

# ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

(разработан на основе результатов работы по проведению оценки  
воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной  
деятельности объекта

**«Возведение базовой станции № 1579 сети сотовой  
подвижной электросвязи по адресу: Минская  
область, Смолевичский р-н, н.п. Курково»»**

Шифр объекта: BeST-1579-2024-ОВОС

Директор  
ООО "КПС-Строй"

Исполнитель



А.Л. Дорофей

А.В. Мазаник

г. Минск, 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>Резюме нетехнического характера</b>	<b>7</b>

1.	Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)	27
2.	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)	38
3.	Оценка существующего состояния окружающей среды	39
3.1.	Природные компоненты и объекты	39
3.1.1.	Климат и метеорологические условия	39
3.1.2.	Атмосферный воздух	42
3.1.3.	Поверхностные воды	43
3.1.4.	Геологическая среда и подземные воды	45
3.1.5.	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	48
3.1.6.	Растительный и животный мир. Леса	52
3.1.7.	Природные комплексы и природные объекты	55
3.1.8.	Природно-ресурсный потенциал. Природопользование	62
3.2.	Природоохранные и иные ограничения	64
3.3.	Социально-экономические условия	65
4.	Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду	69
4.1.	Воздействие на атмосферный воздух	69
4.2.	Воздействие физических факторов (шумового, вибрации, инфразвука, ультразвука, ионизирующего излучения, теплового воздействия)	69
4.3.	Воздействия на поверхностные и подземные воды	70
4.4.	Воздействие на геологическую среду	70
4.5.	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	70
4.6.	Воздействие на растительный и животный мир, леса	71
4.7.	Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	72
4.8.	Воздействие на здоровье населения электромагнитного излучения	72
5.	Прогноз и оценка возможного изменения окружающей среды	75
5.1.	Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	75
5.2.	Прогноз и оценка уровня физического воздействия (шумового, инфразвука, ультразвука, ионизирующего излучения, теплового воздействия)	75

5.3.	Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	76
5.4.	Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа	76
5.5.	Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	76
5.6.	Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов	77
5.7.	Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	77
5.8.	Прогноз и оценка уровня электромагнитного излучения	77
5.9.	Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	78
5.10.	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	79
6.	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия	81
7.	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	84
8.	Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности	85
9.	Условия для проектирования объекта	86
	Трансграничное влияние объекта строительства	87
10.	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	88
11.	Список использованных источников	90

## Приложения

1. Исходно-разрешительная документация
2. Характеристики антенн
3. План размещения оборудования
4. ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» - санитарно-гигиеническое заключение №658-ап от 13.12.2024г.;
5. План с нанесением границ ЗОЗ

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту: **«Возведение базовой станции в №1579 сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: Минская область, Смолевичский р-н, н. п. Курково».**

Планируемая хозяйственная деятельность попадает в «Перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности проводится в обязательном порядке (ст.7 п.1.8 Закона «О государственной экологической экспертизе», стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 19 июля 2016г. № 399-3 в ред. Закона Республики Беларусь от 15 июля 2019г. №218-3»):

-радиопередающие и телепередающие устройства с излучающими антеннами сверхвысокочастотного диапазона (с излучением  $10^{-1}$  -  $10^{-2}$  метра или  $3 \times 10^9$  -  $3 \times 10^{10}$  Гц) –для включения проектируемой базовой станции в существующую сеть сотовой подвижной связи предусмотрена организация радиорелейных линий. Связь проектируемой БС с центром коммуникаций осуществляется по радиорелейным линиям (каналам).

Проектируемая базовая станция предназначена для организации абонентского трафика в сети радиотелефонной связи GSM 900/1800 и UMTS 900/2100.

Обобщенные данные по размещению антенн базовых станций приведены в таблице:  
Таблица 1

Сектор 1 азимут/высота подвеса GSM (UMTS)	Сектор 2 азимут/высота подвеса GSM (UMTS)	Сектор 3 азимут/высота подвеса GSM (UMTS)	PPC $\varnothing=0,6$ м 23ГГц азимут/ высота подвеса/ адрес привязки
40°/+27,800	130°/+27,800	280°/+27,800	Аз=154°/+35,0м В направлении БС-1716

Частоты передачи/приема, мощности передатчиков оборудования базовой и радиорелейных станций указаны в Решениях УП «БелГИЭ» на выделение частотного ресурса.

Проектная документация по проектируемому объекту **«Возведение базовой станции в №1579 сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: Минская область, Смолевичский р-н, н. п. Курково».**

– ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» - санитарно-гигиеническое заключение №658-ап от 13.12.2024г.;

– План с нанесением границ ЗОЗ

– разрешение на право использования радиочастотного спектра при проектировании, строительстве (установке) радиоэлектронного средства гражданского назначения № 90771-С от 23.04.2024г.,

**относится к устройствам с излучающими антеннами сверхвысокочастотного диапазона, указанных в п.1.8 ст. 7 Закона Республики Беларусь от 18.07.2016**

**№399-3 (в редакции от 23.01.2024г.) «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» и является объектом ГЭЭ.**

**Присвоенные радиочастоты:**

Н.п. Курково Минская обл. Минский р-н  
– передача 23323Мгц, прием 22315 Мгц;

Согласно «Положению о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) отмены, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы» отчет является составной частью проектной документации. В нем должны содержаться сведения о состоянии природной среды на территории, где будет реализовываться объект, о возможных неблагоприятных последствиях его строительства для жизни или здоровья граждан и окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992г. №1982-ХП определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена ответственность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

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

При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные,

безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст.58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в Законе «О государственной экологической экспертизе», стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-З (в редакции от 23.01.2024г.)

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду, требования к материалам и содержанию отчета о результатах проведения оценки устанавливаются в «Положении о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) отмены, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы».

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

ОВОС проводится при разработке проектной документации на первой стадии проектирования планируемой деятельности и включает в себя следующие этапы деятельности:

- 1) разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду;
- 2) **разработка отчета об оценке воздействия на окружающую среду** (отчета об ОВОС);
- 3) проведение общественных обсуждений и слушаний (в случае необходимости) отчета об ОВОС на территории Республики Беларусь;
- 4) доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности;
- 5) предоставление проектной документации по планируемой деятельности, включая отчет об ОВОС, на государственную экологическую экспертизу;
- 6) проведение государственной экологической экспертизы проектной документации, включая отчет по ОВОС, планируемой деятельности;
- 7) утверждение проектной документации по планируемой деятельности, в числе отчета об ОВОС, в установленном законодательством порядке.

Одним из принципов является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта. После проведения общественных слушаний материалы ОВОС и проектное решение планируемой деятельности, в случае необходимости, могут дорабатываться с учетом представленных аргументированных замечаний и предложений общественности.

Проведение оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности выполнено на основании:

1)исходно-разрешительной документации

– Задания на проектирование, утвержденного начальником управления развития технологических объектов Унитарного предприятия «А1»;

– разрешение на право использования радиочастотного спектра при проектировании, строительстве (установке) радиоэлектронного средства гражданского назначения № 90771-С от 23.04.2024г.,

#### **Проект согласован:**

– ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» - санитарно-гигиеническое заключение №658-ап от 13.12.2024г.;

В работе выполнено следующее:

проведен комплексный анализ состояния окружающей среды и социально-экономических условий строительства;

определены источники и виды возможного отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду;

разработаны природоохранные мероприятия;

дана оценка планируемой деятельности на различные компоненты окружающей природной среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, почвы), также дана оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности.

## РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

### отчета об оценке воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности базовой станции

#### **Определения основных терминов. Сокращения**

вредное воздействие на окружающую среду – любое прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к отрицательным изменениям окружающей среды;

загрязняющее вещество – вещество или смесь веществ, поступление которых в окружающую среду вызывает ее загрязнение (ухудшение качества окружающей среды);

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

окружающая среда – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов. основными природными компонентами является земля (включая почвы), недра, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир, обеспечивающие благоприятные условия для существования жизни на Земле;

оценка воздействия на окружающую среду – вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления;

природные ресурсы – компоненты природной среды, природные и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и потребительскую ценность.

коэффициент усиления антенны – отношение напряженности или плотности потока энергии (далее – ППЭ), создаваемой данной антенной на некотором расстоянии в направлении максимального излучения, к напряженности или ППЭ, создаваемой на том же расстоянии и в том же направлении идеальной изотропной антенной, при условии, что мощности, подводимые к обеим антеннам, одинаковые;

диаграмма направленности антенны – представляемая в графической либо табличной форме зависимость уровней ЭМП, создаваемых антенной, от угла относительно направления максимального излучения в горизонтальной и (или) вертикальной плоскостях при постоянстве излучаемой мощности и расстояния от точки наблюдения до антенны.

Сокращения:

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности;

ПДК – предельно допустимая концентрация;  
СЗЗ – санитарно-защитная зона;  
ЗОЗ – зона ограничения застройки;  
БС – базовая станция;  
РТО – радиотехнический объект;  
АФУ – антенно-фидерное устройство;  
ЭМП – электромагнитное поле;  
ШБД – системы широкополосного беспроводного доступа;  
ПДУ – предельно-допустимый уровень;  
УВЧ – ультравысокие частоты;  
СВЧ – сверхвысокие частоты

## Краткая характеристика планируемой деятельности (объекта)

Проектируемая базовая станция предназначена для организации абонентского трафика в сети радиотелефонной связи GSM 900/1800 и UMTS 900/2100.

Обобщенные данные по размещению антенн базовых станций приведены в таблице:

Таблица 2

Сектор 1 азимут/высота подвеса GSM (UMTS)	Сектор 2 азимут/высота подвеса GSM (UMTS)	Сектор 3 азимут/высота подвеса GSM (UMTS)	PPC $\phi=0,6\text{м}$ 23ГГц азимут/ высота подвеса/ адрес привязки
40°/+27,800	130°/+27,800	280°/+27,800	Аз=154°/+35,0м В направлении БС-1716

Частоты передачи/приема, мощности передатчиков оборудования базовой и радиорелейных станций указаны в Решениях УП «БелГИЭ» на выделение частотного ресурса.

При размещении оборудования проектируемой базовой станции не предусматривалось изменение существующих транспортных связей, энергообеспечения, водоснабжения, канализации, средств связи, существующих условий и требований по охране окружающей среды.

Сотовая связь сегодня – одна из наиболее интенсивно развивающихся телекоммуникационных систем, средство общения, способ оперативного получения информации. На ней основана работа различных сервисов, которыми мы пользуемся практически каждый день. Банкоматы, терминалы, охранные сигнализации, системы денежных платежей, автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии и др. сервисы работают при помощи услуг мобильных операторов. А чтобы закрыть так называемые «дыры» в покрытии сетей, сотовые операторы устанавливают свои базовые станции на офисных зданиях, производственных помещениях, магазинах, крышах жилых домов, рекламных щитах, столбах освещений и на др. сооружениях. Это дает возможность более равномерно покрыть район и позволить мобильным устройствам надежно регистрироваться в сети.

Сотовая связь, сеть подвижной связи — один из видов мобильной радиосвязи. Ключевая особенность заключается в том, что общая зона покрытия делится на ячейки (соты), определяющиеся зонами покрытия отдельных базовых станций (БС). Соты частично перекрываются и вместе образуют сеть. На идеальной (ровной и без застройки) поверхности зона покрытия одной БС представляет собой круг, поэтому составленная из них сеть, имеет вид шестиугольных ячеек (сот).

Сеть составляют разнесённые в пространстве приёмопередатчики, работающие в одном и том же частотном диапазоне, и коммутирующее оборудование, позволяющее определять текущее местоположение подвижных абонентов и обеспечивать непрерывность связи при перемещении абонента из зоны действия одного приёмопередатчика в зону действия другого.

Основные составляющие сотовой сети — это сотовые телефоны и базовые станции, которые обычно располагают на крышах зданий, вышках, различных сооружениях, осветительных опорах и т.п.

Будучи включённым, сотовый телефон прослушивает эфир, находя сигнал базовой станции. После этого телефон посылает станции свой уникальный идентификационный код. Телефон и станция поддерживают постоянный радиоконтакт, периодически обмениваясь информацией. Если телефон выходит из поля действия базовой станции (или качество радиосигнала сервисной соты ухудшается), он налаживает связь с другой.

Сотовые сети могут состоять из базовых станций разного стандарта, что позволяет оптимизировать работу сети и улучшить её покрытие.

Сотовые сети разных операторов соединены друг с другом, а также со стационарной телефонной сетью. Это позволяет абонентам одного оператора делать звонки абонентам другого оператора, с мобильных телефонов на стационарные и со стационарных на мобильные.

Когда мобильный телефон включается, он отвечает на определенные сигналы управления расположенных поблизости базовых станций. Когда будет найдена ближайшая базовая станция в сети, к которой телефон приписан, устанавливается соединение. Затем телефон бездействует, лишь иногда обновляя связь с сетью, до того, как пользователь не пожелает сделать или принять вызов.

Мобильные телефоны используют автоматическое управление энергопотреблением в качестве средства сокращения мощности передатчика до минимально возможного при поддержании высокого качества связи.

Многие спрашивают, почему базовые станции размещаются не только в промышленных районах или областях, отдаленных от мест проживания. Есть несколько причин: во-первых, если оборудование размещается слишком далеко от пользователей, оно не только дает плохое качество связи, но и служит причиной увеличения выходной мощности телефонов для поддержания соединения. Во-вторых, есть практические ограничения географической области, которую базовая станция может фактически обслужить, особенно при большом количестве пользователей. Базовые станции должны быть расположены ближе к абоненту, чтобы вместе обеспечивать достаточный уровень сигнала и пропускную способность. Каждая базовая станция должна работать на очень низком уровне мощности во избежание помех другим станциям, расположенным поблизости. Должным образом разработанная сеть будет оптимизировать зону покрытия и мощность и поэтому работать только на самых низких уровнях мощности, необходимых для обеспечения хорошей связи.

Объекты для размещения базовых станций (БС) выбираются службой планирования сети и таким образом, чтобы получать максимально высокое качество связи.

В крупных городах местоположение планируемой базовой станции выбирается с точностью до 50 метров, поэтому так важно размещение станции на конкретном объекте или вместо одной БС размещать две или более.

В соответствии с действующими в Республике Беларусь санитарными нормами основным критерием безопасного размещения базовых станций, является «предотвращение создания на открытой территории и в зданиях интенсивности электромагнитного излучения, превышающей предельно допустимые значения» (не более  $10 \text{ мкВт/см}^2$ ).

Нормируемый параметр – плотность потока энергии электромагнитного поля. Предельно-допустимый уровень -  $10 \text{ мкВт/см}^2$  при постоянном пребывании всех групп населения в зоне действия базовых станций.

Действующие в нашей стране нормативные документы разрешают размещение базовых станций (а точнее – антенн базовых станций) не только на производственных и административных зданиях, но также на жилых домах, общежитиях, зданиях учреждений образования и здравоохранения, в том числе на зданиях школ, поликлиник, больниц (в том числе детских) и на их территориях.

С целью оценки возможного воздействия электромагнитного излучения на здоровье населения проектная документация на строительство базовой станции сотовой связи содержит раздел расчетов санитарно-защитных зон (СЗЗ) и зон ограничения застройки (ЗОЗ).

В состав станционных сооружений проектируемой базовой станции входит оборудование базовой станции В3900 производства фирмы "Huawei". Указанное оборудование устанавливается на существующей раме на теле столба.

Настоящим строительным проектом предусматривается:

- монтаж трубостоек;
- монтаж кронштейнов под оборудование;
- монтаж технологического оборудования;
- монтаж антенно-фидерных устройств базовой станции на существующем металлическом столбе  $H=38,2\text{м.}$ ;
- монтаж систем электроснабжения, молниезащиты и электропитания технологического оборудования базовой станции.

Согласно единой классификации назначения объектов недвижимого имущества, утвержденной Постановлением Комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии при СМ РБ от 5 июля 2004 г. № 33 базовая станция является сооружением специализированным связи (код 3 07 00).

– с глухозаземленной нейтралью.

– Напряжение электроснабжения базовой станции: 380 В.

– Потребляемая мощность от сети электропитания: не более 2,9 кВт.

**Заказчиком проекта** строительства ЗАО "Белорусская сеть телекоммуникаций".

Основное направление деятельности предприятия – предоставление телекоммуникационных, ИКТ- и контент-услуг в Беларуси.

Компания ЗАО «БеСТ» предоставляет на территории Беларуси услуги мобильной связи стандарта GSM 900/1800, UMTS 900/2100 (WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA+), а также 4G (LTE, в сети инфраструктурного оператора beCloud). Абонентам доступен полный набор базовых услуг, а также дополнительные сервисы. Звонки HD-формата и скоростной интернет доступны на территории, на которой проживает 99% населения страны.

## Район размещения планируемой хозяйственной деятельности

- Строительным проектом предусматривается размещение оборудования базовой станции по адресу **Минская область, Смолевичский р-н, н. п. Курково.**
  - Базовая скорость ветра: 23 м/с.
  - Снеговые нагрузки: район с нормативным значением веса снегового покрова на 1м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли 1,45 кПа.
  - Зеленые насаждения в границе работ отсутствуют.
  - Санитарно-защитная зона для всех используемых в составе проектируемой базовой станции антенн отсутствует, т.к. уровни ППЭ ЭМП создаваемые антеннами ниже предельно-допустимого значения 10мкВт/см<sup>2</sup>. В пределах зоны ограничения застройки жилые дома отсутствуют.
  - Условия поверхностного стока удовлетворительные. Неблагоприятные инженерно-геологические процессы не установлены.
- Водоснабжение и водоотведение при функционировании объекта не предусмотрено. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

## Основные характеристики проектных решений

Проектом предусматривается размещение оборудования объекта (базовой станции (БС) сотовой связи) ЗАО "Белорусская сеть телекоммуникаций": «Возведение базовой станции № 1579 сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: Минская область, Смолевичский р-н, н.п. Курково». В состав базовой станции входит технологическое оборудование, антенно-фидерное оборудование на проектируемых антенных опорах на существующем металлическом столбе Н=38,2 м. стороннего сотового оператора.

Состав проектируемого оборудования приведен в таблице:

Таблица 3.

1.	Базовая станция В3900 стандарта GSM/UMTS пр-ва фирмы "Huawei"	1 шт.
2.	Антенна К742264	3 шт.
3.	Антенна РРС Ø=0,6м 23 ГГц	1 шт.
4.	Блоки RRU 900/2100	6 шт.

Основным источником электроснабжения для электроприемников базовой станции является государственная электрическая сеть. Напряжение силовой сети 380/220 В. с глухозаземленной нейтралью.

Напряжение электроснабжения базовой станции: 380 В.

Потребляемая мощность от сети электропитания: 2,9 кВт.

Для электроснабжения базовой станции проектом предусматривается трехфазная пятипроводная электрическая сеть с глухозаземленной нейтралью напряжением 220/380В 50 Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг 5х4 и ПВ3х10 (питающий и заземляющий).

Электроснабжение базовой станции выполнено от ЩР базовой станции № 6493 СООО «МТС».

Для подключения электроприемников базовой станции проектом предусматривается вводно-распределительный щит ЩУР рядом с технологическим оборудованием на столбе. Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиком активной энергии типа СС-301, установленным в проектируемом щите ЩР.

Частоты передачи/приема, мощности передатчиков оборудования базовой и радиорелейных станций указаны в Решениях УП «БелГИЭ» на выделение частотного ресурса.

Время работы – 24 часа в сутки.

Напряжение питания – 380/220 В переменного тока.

### **Краткая характеристика применяемого оборудования**

Характеристиками излучения являются коэффициент излучения, диаграмма направленности, ширина главного лепестка, относительный уровень побочных максимумов, коэффициент направленного действия, эффективная площадь, действующая высота и т.п.

Они являются параметрами, связанными с энергией в виде электромагнитного излучения.

Характеристики оборудования, антенн и БС в целом приведены в характеристиках РТО сотового оператора.

### **Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)**

Рассмотрены альтернативные варианты размещения объекта.

#### **1. Вариант:**

-«нулевая» альтернатива: полный отказ от реализации хозяйственной деятельности. При отказе от реализации проектных решений воздействие на компоненты окружающей среды будет отсутствовать. Однако в качестве негативного фактора можно выделить отсутствие положительного социально-экономического эффекта и уменьшение объема реализации услуг связи в регионе. Ожидаемый социально-экономический последствия реализации проектных решений выражается в увеличении количества абонентов, имеющих качественный доступ в Интернет, повышение доступности услуг связи, формирование благоприятной бизнес-среды и бизнес-процессов.

#### **2. Вариант**

-строительство кабельной канализации – прокладка волоконно-оптического кабеля нецелесообразен.

Нецелесообразность строительства кабельной канализации заключается в следующем:

-увеличение протяженности работ;

-значительное воздействие на компоненты природной среды: земельные ресурсы, почвенный покров, растительный мир при строительстве.

-возможные проходы через заросшие лесом участки при строительстве с сопутствующей вырубкой лесной растительности;

-возможное нарушение сложения заболоченных грунтов.

### 3. Вариант:

-реализация планируемой деятельности в соответствии с проектными решениями: устройство базовой станции с частотой оборудования РРС 23 ГГц.

Таким образом, учитывая незначительное влияние на окружающую среду проектируемого объекта, оптимальным вариантом реализации хозяйственной деятельности является вариант 3: реализация хозяйственной деятельности в соответствии с разработанными проектными решениями.

## **Краткая характеристика существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий**

### Климат и метеорологические условия

Климат Смоленвичского района умеренно континентальный со значительным влиянием атлантического морского воздуха (с частыми циклонами). Зима достаточно мягкая, с неустойчивой, в основном пасмурной погодой, частыми оттепелями, продолжительными необильными осадками. Бывают и холодные периоды, чаще всего в январе и феврале.

Для него характерно теплое, влажное и продолжительное лето, сравнительно короткая с частыми оттепелями и незначительным снежным покровом зима.

Преобладающие ветры – западные и юго-западные. Северные и северо-западные ветры чаще бывают весной.

По количеству выпадающих осадков рассматриваемая территория относится к зоне достаточного увлажнения.

Изменчивость циркуляционных процессов в атмосфере в течение года в связи с неодинаковым поступлением солнечной радиации обуславливает сезонную динамику воздушных масс и определяет доминирующее направление ветра. Юго-западный и западный ветры господствуют в течение всего года.

Анализ комплекса метеорологических характеристик показывает, что Смоленвичский район относится к районам с малой повторяемостью неблагоприятных погодных условий. Очищению атмосферы способствуют особенности годового хода продолжительности осадков, которые вымывают примеси.

### Атмосферный воздух

Атмосферный воздух является одним из основных жизненно важных элементов окружающей среды, условием нормальной жизнедеятельности людей, качества их жизни и здоровья. В условиях стабильного экономического развития атмосфера

подвергается существенному загрязнению из-за выбросов газообразных и твердых, загрязняющих веществ от различных производств.

Для сдерживания роста выбросов от стационарных источников в выдаваемых предприятиям разрешениях на выбросы устанавливаются условия по снижению выбросов загрязняющих веществ путем проведения мероприятий по строительству, реконструкции, модернизации газоочистных установок. В Республике Беларусь около 90% загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, улавливаются и обезвреживаются газоочистными установками.

На территории Смолевичского района и г. Жодино функционирует 27 предприятий высокой группы риска, 35 средней группы риска, 3675 – низкой группы риска.

Смолевичская районная инспекция осуществляет контроль за эффективной работой и не допущением нарушения требований законодательства в области охраны окружающей среды.

### Поверхностные воды

Все реки Беларуси принадлежат к равнинному типу со снеговым, дождевым и подземным питанием. В теплый период года осадки образуют сток непосредственно после выпадения и, частично, за счет образования грунтовых вод, которые могут попадать в речную сеть значительно позже и на удалении от территории выпадения осадков. В холодный период осадки накапливаются в виде снега, таяние которого весной вызывает половодье.

Поверхностные водные ресурсы представлены в республике главным образом речным стоком, который в средние по водности годы составляет 57,9 км<sup>3</sup>.

Около 55% годового стока приходится на реки бассейна Черного моря и, соответственно, 45% – Балтийского.

Территория Смолевичского района относится к Вилейскому гидрологическому району, согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь.

Наиболее крупной рекой, протекающей по территории района, является Плиса, а также Черница.

#### Р. Плисса

Река в Смолевичском и Борисовском районах, правый приток р. Березина (бассейн Днепра). Длина 64 км.

#### Р. Черница

Река Черница в Смолевичском районе Минской области является правым притоком р. Плиса (басс. Днепра). Длина 23,4 км (до мелиорации 10 км).

### Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Согласно почвенно-географическому районированию почвы большей части района относятся к Ошмянско-Минскому району дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв Центрального округа Центральной (Белорусской) провинции.

Почвенный покров Ошмянско-Минского района очень сложный и зависит от аб-

солютной высоты местности. Так, на повышенных (верхних частях) возвышенностях преобладают дерново-подзолистые сильно- и среднеподзоленные сильно-эродированные почвы, развивающиеся на легких завалуненных моренных суглинках и хрящевато-гравийных супесях, подстилаемых моренными суглинками.

Согласно ландшафтному районированию, исследуемая территория относится к Минскому холмисто-моренно-эрозионному району с широколиственно-еловыми и сосновыми лесами Белорусской возвышенной провинции холмисто-моренно-эрозионных и вторично-моренных ландшафтов. Основная роль в формировании современного морфологического облика территории принадлежит краевым образованиям сожского ледника.

Почвенный покров - это первый литологический горизонт, с которым соприкасаются загрязняющие вещества, попадая на земную поверхность. Защитные свойства почв определяются, главным образом, их сорбционными показателями, т.е. способностью поглощать и удерживать в своем загрязняющие вещества.

### Растительный и животный мир. Леса

По геоботаническому районированию Беларуси исследуемая территория относится к Минско-Борисовскому комплексу лесных массивов Ошмяно-Минского района подзоны широколиственно-еловых (дубово-темнохвойных) лесов. Минско-Борисовский район занимает центральную часть Белорусской гряды и северную часть Центральноберезинской равнины.

Лесистость 39%. Леса Смолевичского района представлены четырьмя основными генетическими группами лесных формаций: бореальные хвойные, широколиственные, лиственные болотные и лиственные вторичные. Более половины лесов представлено южно-таёжными сосново-еловыми лесами, особенно широко распространены сосновые боры с изумрудным моховым ковром и обилием кустарничков: черники, брусники, вереска

Современный состав животного мира района является результатом процессов естественного формирования фауны с некоторым влиянием антропогенных факторов. В связи с отсутствием существенной экологической емкости угодий из-за длительной их трансформации, на фоне радикального изменения исходных биотопов фауна территории размещения объекта представлена только сформированными под процессом длительного воздействия подвижной и адаптивной почвенной фауной. Фрагментарные остатки экосистем сосредоточены в почвенном ярусе, где доминирующую роль играют почвенные беспозвоночные животные с коротким жизненным циклом, высокой продуктивностью и адаптивностью изменяющимся условиям среды.

### Природные комплексы и природные объекты

В районе расположения объекта особо охраняемых природных комплексов нет (заповедники, заказники и т.п.).

На территории Смолевичского района имеются особо охраняемые природные объекты. Они выделены в отдельные административно-территориальные единицы и

взяты под охрану. Режим охраны и использования заповедников и памятников природы осуществляется в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь от 20 октября 1994 г. N 3335-XII «Об особо охраняемых природных территориях».

### Природно-ресурсный потенциал. Природопользование

Природно-ресурсный потенциал территории - это совокупность природных ресурсов территории, которые могут быть использованы в хозяйстве с учетом достижений научно-технического прогресса. В процессе хозяйственного освоения территории происходит количественное и качественное изменение природно-ресурсного потенциала данной территории. Поэтому сохранение, рациональное и комплексное использование этого потенциала одна из основных задач рационального природопользования.

К основным природным ресурсам Смолевичского района, которые могут служить основой для развития экспортного потенциала, относятся земельные, лесные, водные, минеральные, рекреационные.

Земельные и почвенные ресурсы – одно из основных природных богатств страны, сохранение которого имеет приоритетное государственное значение. Земля является важнейшим компонентом природной среды, создавая основу для ведения сельского и лесного хозяйства, размещения городской застройки, промышленных объектов и транспортных коммуникаций, расселения сельского населения, а также для ведения других видов деятельности. В земельно-имущественных отношениях в случае денежной оценки и перераспределения между землепользователями земля выступает товаром.

Для удовлетворения современных перспективных потребностей в воде Смолевичский район располагает достаточными запасами водных ресурсов. По данным Государственного водного кадастра Республики Беларусь в 2023 году объем забора воды из природных источников составил 24,8 млн. куб. метров, водопотребление составило 24,8 млн. куб. метров, сброс сточных вод в поверхностные водные источники – 2,1007 млн. куб. метров.

Общая площадь земель Смолевичского района составляет 139,539 тыс. гектаров (64,673 тыс. гектаров из которых составляют сельскохозяйственные земли, из них 46,724 тыс. гектаров - пахотные земли). Общая площадь нарушенных земель составляет 0,521 тыс. гектаров. С учетом природных условий, экономических возможностей, экологической целесообразности выделяются земли, подлежащие окультуриванию, осушению, рекультивации и являющиеся резервом освоения и источником прироста сельскохозяйственных угодий.

### Природоохранные и иные ограничения

Земельные участки имеют ограничения прав в связи с их расположением в охранных зонах сельскохозяйственных объектов.

Запрещается:

-производить взрывные, земляные, мелиоративные работы;

- производить посадку деревьев;
- складировать отходы, грунт, солому, снег и т.п.;

### Социально-экономические условия

#### Экономические условия

Экономику Смолевичского района определяют Смолевичская бройлерная птицефабрика, ОАО «Смолевичский молочный завод», Краснознаменский комбикормовый завод; 19 промышленных предприятий (в т.ч. наиболее значимые: ОАО «Торфобрикетный завод «Усяж», ОАО «Зеленоборское», ОАО «Красное Знамя»; ГП «Смолевичский опытный завод», ООО «Завод теплообменного оборудования», ОАО «Белдортехника», СООО «Дорэлектромаш», ООО «Сармат Термо-Инжиниринг», ОАО «Смолевичский завод железобетонных изделий», ОАО «Элитпаркет», ОАО "Смолевичский опытно-механический завод"); 7 строительных организаций; 15 колхозов; 2 совхоза; 61 предприятие среднего и малого бизнеса; 110 учреждений торговли; 3 банка; 2 совместных предприятия.

Через район проходят автомобильная и железная дороги Москва – Минск – Брест – Западная Европа, а также автомобильные дороги на Червень, Марьину Горку, Логойск, Руденск.

На юге района находится Национальный аэропорт «Минск-2».

#### Социально-демографические условия

Население района составляет 46 225 человек, в том числе городское население - 17 927 (38,78 %), сельское — 28 928 (61,22 %)<sup>1</sup>.

Средняя плотность населения по Смолевичскому району составляет 33,16 чел/км<sup>2</sup>. Структура населения исследуемого района по половому признаку: – мужчины 47,8 %, – женщины (52,2 %). По данным на 1 января 2023 года из общей численности населения Смолевичского района население в возрасте молодежи трудоспособного возраста составляет 19,5 % (9037чел.), трудоспособное население – 54,8 % (25323 чел.), население старше трудоспособного возраста – 25,7% (11865 чел.).

В структуре общей смертности населения Минской области в течение последних 10 лет ведущие места занимают болезни системы кровообращения, которые, в процентном соотношении занимают от 69% всех летальных случаев, новообразования (16,4%), внешние причины (8,3%), болезни органов пищеварения и прочие (3,7%), болезни органов дыхания (2,6%).

Таким образом, демографическая ситуация в Смолевичском, районе характеризуется следующими тенденциями: сокращением общей численности населения района и старение населения, высокой долей трудоспособного населения, разнородным национальным составом.

### Историко-культурная ценность территории

На территории Смолевичского района находится 22 памятника, внесенных в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь. Среди них 12 памятников истории, 7 — археологии и 3 — архитектуры.

## **Краткое описание источников и видов воздействия планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду**

### *Воздействие на атмосферный воздух*

Воздействие на атмосферный воздух на стадии строительства будет работа строительной техники.

Воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации базовой станции отсутствует.

### *Воздействие физических факторов*

Основным источником шума, вибрации при проведении строительных работ является работа строительной техники. Воздействие физических факторов на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое; кратковременное по временному масштабу.

Источники шума, вибрации при эксплуатации базовой станции отсутствуют.

Источники инфразвука, ультразвука и теплового излучения на базовой станции отсутствуют.

Воздействие шума, вибрации, инфразвука, ультразвука и теплового излучения при эксплуатации базовой станции отсутствует.

### *Воздействия на поверхностные и подземные воды*

Водоснабжение и водоотведение при функционировании объекта не предусмотрено. Сброс сточных вод в поверхностные водотоки проектом не предусматривается.

При соблюдении проектных решений и постоянном производственном контроле в процессе эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды при эксплуатации базовой станции отсутствует.

### *Воздействие на геологическую среду*

Воздействие на геологическую среды отсутствует.

### *Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров*

Площадка строительства расположена: Минская область, Смолевичский р-н, н.п. Курково.

Зеленые насаждения в границе работ отсутствуют.

Условия поверхностного стока удовлетворительные. Неблагоприятные инженерно-геологические процессы не установлены.

Также при *строительстве* объекта потенциальными источниками *загрязнения* почвогрунтов могут быть различные виды *отходов*.

Постоянные рабочие места проектом не предусмотрены. В период эксплуатации объекта отходы производства образовываться не будут. Вторичные (косвенные) воздействия на почвогрунты *при эксплуатации*, связанные с образованием отходов *отсутствуют*.

### *Воздействие на растительный и животный мир, леса*

Воздействия на растительный и животный мир, леса базовая станция при эксплуатации оказывать не будет.

### *Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране*

В соответствии с проектом, объект проектирования не располагается на территории (в границах) особо охраняемых природных территорий, природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, природных территорий, подлежащих специальной охране (парки, скверы и бульвары; зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей, рекреационно-оздоровительные и защитные леса, типичные и редкие природные ландшафты и боитопы; верховые болота, болота, являющиеся истоками водотоков, места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, природные территории, имеющие значение для размножения, нагула и зимовки и (или) миграции диких животных, охранные зоны особо охраняемых природных территорий), а также биосферных резерватов.

Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране отсутствует.

### *Воздействие на здоровье населения электромагнитного излучения*

По разработанной документации («Проект расчета санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки. **«Возведение базовой станции в №1579 сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: Минская область, Смолевичский р-н, н. п. Курково»**» проведена государственная экспертиза с выдачей положительного заключения

– ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» - санитарно-гигиеническое заключение №658-ап от 13.12.2024г

В соответствии с Заключением, Расчет СЗЗ и ЗОЗ соответствует требованиям законодательства Республики Беларусь в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Согласно проведенным расчетам установлено: организация **СЗЗ для всех антенн проектируемой базовой станции в составе радиотехнического объекта не требуется**. Уровень плотности потока ниже предельно-допустимого уровня 10мкВт/см<sup>2</sup>. Здания, с учетом их этажности, не входят в ЗОЗ.

На расстоянии 0-150 м от РТО ожидаемый суммарный уровень ЭМП, создаваемый передающими антеннами на высоте 2,0 м от поверхности земли не превышает ПДУ (предельно допустимый уровень). **В связи с этим для указанной базовой станции санитарно-защитная зона (СЗЗ) отсутствует.**

С учетом ситуационного плана размещения антенн БС, плана застройки прилегающей территории и анализа распределения уровней плотности потока мощности, при

существующей застройке излучение от антенн на прилегающей селитебной территории не будет превышать нормативного предельно-допустимого уровня равного 10 мкВт/см<sup>2</sup>

**Существующая жилая застройка находится вне зоны ограничения.**

Результаты расчетов нанесены на ситуационный план, на котором указаны границы ЗОЗ, а также нанесена прилегающая к ПРТО застройка.

Таким образом, с учетом ситуационного плана размещения антенн базовой станции, плана застройки прилегающей территории и анализа распределения ППЭ ЭМП, были сделаны следующие выводы:

- базовая станция - может проектироваться с установкой антенн по указанному адресу;

- мероприятий по организации санитарно-защитных зон ПРТО и мероприятий по защите от излучения общественных и производственных зданий проводить не требуется;

- после монтажа оборудования и выполнения пуско-наладочных работ для уточнения расчетных данных необходимо выполнить измерение уровней ППМ ЭМП для уточнения расчетных данных;

- составить санитарный паспорт радиотехнического объекта и представить его на согласование в территориальный центр гигиены и эпидемиологии.

Воздействие на здоровье населения электромагнитного излучения отсутствует.

*Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций*

Аварийные ситуации при реализации проектных решений и соблюдении технических регламентов эксплуатации технологического оборудования маловероятны.

*Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий*

Сокращение объемов производства в производственных секторах экономики приводит к изменению структуры ВВП в сторону усиления в ней значения сферы услуг.

Непосредственное влияние на спрос товаров и услуг оказывает население.

Сотовая радиотелефония является сегодня одной из наиболее интенсивно развивающихся телекоммуникационных систем.

Проектные решения позволят решить проблему телефонизации и информатизации сельской местности, что положительным образом скажется на условиях проживания и работы населения.

При строительстве новых базовых станций увеличивается объем капиталовложений.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности связаны с позитивным эффектом в виде улучшения качества и доступности сотовой связи для населения и дополнительных возможностей для перспективного развития:

- Развитие беспроводного широкополосного доступа технологической связи

основой которого будет существующая сеть сотовой подвижной электросвязи доступа (3G), Увеличение количества домохозяйств, имеющих качественный доступ в Интернет, повышение доступности высокотехнологичных услуг, развитие инфраструктуры информатизации с учетом применения современных технологий

- Формирование благоприятной бизнес-среды, трансформация бизнес-процессов во всех сферах современного общества
- Рост экспортного потенциала на основе эффективного использования имеющихся и потенциальных преимуществ – обеспечение информационных потребностей

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не окажет существенного влияния на демографические условия в районе их размещения.

Численность и плотность населения в районе строительства в случае привлечения к работам местного населения не изменится; при использовании рабочей силы с других территорий вырастет несущественно лишь на период строительства.

Необходимости в отселении коренного населения при размещении объекта и по другим причинам не возникнет.

**Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия**

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

Зона ограничения застройки (ЗОЗ) – территория, где на высоте более двух метров от поверхности земли уровень электромагнитных полей превышает предельно-допустимый уровень (внешняя граница ЗОЗ определяется по максимальной высоте зданий перспективной застройки, на высоте верхнего этажа которых уровень электромагнитных полей не превышает предельно-допустимый уровень).

– Для базовой станции, расположенной по адресу: **Минская область, Смолевичский р-н, н.п. Курково** разработан и согласован в установленном порядке проект расчета санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» - санитарно-гигиеническое заключение №658-ап от 13.12.2024г .

– Зона ограничения застройки объекта установлена согласно «Ситуационному плану базовой станции с нанесением ЗОЗ».

При реализации проекта *мероприятиями по охране атмосферного воздуха при строительстве* являются:

- эффективность использования транспортных средств по грузоподъемности (соответствие грузоподъемности партионности грузов);
- движение транспортных средств по территории с высокими транспортно-эксплуатационными характеристиками;
- проведение процессов погрузки/разгрузки с неработающими ДВС автомобилей.

При реализации проекта *мероприятиями по охране поверхностных и подземных вод* являются:

- соблюдение границ территории при выполнении строительно-монтажных работ;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт;
- заправка газосмазочными материалами транспортных средств, грузоподъемных и других машин осуществляется только в специально оборудованных местах;
- после окончания строительно-монтажных работ уборка участка территории от строительных отходов.

При реализации проекта *мероприятиями по защите от шума во время строительства* являются:

- проведение процессов погрузки/разгрузки с неработающими ДВС автомобилей;
- ограничение скорости транспортных средств.

При реализации проекта *мероприятиями по профилактике возможного неблагоприятного влияния на человека ЭМП* являются:

-владелец базовой станции обеспечивает (снижает излучаемую мощность) на участках территории, где будут проводиться работы (за исключением работ, связанных с обслуживанием базовой станции) уровень ЭМП, не превышающий ПДУ ( $10\text{мкВт/см}^2$ );

-при проведении работ, связанных с обслуживанием базовой станции, на участках территории должны соблюдаться гигиенические требования к производственным условиям для лиц, работа или обучение которых связаны с необходимостью пребывания в зонах влияния источников ЭМИ РЧ, определенные в разделе II специфических санитарно-эпидемиологических требований, утвержденных Постановлением Минздрав от 4 июня 2019г. №360;

- проведение производственного контроля уровней ЭМП, согласно приложению 10 санитарно-эпидемиологических требований, утвержденных Постановлением Минздрав от 4 июня 2019г. №360.

Согласно выводов, приведенных в Проекте расчете санитарно-защитных зон и зон ограничения застройки для БС, мероприятий по организации санитарно-защитных зон и мероприятий по защите от излучения общественных и производственных зданий проводить не требуется.

При реализации проекта *мероприятиями по охране земельных ресурсов и почв* являются:

-движение транспорта и строительной техники только по существующим автодорогам;

-заправка строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами автозаправщиками, в специально установленных местах, исключая попадание ГСМ в почву;

-разборка всех видов вспомогательных сооружений по окончании работ.

При реализации проекта *мероприятиями по охране объектов растительного и животного мира, лесов* являются:

Зеленые насаждения в границе работ отсутствуют.

При реализации проекта *мероприятиями по снижению негативного влияния отходов на окружающую среду* являются:

Соблюдение законодательства Республики Беларусь «Об обращении с отходами». Состояние мест временного хранения отходов должно соответствовать следующим требованиям:

- располагаться с подветренной стороны;
- иметь покрытие, предотвращающее проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- иметь защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- иметь стационарные или передвижные механизмы для погрузки- разгрузки отходов при их перемещении;
- состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, должны соответствовать требованиям транспортировки автотранспортом.

При реализации проекта *мероприятиями по снижению негативного влияния на геологическую среду* являются:

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Мероприятиями по *предотвращению возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций* являются:

- регулярное выполнение программ технического обслуживания оборудования, машин и механизмов;
- установка предупреждающих знаков в опасной зоне возможного падения гололеда R=13м.

### **Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия**

Анализ материалов по проектным решениям для **«Возведение базовой станции в №1579 сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: Минская область, Смолевичский р-н, н. п. Курково»**, а также анализ условий окружающей среды рассматриваемого региона позволили провести оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности.

ОВОС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате строительства и эксплуатации объектов.

Воздействие в процессе строительства носит временный характер.

При выполнении строительно-монтажных работ источниками воздействия на атмосферный воздух являются передвижные (автомобильный транспорт). Воздействие на атмосферный воздух при строительстве будет незначительным и носить временный характер.

Эксплуатационные воздействия электромагнитных полей будут проявляться в течение всего периода эксплуатации проектируемого объекта.

Потенциальная зона возможного воздействия планируемой деятельности установлена по фактору излучения ЭМП и составит не более 150 м от центра установки антенн.

Воздействие ЭМП планируемой деятельности можно характеризовать как воздействие низкой значимости.

Во время эксплуатации воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, геологическую среду, рельеф, земельные ресурсы, почвенный покров, растительный и животный мир, леса, а также на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране отсутствует.

Реализация проекта не окажет значительного дополнительного воздействия на окружающую среду.

Согласно «Методике оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду» проектируемое производство оказывает:

- локальное воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности – 1 балл;
- многолетнее воздействие, наблюдаемое более 3 лет – 4 балла;
- незначительные изменения в окружающей среде, не превышают существующие пределы природной изменчивости -1 балл.

Произведение коэффициентов 4, что говорит о том, что воздействие объекта низкой значимости.

Существующее состояние окружающей среды для реализации объекта оценивается как благоприятное. Район строительства характеризуется сравнительно низкой нагрузкой на компоненты природной среды. Дополнительно вносимое в экосистему воздействие объекта не нарушает её стабильности и не изменяет существующие пределы природной изменчивости.

Природоохранные либо иные, связанные с ними ограничения, по размещению объекта на выбранной площадке в ходе проведения ОВОС не выявлены.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития:

- Развитие беспроводного широкополосного доступа технологической основой которого будет существующая сеть сотовой подвижной электросвязи доступа (3G), Увеличение количества домохозяйств, имеющих качественный доступ в Интернет, повышение доступности высокотехнологичных услуг, развитие инфраструктуры информатизации с учетом применения современных технологий
- Формирование благоприятной бизнес-среды, трансформация бизнес-процессов во всех сферах современного общества
- Рост экспортного потенциала на основе эффективного использования имеющихся и потенциальных преимуществ – обеспечение информационных потребностей

**Таким образом, реализация проектных решений при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, при строгом производственном экологическом контроле не приведет к дополнительному негативному воздействию на окружающую природную среду. Воздействие будет в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА

Строительство базовой станции, расположенной по адресу: **Минская область, Смолевичский р-н, н. п. Курково** вызвана необходимостью улучшить качество и доступность сотовой связи для населения.

Сотовая связь сегодня – одна из наиболее интенсивно развивающихся телекоммуникационных систем, средство общения, способ оперативного получения информации. На ней основана работа различных сервисов, которыми мы пользуемся практически каждый день. Банкоматы, терминалы, охранные сигнализации, системы денежных платежей, автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии и др. сервисы работают при помощи услуг мобильных операторов. А чтобы закрыть так называемые «дыры» в покрытии сетей, сотовые операторы устанавливают свои базовые станции на офисных зданиях, производственных помещениях, магазинах, крышах жилых домов, рекламных щитах, столбах освещения и на др. сооружениях. Это дает возможность более равномерно покрыть район и позволить мобильным устройствам надежно регистрироваться в сети.

Сотовая связь, сеть подвижной связи — один из видов мобильной радиосвязи. Ключевая особенность заключается в том, что общая зона покрытия делится на ячейки (соты), определяющиеся зонами покрытия отдельных базовых станций (БС). Соты частично перекрываются и вместе образуют сеть. На идеальной (ровной и без застройки) поверхности зона покрытия одной БС представляет собой круг, поэтому составленная из них сеть, имеет вид шестиугольных ячеек (сот).

Сеть составляют разнесённые в пространстве приёмопередатчики, работающие в одном и том же частотном диапазоне, и коммутирующее оборудование, позволяющее определять текущее местоположение подвижных абонентов и обеспечивать непрерывность связи при перемещении абонента из зоны действия одного приёмопередатчика в зону действия другого.

Основные составляющие сотовой сети — это сотовые телефоны и базовые станции, которые обычно располагают на крышах зданий, вышках, различных сооружениях, осветительных опорах и т.п.

Будучи включённым, сотовый телефон прослушивает эфир, находя сигнал базовой станции. После этого телефон посылает станции свой уникальный идентификационный код. Телефон и станция поддерживают постоянный радиоконтакт, периодически обмениваясь информацией. Если телефон выходит из поля действия базовой станции (или качество радиосигнала сервисной соты ухудшается), он налаживает связь с другой.

Сотовые сети могут состоять из базовых станций разного стандарта, что позволяет оптимизировать работу сети и улучшить её покрытие.

Сотовые сети разных операторов соединены друг с другом, а также со стационарной телефонной сетью. Это позволяет абонентам одного оператора делать звонки абонентам другого оператора, с мобильных телефонов на стационарные и со стационарных на мобильные.

Когда мобильный телефон включается, он отвечает на определенные сигналы управления расположенных поблизости базовых станций. Когда будет найдена ближайшая базовая станция в сети, к которой телефон приписан, устанавливается соединение. Затем телефон бездействует, лишь иногда обновляя связь с сетью, до того, как пользователь не пожелает сделать или принять вызов.

Мобильные телефоны используют автоматическое управление энергопотреблением в качестве средства сокращения мощности передатчика до минимально возможного при поддержании высокого качества связи.

Многие спрашивают, почему базовые станции размещаются не только в промышленных районах или областях, отдаленных от мест проживания. Есть несколько причин: во-первых, если оборудование размещается слишком далеко от пользователей, оно не только дает плохое качество связи, но и служит причиной увеличения выходной мощности телефонов для поддержания соединения. Во-вторых, есть практические ограничения географической области, которую базовая станция может фактически обслужить, особенно при большом количестве пользователей. Базовые станции должны быть расположены ближе к абоненту, чтобы вместе обеспечивать достаточный уровень сигнала и пропускную способность. Каждая базовая станция должна работать на очень низком уровне мощности во избежание помех другим станциям, расположенным поблизости. Должным образом разработанная сеть будет оптимизировать зону покрытия и мощность и поэтому работать только на самых низких уровнях мощности, необходимых для обеспечения хорошей связи.

Объекты для размещения базовых станций (БС) выбираются службой планирования сети и таким образом, чтобы получать максимально высокое качество связи.

В крупных городах местоположение планируемой базовой станции выбирается с точностью до 50 метров, поэтому так важно размещение станции на конкретном объекте или вместо одной БС размещать две или более.

В соответствии с действующими в Республике Беларусь санитарными нормами основным критерием безопасного размещения базовых станций, является «предотвращение создания на открытой территории и в зданиях интенсивности электромагнитного излучения, превышающей предельно допустимые значения» (не более  $10\text{мкВт/см}^2$ ).

Да, базовая станция сотовой связи (точнее, антенны базовых станций) – это источник электромагнитного излучения, электромагнитных волн радиочастотного диапазона. Такого же излучения, как радио, эфирное телевидение, радиостанции служб такси, спецсвязь и т.п., т.е. того, что ежедневно окружает каждого человека, особенно жителей крупных городов в любой точке земного шара.

Базовые станции являются приемо-передающими радиотехническими объектами, излучающими электромагнитную энергию в УВЧ диапазоне (300-3000Гц). Кроме того, некоторые базовые станции дополнительно оснащены комплектом приемо-передающего оборудования радиорелейной связи, работающим в СВЧ диапазоне (3-30 Гц), отвечающим за интеграцию данной БС в сеть целом.

Приемопередающее оборудование базовых станций, кроме антенн, не является источником, потенциально опасным с точки зрения биоэлектрической совместимости.

Радиочастотные поля являются неионизирующими и не разрушают молекулярную структуру биологического материала. Международно-признанная, независимая «Международная комиссия по защите от неионизирующего излучения» (ICNIRP) выпустила руководящие принципы, устанавливающие безопасные уровни воздействия РЧ-излучения на всех членов общества.

Несмотря на рекомендации ICNIRP, в каждой стране разработаны и приняты свои нормативы, определяющие безопасный для населения уровень электромагнитного излучения.

Нормируемый параметр – плотность потока энергии электромагнитного поля. Предельно-допустимый уровень -  $10 \text{ мкВт/см}^2$  при постоянном пребывании всех групп населения в зоне действия базовых станций.

Действующие в нашей стране нормативные документы разрешают размещение базовых станций (а точнее – антенн базовых станций) не только на производственных и административных зданиях, но также на жилых домах, общежитиях, зданиях учреждений образования и здравоохранения, в том числе на зданиях школ, поликлиник, больниц (в том числе детских) и на их территориях.

С целью оценки возможного воздействия электромагнитного излучения на здоровье населения проектная документация на строительство базовой станции сотовой связи содержит раздел расчетов санитарно-защитных зон (СЗЗ) и зон ограничения застройки (ЗОЗ).

Необходимо отметить, что ЗАО «БеСТ» при размещении базовых станций сотовой связи неукоснительно соблюдает нормы действующего законодательства Республики Беларусь, в том числе в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Полагаем возможным утверждать, что размещенные в строгом соответствии с действующими санитарными нормами базовые станции сотовой связи ЗАО «БеСТ» не приносят негативных для человека физических факторов в среду обитания населения, тем самым обеспечивая реализацию законного права физических лиц на благоприятную среду обитания.

Без сотового телефона мы уже не представляем свою жизнь и будем пользоваться мобильной связью в любом случае. Даже зная о невидимой опасности облучения от компьютеров, телевизоров, СВЧ и других бытовых приборов, загрязнения воздуха автомобильными выхлопами и других «подводных камнях» удобных для нас вещей и технологий, люди не отказываются от этих благ цивилизации.

Бурная современная жизнь просто накрывает нас лавиной технических новшеств, «гаджетов» и технологий, которые работают посредством каналов сотовой связи, что приводит и далее будет приводить к неизбежному росту количеству базовых станций. И раз уж мы создали эти умные машины и технологии, нужно уметь с ними уживаться.

– Настоящий проект содержит решения по возведению базовой станции (БС) стандарта GSM/UMTS на основе оборудования В3900 производства фирмы "Huawei". Технологическое оборудование, а также антенно-фидерное оборудование устанавливается на проектируемых антенных опорах на существующей антенной опоре стороннего сотового оператора.

– Площадка строительства расположена: Минская область, Смолевичский р-н, н.п. Курково.

Продолжительность строительства 4,0 месяца.

**Заказчиком проекта** строительства является ЗАО «БеСТ».

Основное направление деятельности предприятия – предоставление телекоммуникационных, ИКТ- и контент-услуг в Беларуси.

### **Район размещения планируемой хозяйственной деятельности**

Площадка строительства расположена: Минская область, Смолевичский р-н, н.п. Курково.

Базовая скорость ветра: 23 м/с.

Снеговые нагрузки: район с нормативным значением веса снегового покрова на 1м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли 1,45 кПа.

Зеленые насаждения в границе работ отсутствуют.

Санитарно-защитная зона для всех используемых в составе проектируемой базовой станции антенн отсутствует, т.к. уровни ППЭ ЭМП создаваемые антеннами ниже предельно-допустимого значения 10мкВт/см<sup>2</sup>. В пределах зоны ограничения застройки жилые дома отсутствуют.

Условия поверхностного стока удовлетворительные. Неблагоприятные инженерно-геологические процессы не установлены.

– Земельные участки имеют ограничения прав в связи с их расположением в санитарно-защитной зоне сельскохозяйственных объектов.

Водоснабжение и водоотведение при функционировании объекта не предусмотрено. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.



Рисунок 1 – Схема размещения объекта

### Основные характеристики проектных решений

В состав стационарных сооружений проектируемой базовой станции входит оборудование базовой станции В3900 производства фирмы "Huawei". Указанное оборудование устанавливается на существующей раме на теле столба.

В состав базовой станции входит технологическое оборудование, антенно-фидерное оборудование на проектируемых антенных опорах на существующем металлическом столбе Н=38,2 м. стороннего сотового оператора.

Связь базовой станции с транспортной сетью Унитарного предприятия "А1" осуществляется посредством РРЛ.

Состав проектируемого оборудования приведен в таблице:

Таблица 4

1.	Базовая станция В3900 стандарта GSM/UMTS пр-ва фирмы "Huawei"	1 шт.
2.	Антенна К742264	2 шт.
3.	Антенна РРС $\varnothing=0,6$ м 23 ГГц	1 шт.
4.	Блоки RRU 900/2100	6 шт.

Обобщенные данные по размещению антенн базовой станций приведены в таблице:  
Таблица 5

Сектор 1 азимут/высота подвеса GSM (UMTS)	Сектор 2 азимут/высота подвеса GSM (UMTS)	Сектор 3 азимут/высота подвеса GSM (UMTS)	PPC 23ГГц высота адрес привязки	Ø=0,6м азимут/ подвеса/
40°/+27,800	130°/+27,800	280°/+27,800	Аз=154°/+35,0м В направлении БС-1716	

#### Металлоконструкции антенных опор.

Для размещения антенн и блоков RRU базовой станции проектом предусматривается установка антенных опор из трубы 89х3мм., швеллера 8П на существующем металлическом столбе Н=38,2м. Крепление осуществляется с помощью шпильки М12.

Отметка проектируемых металлоконструкций антенных опор: +27,800.

Результатами обследования существующего металлического столба Н=38,2м. определено, что техническое состояние и несущая способность строительных конструкций позволяет разместить проектируемое оборудование

#### Источники электроснабжения

Основным источником электроснабжения для электроприемников базовой станции является государственная электрическая сеть. Напряжение силовой сети 380/220 В. с глухозаземленной нейтралью.

Напряжение электроснабжения базовой станции: 380 В.

Потребляемая мощность от сети электропитания: не более 2,9 кВт.

Для электроснабжения базовой станции проектом предусматривается трехфазная пятипроводная электрическая сеть с глухозаземленной нейтралью напряжением 220/380В 50 Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг 5х4 и ПВ3х10 (питающий и заземляющий).

Электроснабжение базовой станции выполнено от ЩР базовой станции № 6493 СООО «МТС».

Для подключения электроприемников базовой станции проектом предусматривается вводно-распределительный щит ЩУР рядом с технологическим оборудованием на столбе. Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиком активной энергии типа СС-301, установленным в проектируемом щите ЩР.

Проектируемая базовая станция сотовой связи по своему назначению относится к передающим радиотехническим объектам. Источником электромагнитных излучений радиочастотного диапазона в окружающее пространство для данного объекта будут являться только передающие антенны базовой станции ЗАО «БеСТ». Другие источники ЭМИ радиочастотного диапазона в данном месте отсутствуют. Станционное оборудование БС электромагнитных полей в окружающее пространство не излучает.



Рисунок 2 – Секторная антенна



Рисунок 3 – Антенна PPS

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники БС относятся к потребителям 3 категории.

Время и режим работы объекта на излучение – круглосуточно.

Частоты передачи/приема, мощности передатчиков оборудования базовой и радиорелейных станций указаны в Решениях УП «БелГИЭ» на выделение частотного ресурса.

Расчет зоны обслуживания проектируемой базовой станции выполнен и согласован в установленном порядке Заказчиком.

Расчет проектируемых радиорелейных соединительных линий выполнен Заказчиком.

Характеристики оборудования, антенн и БС в целом приведены в характеристиках РТО сотового оператора.

Планируемое к размещению оборудование разрешено для применения в Республике Беларусь.

#### Организация труда и штаты

Режим работы базовой станции – круглосуточный

Постоянного пребывания работающих не требуется

#### Параметры антенн

Характеристиками излучения являются коэффициент излучения, диаграмма направленности, ширина главного лепестка, относительный уровень побочных максимумов, коэффициент направленного действия, эффективная площадь, действующая высота и т.п.

Они являются параметрами, связанными с энергией в виде электромагнитного излучения.

Коэффициент усиления антенны – отношение напряженности или плотности потока энергии (далее – ППЭ), создаваемой данной антенной на некотором расстоянии в направлении максимального излучения, к напряженности или ППЭ, создаваемой на том же расстоянии и в том же направлении идеальной изотропной антенной, при условии, что мощности, подводимые к обеим антеннам, одинаковые.

Диаграмма направленности антенны – представляемая в графической либо табличной форме зависимость уровней ЭМП, создаваемых антенной, от угла относительно направления максимального излучения в горизонтальной и (или) вертикальной плоскостях при постоянстве излучаемой мощности и расстояния от точки наблюдения до антенны.

По известному значению коэффициента усиления можно найти эффективную площадь и действующую высоту антенны. Значения коэффициентов усиления приведены в таблицах выше.

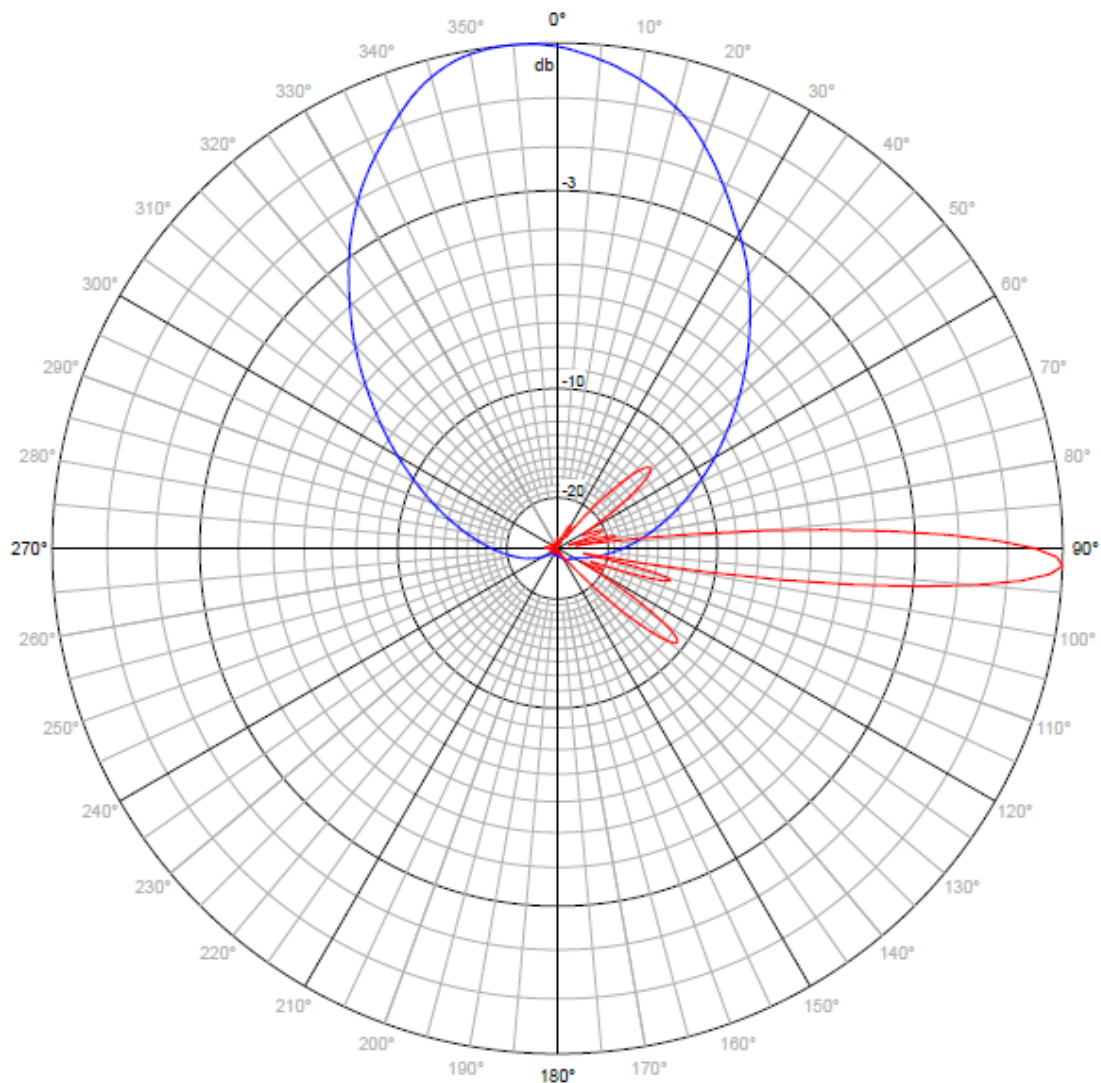
По известной диаграмме направленности можно найти ширину главного лепестка, относительный уровень боковых максимумов, а также получить представление о коэффициенте направленного действия.

Диаграмма направленности антенн в вертикальной плоскости рассчитана таким образом, что основная энергия излучения (более 90 %) сосредоточена в довольно узком "луче". Он всегда направлен в сторону от сооружений, на которых находятся антенны

БС, и выше прилегающих построек, что является необходимым условием для нормального функционирования системы.

### Horizontal and Vertical Radiation Pattern

Polar-linear



Horizontal Radiation Pattern  
Vertical Radiation Pattern

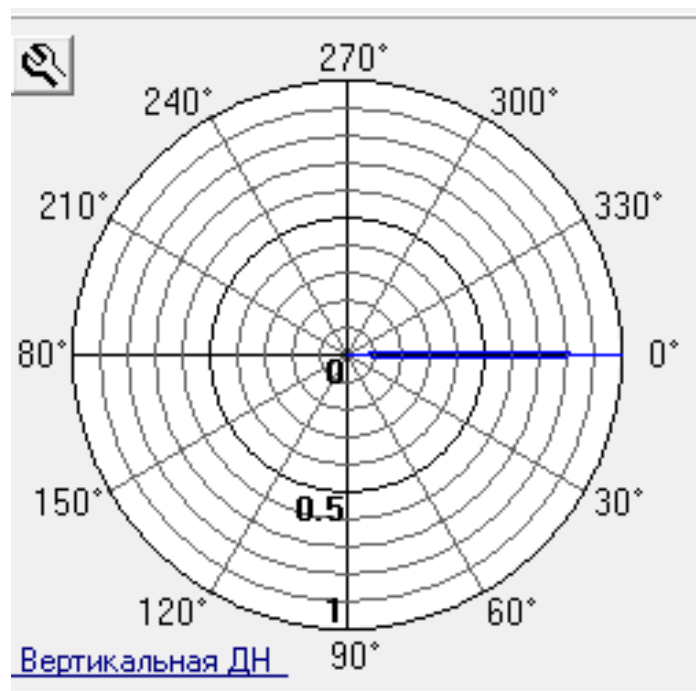


Рисунок 4 – Диаграмма направленности антенны РРС в вертикальной плоскости

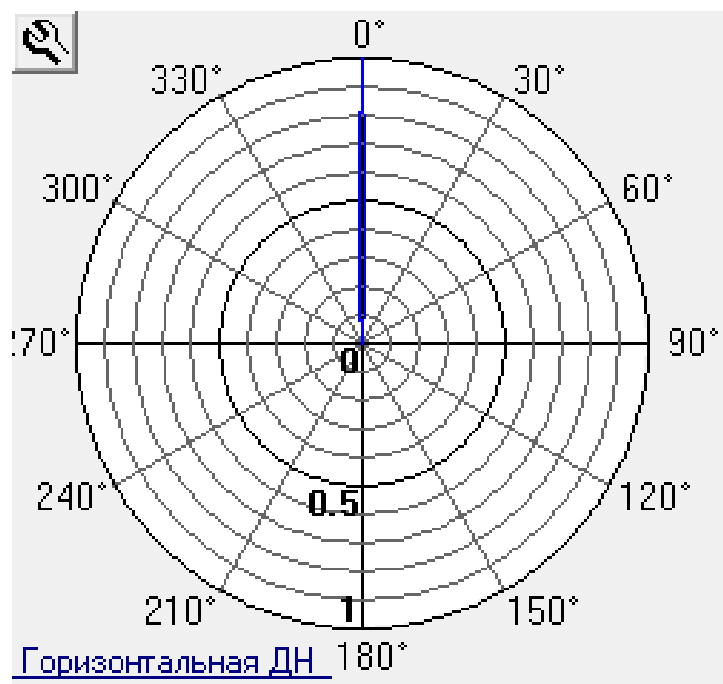


Рисунок 5 – Диаграмма направленности антенны РРС в горизонтальной плоскости

Принадлежность объекта	ЗАО «БелТ» ул. Красноармейская, 24 г., Минск						
Наименование объекта	Базовая станция сотовой связи стандарта GSM/UMTS ЗАО «БелТ»						
Место расположения антенн	Возведение базовой станции № 1579 сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: Минская область, Смолевичский р-н, н.п. Курково						
Координаты БС (град.)	54.067995°, 28.059719°						
Время и режим работы объекта на излучение	круглосуточно						
Тип базового оборудования	Huawei BTS3900 Node-B V2						
Сектор излучения	Сектор 1		Сектор 2		Сектор 3		PPC 1
Азимут максимального излучения, град	40°		130°		280°		154°
Диапазон рабочих частот, МГц	949,9-950,7; 953,1-959,9	2150-2160	949,9-950,7; 953,1-959,9	2150-2160	949,9-950,7; 953,1-959,9	2150-2160	23000
Тип модуляции	GMSK/ QPSK	QPSK	GMSK/ QPSK	QPSK	GMSK/ QPSK	QPSK	QPSK
Используемые антенны	Kathrein K742264		Kathrein K742264		Kathrein K742264		VHLP2-220
Коэффициент усиления, дБи	14	17	14	17	14	17	40,1
Угол наклона ДН антенн в вертикальной плоскости, град. мех(эл.)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0
Мощность передатчика на канал, Вт	40/30	30	40/30	30	40/30	30	0,05
Количество каналов приема-передачи	1/2	2	1/2	2	1/2	2	1
Выходная мощность передатчика с учетом кол-ва каналов, Вт	40/60	60	40/60	60	40/60	60	0,05
Тип антенного кабеля	Волс	Волс	Волс	Волс	Волс	Волс	Передатчик подключается напрямую к антенне
Длина антенного кабеля, м	-	-	-	-	-	-	
Погонное затухание в антенном кабеле, дБ/100м	-	-	-	-	-	-	
Затухание, вносимое другими устройствами АФТ дБм	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Потери в АФТ, дБ	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Ширина диаграммы направленности антенны на уровне 3 дБ, град (гориз./верт.)	65(14,5)	63(6,8)	65(14,5)	63(6,8)	65(14,5)	63(6,8)	1,6(1,6)
Место размещения антенн, м	Столб СООО «МТС» Н=38,2м						
Высота подвеса фазовых центров от уровня земли, м	27,8		27,8		27,8		35

Таблица 6 Технические характеристики проектируемой БС.

## 2. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА)

Рассмотрены альтернативные варианты размещения объекта.

### 1. Вариант:

-«нулевая» альтернатива: полный отказ от реализации хозяйственной деятельности. При отказе от реализации проектных решений воздействие на компоненты окружающей среды будет отсутствовать. Однако в качестве негативного фактора можно выделить отсутствие положительного социально-экономического эффекта и уменьшение объема реализации услуг связи в регионе. Ожидаемый социально-экономический последствия реализации проектных решений выражается в увеличении количества абонентов, имеющих качественный доступ в Интернет, повышение доступности услуг связи, формирование благоприятной бизнес-среды и бизнес-процессов.

### 2. Вариант

-строительство кабельной канализации – прокладка волоконно-оптического кабеля нецелесообразен.

Нецелесообразность строительства кабельной канализации заключается в следующем:

- увеличение протяженности работ;
- значительное воздействие на компоненты природной среды: земельные ресурсы, почвенный покров, растительный мир при строительстве.
- возможные проходы через заросшие лесом участки при строительстве с сопутствующей вырубкой лесной растительности;

-возможное нарушение сложения заболоченных грунтов.

Таблица 7

Компонент природной среды	Характеристика воздействия	
	Реализация проектных решений	«Нулевая» альтернатива
Атмосферный воздух	отсутствует	отсутствует
Воздействие физических факторов – шума, инфразвука, ультразвука, теплового излучения	отсутствует	отсутствует
Поверхностные и подземные воды	отсутствует	отсутствует
Геологическая среда	низкой значимости	отсутствует
Земельные ресурсы и почвенный покров	отсутствует	отсутствует
Растительный и животный мир, леса	отсутствует	отсутствует
Природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	отсутствует	отсутствует
Последствия чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	отсутствуют	отсутствуют
Воздействие ЭМИ	низкой значимости	отсутствуют
Сопутствующий положительный социально-экономический эффект	да	нет

### 3. Вариант:

-реализация планируемой деятельности в соответствии с проектными решениями: устройство базовой станции с частотой оборудования РРС 23 ГГц.

Таким образом, учитывая незначительное влияние на окружающую среду проектируемого объекта, оптимальным вариантом реализации хозяйственной деятельности является вариант 3: реализация хозяйственной деятельности в соответствии с разработанными проектными решениями.

Изменение места расположения БС не представляется возможным в связи со спецификой организации сотовой связи.

## 3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 3.1. Природные компоненты и объекты

#### 3.1.1. Климат и метеорологические условия

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

Климат Беларуси определяется как умеренно континентальный.

Основные его характеристики обусловлены расположением территории республики в умеренных широтах, отсутствием орографических преград, преобладанием равнинного рельефа, относительным удалением от Атлантического океана. Сложное взаимодействие различных атмосферных процессов и подстилающей поверхности (теплооборот, влагооборот, общая циркуляция атмосферы) определяют своеобразие режима каждого климатического элемента — температуры воздуха и почв, облачности, атмосферных осадков и так далее. Все более заметное влияние на климат оказывает хозяйственная деятельность человека.

Климату Беларуси свойственны некоторые отрицательные факторы — неустойчивый характер погоды весной и осенью, мягкая с продолжительными оттепелями зима, часто дождливое лето, нехватка влаги в начале его, поздние весенние и ранние осенние заморозки. Однако в целом он благоприятен для успешного выращивания и получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур, фруктовых деревьев и кустов средней полосы Европейской части СНГ и частично более южных районов.

Исследуемая территория расположена в центральной теплой умеренно влажной агроклиматической области. Климат определяется как умеренно континентальный. Здесь наблюдаются температуры воздуха, близкие к среднереспубликанским показателям.

В соответствии с СНБ 2.04.02-2000, данная территория характеризуется как район нормального увлажнения и имеет следующие климатические параметры (по ближайшей метеостанции «Минск»):

- среднее количество (норма) осадков 683 мм. в т.ч. в летний период - 455 мм. зимний период - 288 мм. максимальное за период наблюдений 966 мм (1998 г.), в т.ч. в летний период - 747 мм. зимний период - 219 мм;
- суточный максимум осадков 74 мм. в т.ч. средний из максимальных - 39 мм;
- среднее число дней с интенсивными атмосферными осадками 40 дней;
- высота снежного покрова - наибольшая 62 см. средняя за зиму 27 см

Средняя температура воздуха в январе составляет  $-3,7^{\circ}\text{C}$ . Самым теплым месяцем в году является июль, когда средняя месячная температура воздуха равна  $18,0^{\circ}\text{C}$ . Ежегодно летом можно ожидать 1-2 дня с максимальной температурой выше  $30^{\circ}\text{C}$ . Самая высокая температура зафиксирована на отметке  $34,7^{\circ}\text{C}$ .

Переход среднесуточной температуры воздуха через  $10^{\circ}\text{C}$  фиксируется 3–4 мая (в период возрастания температур) и 20–21 сентября (в период понижения температур). Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше  $10^{\circ}\text{C}$  составляет 145 дней, выше  $15^{\circ}\text{C}$  – 87 дней.

Среднее атмосферное давление в районе равно 743 мм.рт.ст. На протяжении года среднее месячное давление изменяется незначительно.

Для рассматриваемой территории характерна высокая относительная влажность воздуха, особенно в холодное время года - около 90 %. С повышением температуры воздуха относительная влажность уменьшается до 71 % в мае. В среднем за год насчитывается 28 ясных, 167 пасмурных и 170 дней с переменной облачностью

Годовая сумма осадков соответствует 640–650 мм, 70–75 % которых выпадает в

теплый период (апрель-октябрь), что определяет более интенсивное перераспределение загрязнения по сравнению с холодным периодом.

Средняя максимальная высота снежного покрова за холодный период составляет 30 см, в отдельные годы выпадает 50–55 см. Образование устойчивого снежного покрова отмечается в первой декаде декабря, а разрушение – в конце марта. Длительность сохранения устойчивого снежного покрова составляет 101 день.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по данным Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» составляет для глин и суглинков – 101 см, супесей и песков мелких – 123 см, песков средних, крупных и гравелистых – 132 см.

Изменчивость циркуляционных процессов в атмосфере в течение года в связи с неодинаковым поступлением солнечной радиации обуславливает сезонную динамику воздушных масс и определяет доминирующее направление ветра. Юго-западный и западный ветры господствуют в течение всего года.

При этом ветры с южной составляющей преобладают в зимнее время, когда активизируется область высокого давления (так называемая ось Воейкова), проходящая по территории Украины. В теплый период года суша прогревается, и в центральной части Сибири формируется обширная область низкого давления, в связи с чем интенсифицируется западный перенос воздушных масс, что обуславливает доминирование западных и северо-западных ветров.

Средняя скорость ветра за отопительный период составляет 3,0 м/с, в июле – 2,2 м/с. Ветры со скоростью 6–7 м/с, при которых формируются неблагоприятные условия для рассеивания вредных веществ от высоких источников выброса, имеют повторяемость около 3 %. Ближайшая жилая застройка не попадает в зону влияния преобладающих ветров.

Ежегодно отмечается около 40 дней с туманами, из которых 3/4 выпадает в холодный период (ноябрь-март), 28 дней с грозами, 20–25 дней – с метелицей, до 5–6 дней с градом.

Повторяемость лет с заморозками в мае на почве – 60–70 %, с сильными (25 м/с и более) ветрами и шквалами – 10 % и менее. За год, в среднем, бывает 24 дня с гололедом и 21 день с инеем.

Интенсивность отмеченных неблагоприятных метеорологических явлений, характерная для всей территории страны, не повлияет на работу проектируемого объекта.

Большое влияние на формирование климата оказывает хозяйственная деятельность человека (осушение болот, высечка лесов, строительство промышленных предприятий, сжигание топлива и т.д.). Так, в связи с осушением болот наблюдаются значительные контрасты в температурах почвы и воздуха в течение суток, чаще наблюдаются заморозки на поверхности почв.



Рисунок 6 – Фрагмент карты изменения агроклиматических зон Беларуси

Анализ комплекса метеорологических характеристик показывает, Смолевичский район относится к районам с малой повторяемостью неблагоприятных погодных условий.

### 3.1.2. Атмосферный воздух

Атмосферный воздух является одним из основных жизненно важных элементов окружающей среды, условием нормальной жизнедеятельности людей, качества их жизни и здоровья. В условиях стабильного экономического развития атмосфера подвергается существенному загрязнению из-за выбросов газообразных и твердых, загрязняющих веществ от различных производств.

Для сдерживания роста выбросов от стационарных источников в выдаваемых предприятиям разрешениях на выбросы устанавливаются условия по снижению выбросов загрязняющих веществ путем проведения мероприятий по строительству, реконструкции, модернизации газоочистных установок. В Республике Беларусь около 90% загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, улавливаются и обезвреживаются газоочистными установками.

На территории Смолевичского района и г. Жодино функционирует 27 предприятий высокой группы риска, 35 средней группы риска, 3675 – низкой группы риска.

Смолевичская районная инспекция осуществляет контроль за эффективной работой и не допущением нарушения требований законодательства в области охраны окружающей среды:

- источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух - более 3000;
- газоочистных установок 267.

На территории Смолевичского района в течение года проводится запланированный аналитический контроль Борисовской межрайонной лабораторией ГУ «Республиканский центр радиационного контроля» за выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов предприятий, в случаях выявления превышений разрешенных предельных допустимых концентрации загрязняющих веществ в атмосферный воздух инспекцией предъявляется претензия предприятию за причиненный вред окружающей среде.

С целью снижения уровня загрязнения атмосферного воздуха автотранспортными средствами, эксплуатируемыми с нарушением требований нормативов выбросов загрязняющих веществ, Смолевичской районной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды во взаимодействии с ГАИ МВД и Республиканским центром аналитического контроля (Борисовской межрайонной лабораторией) ежегодно проводятся республиканская экологическая операция «Чистый воздух», республиканский конкурс на лучшую автотранспортную организацию в работе по снижению загрязнения атмосферного воздуха.

В рамках проведения акции основные усилия направляются на контроль:

соблюдения автохозяйствами, эксплуатирующими транспортные средства, норм и требований государственных стандартов на токсичность и дымность отработавших газов;

### *3.1.3. Поверхностные воды*

Поверхностные водные ресурсы представлены в республике главным образом речным стоком, который в средние по водности годы составляет 57,9 км<sup>3</sup>.

Около 55% годового стока приходится на реки бассейна Черного моря и, соответственно, 45% – Балтийского.

Территория Смолевичского района относится к Вилейскому гидрологическому району, согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь.

Наиболее крупной рекой, протекающей по территории района, является Плиса, а также Черница.

Плиса

Река в Смолевичском и Борисовском районах, правый приток р. Березина (бассейн Днепра). Длина 64 км.

Начинается на восточных склонах Минской возвышенности за 1,5 км от д. Слобода Смолевичского района, устье на южной окраине д. Юшкевичы Борисовского района.

Основной приток - река Черника (справа). Долина в нижнем течении между деревнями Яловиц Смолевичского района и Струпень Борисовского района извилистая, на остальном протяжении - прямая, трапецевидная (ширина 0,8-1,2 км), ниже г. Смолевичи до 2 км; между г. Жодино и д. Яловица невнятная. Склоны пологие, высотой 6-17 м, местами в среднем и нижнем течении крутые и обрывистые. Пойма от д. Трубянок Смолевичского района до устья двухсторонняя (ширина 0,2-0,4 км), пересеченная сетью мелиоративных каналов и старых русел. Русло от истока до д. Яловица Смолевичского района канализовано, на остальном протяжении извилистое, свободно виляет. Берега крутые, местами обрывистые, преимущественно открытые. Наивысший уровень половодья в конце марта, наибольшая высота над меженным уровнем 2,6 м. Ледовые явления неустойчивые. Принимает сток из серии мелиоративных каналов. На реке находятся Смолевичское и Жодинское водохранилище.

#### Черница

Река Черница в Смолевичском районе Минской области является правым притоком р. Плиса (басс. Днепра). Длина 23,4 км (до мелиорации 10 км).

Начинается в 1 км к юго-западу от д. Слобода, устье у пос. Центральный.

Русло канализовано на всём протяжении; на участке от пункта в 1 км к северо-западу от пос. Черницкий до пос. Центральный на протяжении 6,9 км называется канал Центральный.

Качество воды в р. Плиса в районе реализации планируемой хозяйственной деятельности формируется под влиянием, как природных, так и техногенных факторов. К группе техногенных можно отнести, в основном, сельскохозяйственную деятельность на водосборе реки, как в пределах территории исследований, так и выше по течению.

Река Плиса, в том числе в районе реализации планируемой хозяйственной деятельности относятся к водным объектам рыбохозяйственного назначения, и соответственно качество воды водотока оценивается на соответствие показателям ПДК рыб.

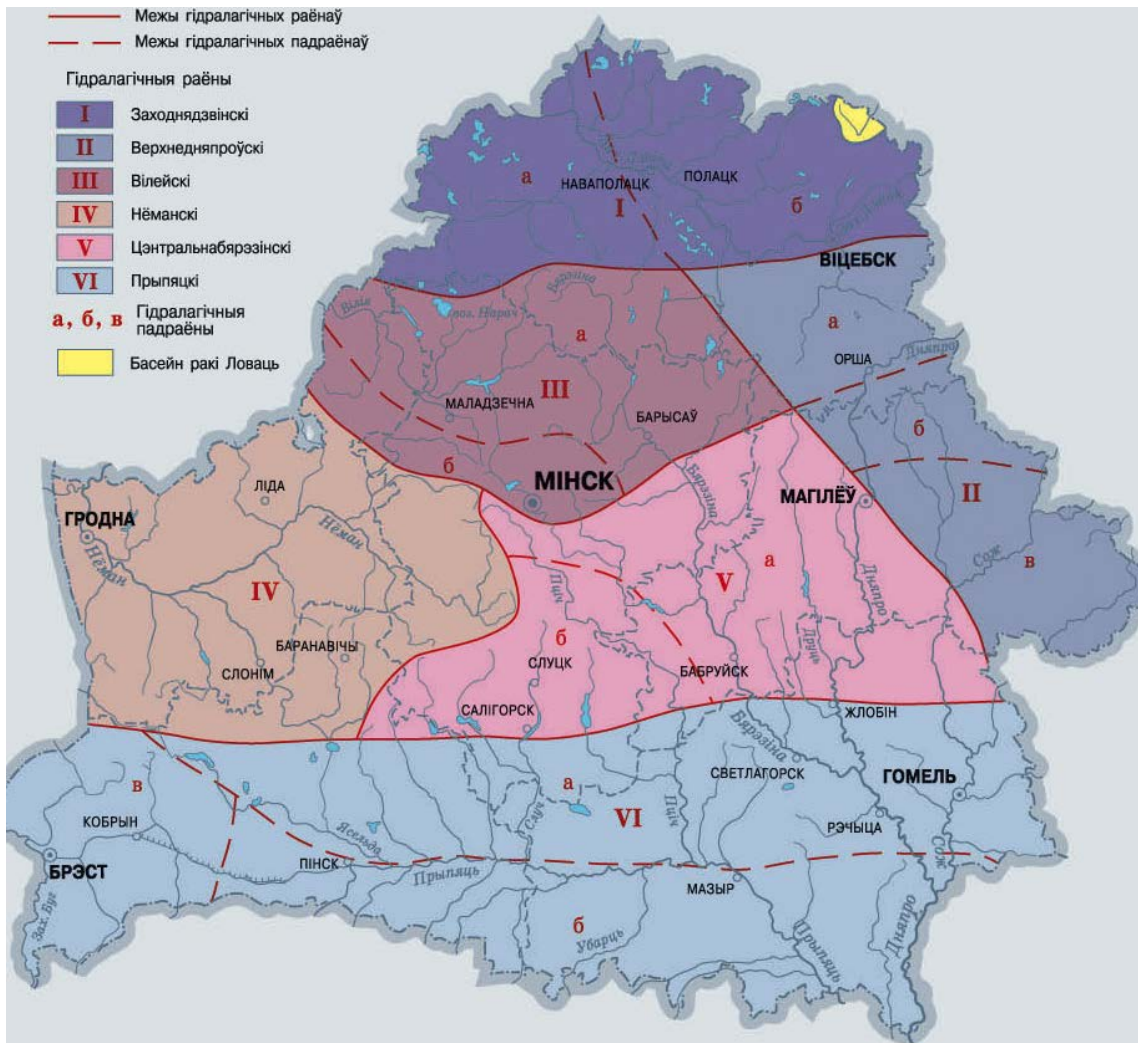


Рисунок 7 – Фрагмент карты гидрологического районирования зон Беларуси

### 3.1.4. Геологическая среда и подземные воды

Согласно геоморфологическому районированию территория предполагаемого строительства расположена в пределах Минской краевой ледниковой возвышенности. Для Минской возвышенности характерна ярусность рельефа. Наиболее высокий ярус образуют угловые массивы. Они имеют грядово-холмистую или холмисто-увалистую поверхность с относительными высотами 15-20 м.

Более пониженный ярус занимают маргинальные дуги краевых образований абсолютными отметками 220-240 м. Они отличаются среднехолмистым и средне-увалистым рельефом с относительными превышениями 5-10 м.

Третий ярус представлен пологоволнистой и увалистой моренной равниной, длинными зандрами, флювиогляциальной равниной, среди которой выделяются отдельные озы и камовые холмы.

В геологическом отношении особую роль в формировании экологической ситуа-

ции территории Беларуси играют наиболее подверженные к техногенному воздействию четвертичные отложения. Они представлены сложной толщей всех горизонтов плейстоцена и голоцена, характеризующихся большой пестротой литологического состава, строения разреза и гидрогеологических условий. Залегающие поверхности четвертичные отложения служат грунтами при проведении строительных работ. Таким образом, выявленные на территории инженерно-геологические особенности позволяют принимать обоснованные инженерные решения по выбору допускаемых на грунты нагрузок, конструкций фундаментов, грамотно определять расположение подъездных дорог, крутизну заложения откосов, выемки насыпей, тоннельные пересечения и мостовые переходы, что обеспечит наилучшие условия строительства, а затем и нормальную работу возведенного объекта при его эксплуатации.

Строительным проектом предусматривается размещение оборудования базовой станции по адресу **Минская область, Смолевичский р-н, н. п. Курково.**

Условия поверхностного стока удовлетворительные. Неблагоприятные инженерно-геологические процессы не установлены.

#### Подземные воды

На участках, не испытывающих техногенного загрязнения, пресные подземные воды Республики Беларусь по качеству в основном удовлетворяют требованиям, предъявляемым к питьевым водам (СанПиН 10-124 РБ 99).

В большинстве случаев качество подземных вод не соответствует требованиям СанПиН 10-124 РБ 99 по таким показателям как повышенное содержание железа, марганца и низким значениям фтора, йода, окисляемости перманганатной, что обусловлено влиянием естественных (природных) факторов.

Признаком загрязнения подземных вод служит появление в них специфических ионов и компонентов: присутствие в повышенных количествах нитрит-иона и иона аммония может свидетельствовать о проникновении бытовых и фекальных стоков; наличие хлорорганических и фосфорорганических соединений—о фильтрации с пестицидов.

Наиболее высокие уровни загрязнения подземных вод формируются в пределах сельских населенных пунктов, где на сельскохозяйственное загрязнение накладывается коммунально-бытовое. Наибольшей интенсивностью на этих участках отличается нитратное загрязнение.

Значительное влияние на загрязнение подземных вод оказывают объекты коммунальных служб – свалки твердых коммунальных и бытовых отходов. Химический состав грунтовых вод на участках их размещения глубоко трансформирован. Характерными компонентами загрязнения здесь являются:  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+$ .

Объектами наблюдения при проведении мониторинга подземных вод в Беларуси являются грунтовые и артезианские подземные воды. Наблюдения проводятся по гидрогеологическим (наблюдений за уровнем и температурой подземных вод) и гидрохимическим показателям.

В соответствии с гидрогеологической зональностью находится химический состав и минерализация грунтовых вод.

*Анализ качества подземных вод(макрокомпоненты).* Значительных изменений по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя изменяется в пределах 6,04-8,8 ед., из чего следует, что подземные воды бассейна обладают нейтральной и слабощелочной реакцией. Показатель общей жесткости изменялся в пределах от 0,6 до 5,97 моль/дм<sup>3</sup>, что свидетельствует об изменении жесткости подземных вод от мягких до умеренно жестких.

*Грунтовые воды бассейна р. Днепр.* Грунтовые воды бассейна в основном гидрокарбонатные кальциевые.

*Артезианские воды бассейна р. Днепр.* В основном гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, значительно реже встречаются гидрокарбонатные кальциевые и хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые воды. Качество артезианских вод, в основном, соответствовало установленным требованиям.

*Температурный режим* подземных вод при отборе проб колебался в пределах от 5,0 °С до 10,0°С.

#### Гидродинамический режим

*Сезонный режим грунтовых вод.* В 2023 г. наиболее высокое положение уровней грунтовых вод в основном отмечалось в марте-апреле, июне-июле, наиболее низкое – в октябре-ноябре. С конца 2022 г. наблюдался подъем уровней вплоть до марта-апреля 2023 г., достигающий максимальных значений в основном в марте, далее в скважинах наблюдалось снижение уровня воды до мая, сменившееся подъемом с максимальными отметками в июне-июле. Затем наблюдался осенний спад уровней грунтовых вод до октября-ноября. В октябре-декабре в некоторых скважинах прослеживается подъем уровня воды.

*Температурный режим грунтовых вод* характеризовался изменением температур от 4,0 °С до 11,5 °С.

*Сезонный режим артезианских вод.* В 2023 г. минимальное положение уровня в основном наблюдалось в сентябре-октябре, максимальное – в марте-апреле, июне. Следует отметить, что сезонный режим артезианских вод в большинстве скважин характеризуется подъемом уровней, начавшимся в конце предыдущего года и продолжающимся до марта 2023 г., далее, после небольшого спада, снова наблюдался подъем с максимальными отметками в июне-июле, после которого до конца 2023 г. прослеживался спад уровней.

*Температурный режим артезианских вод* характеризовался изменением температур от 7,5 °С до 8,5 °С.

В результате наблюдений по *гидрохимическим* показателям в 2023 г. установлено, что в целом физико-химический состав опробованных грунтовых и артезианских вод по содержанию в них основных физико-химических показателей соответствует установленным требованиям качества вод.

Исключение составляют локальные участки, где выявлены превышения предельно допустимой концентрации (далее – ПДК) по окисляемости перманганатной в 1,02-2,11 раза, окиси кремния в 1,08-2,74 раза, нитрат-иону в 1,86 раза, органолептическим свойствам: цветность – в 1,79-7,02 раза и мутность – в 1,07-65,2 раза. Кроме того, везде отмечается повышенное содержание железа. Такие показатели, не удовлетворяющие

установленным нормам, формируются под влиянием как антропогенных (сельскохозяйственное, коммунально-бытовое загрязнение), так и природных (высокая проницаемость покровных отложений, присутствие фульво-и гуминовых веществ в почве, литологический состав водовмещающих пород, обильные выпадения атмосферных осадков) гидрогеологических факторов.

В результате наблюдений по *гидрогеологическим* показателям 2023 г. установлено:

-подземная гидросфера находится в постоянном изменении и зависит от сочетаний режимобразующих условий и факторов: физико-географических, геоморфологических, геологических, гидрогеологических, причем изменение гидродинамического режима подземных вод в естественных и слабонарушенных условиях во многом определяется метеорологическими факторами (количеством атмосферных осадков и температурой воздуха);

-территория республики характеризуется областью сезонного весеннего и осеннего питания, соответственно этим сезонам в годовом ходе уровней грунтовых и артезианских вод отмечаются подъемы, сменяемые спадами;

-колебания уровней напорных вод практически повторяют колебания уровней грунтовых вод, что подтверждает хорошую гидравлическую взаимосвязь между водоносными горизонтами и водами поверхностных водотоков и водоемов;

### *3.1.5. Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров*

*Почвенный покров* - это первый литологический горизонт, с которым соприкасаются загрязняющие вещества, попадая на земную поверхность. Защитные свойства почв определяются, главным образом, их сорбционными показателями, т.е. способностью поглощать и удерживать в своем загрязняющие вещества.

Согласно ландшафтному районированию, исследуемая территория относится к Минскому холмисто-моренно-эрозионному району с широколиственно-еловыми сосновыми лесами Белорусской возвышенной провинции холмисто-моренно-эрозионных и вторично-моренных ландшафтов. Основная роль в формировании современного морфологического облика территории принадлежит краевым образованиям сожского ледника.

Согласно почвенно-географическому районированию почвы большей части района относятся к Ошмянско-Минскому району дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв Центрального округа Центральной (Белорусской) провинции.

Почвенный покров Ошмянско-Минского района очень сложный и зависит от абсолютной высоты местности. Так, на повышенных (верхних частях) возвышенностях преобладают дерново-подзолистые сильно- и среднеподзоленные сильно- эродированные почвы, развивающиеся на легких завалуненных моренных суглинках и хрящевато-гравийных супесях, подстилаемых моренными суглинками.

Пониженные участки (второй ярус) преимущественно занимают дерново-подзолистые сильно и среднеподзоленные почвы, местами средне и сильноэродированные, развивающиеся на легких лессовидных суглинках, подстилаемых моренными суглинками, иногда песками. Эти почвы наиболее плодородные в пределах данного района.

На участках водно-ледниковых низин формируются дерновоподзолистые среднеподзоленные слабоэродированные почвы на водно-ледниковых легких слабо-завалуненных суглинках, местами супесях.

По механическому составу почвы подрайона подразделяются на суглинистые, супесчаные, песчаные и торфяные.

По данным Реестра земельных ресурсов Республики Беларусь, по состоянию на 1 января 2023 г. площадь земель Смолевичского района составляет 139,09 тыс. га.

Можно выделить земли, которые занимают наибольшую площадь/долю в исследуемом районе. К ним относятся земли следующих видов:

сельскохозяйственные (69646 га или 50,07 % от общей площади района), пахотные, которые занимают 41,2 % от сельскохозяйственных земель (57313 га) и лесные земли, занимающие 47058 га.

На одного жителя района приходится 1,5 га сельскохозяйственных угодий, в том числе 1,2 га пашни, что свидетельствует о достаточной обеспеченности земельными ресурсами.

Согласно почвенной карте испрашиваемых по проектируемому объекту земельных участков, на рассматриваемой территории присутствуют следующие почвенные разновидности:

- дерново-подзолистые песчаные почвы;
- дерново-подзолистые слабодефлированные песчаные почвы;
- дерново-подзолистые оглеенные внизу песчаные почвы;
- дерново-подзолистые временно избыточно увлажнённые песчаные почвы;
- дерново-подзолистые глееватыми песчаными почвами;
- торфяно-глеевые почвы на среднеразложившихся древесно-осокowych торфах;
- дегроторфяные торфяно-минеральные остаточного-оглеенные среднеминерализованные почвы;
- дегроторфяные минеральные остаточного-торфяные темно-серые связнопесчаные почвы.



▲ – проектируемый объект

**I****ВОБЛАСЦЬ БЕЛАРУСКАГА ПАЗЕР'Я**

1 Асвейская града	9 Нарачанская раўніна
2 Заборская раўніна	10 Свянцянскія грады
3 Гарадоцкае ўзвышша	11 Ушацкае ўзвышша
4 Шумлінская раўніна	12 Чашніцкая нізіна
5 Браслаўскае ўзвышша	13 Сенніцкая раўніна
6 Полацкая нізіна	14 Лучоская раўніна
7 Суражская раўніна	15 Віцебскае ўзвышша
8 Свірская града	16 Азёрская нізіна

**ВОБЛАСЦЬ ЦЭНТРАЛЬНАБЕЛАРУСКІХ  
УЗВЫШШАЎ І ГРАД****IIa****ЗАХОДНЕ-БЕЛАРУСКАЯ ПАДВОБЛАСЦЬ**

17 Гродзенскае ўзвышша	24 Мінскае ўзвышша
18 Скідальская нізіна	25 Крывіцкая раўніна
19 Любчанская нізіна	26 Ваўкавыскае ўзвышша
20 Лідская раўніна	27 Слонімскае ўзвышша
21 Воранаўская раўніна	28 Навагрудскае ўзвышша
22 Ашмянскія грады	29 Стаўбцоўская раўніна
23 Вілейская нізіна	30 Капыльскія грады

**IIб****УСХОДНЕ-БЕЛАРУСКАЯ ПАДВОБЛАСЦЬ**

31 Верхнебярэзінская раўніна	33 Аршанскае ўзвышша
32 Лукомскае ўзвышша	34 Горацкая раўніна

**III****ВОБЛАСЦЬ РАЎНІН І НІЗІН ПЕРАДПАЛЕССЯ**

35 Высокаўская раўніна	43 Бабруйская раўніна
36 Пружанская раўніна	44 Слаўгарадская раўніна
37 Косаўская раўніна	45 Касцюковіцкая раўніна
38 Баранавіцкая раўніна	46 Светлагорская нізіна
39 Пухавіцкая раўніна	47 Стрэшынская нізіна
40 Цэнтральнабярэзінская раўніна	48 Чачорская раўніна
41 Магілёўская раўніна	49 Свяцлавіцкая раўніна
42 Салігорская раўніна	50 Церахоўская раўніна

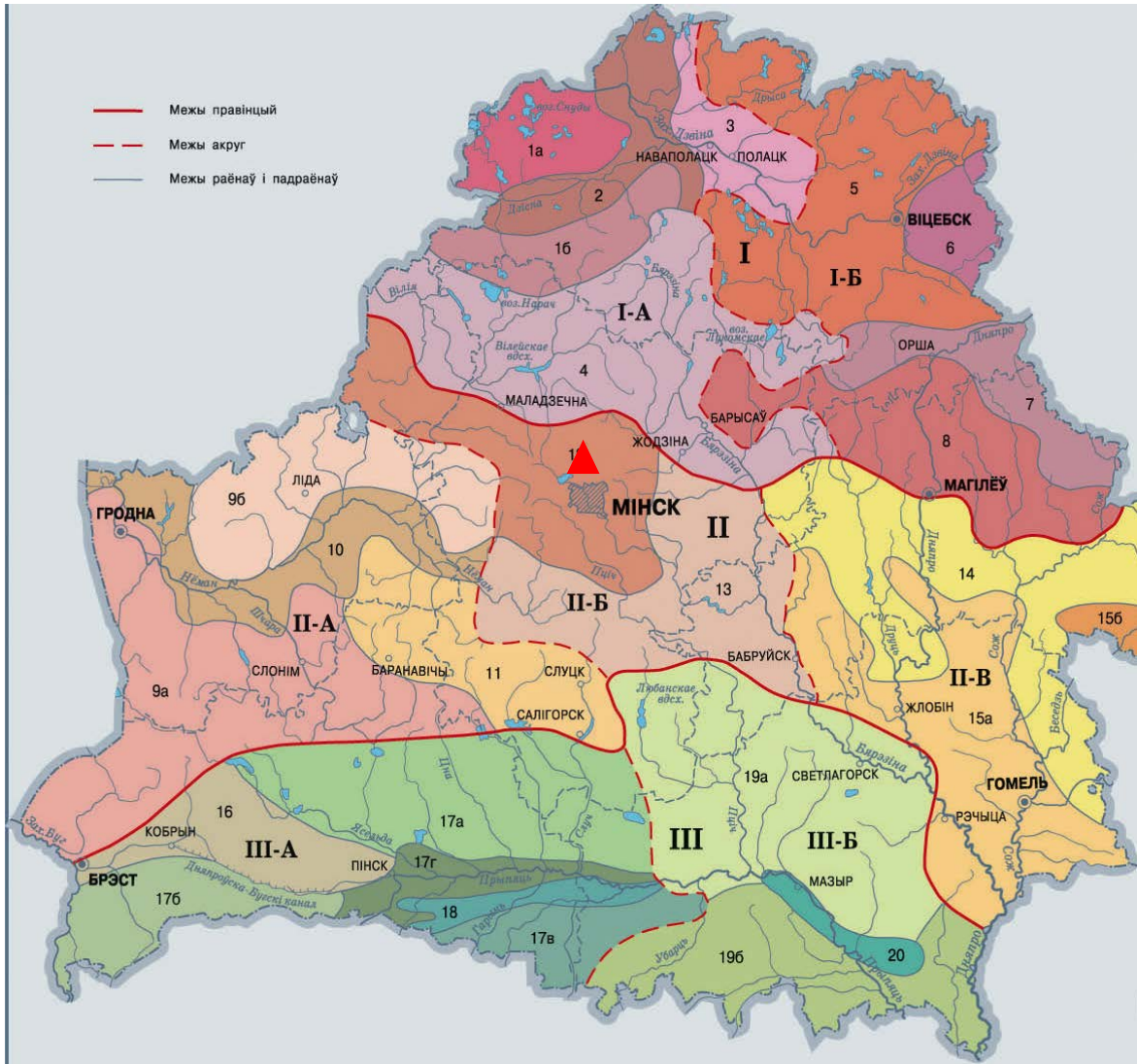
**ВОБЛАСЦЬ ПАЛЕСКАЙ НІЗІНЫ****IVa****ПАДВОБЛАСЦЬ БЕЛАРУСКАГА ПАЛЕССЯ**

51 Брэсцкая нізіна	61 Верхняпрыпяцкая нізіна
52 Нараўска-Ясельдзінская нізіна	62 Раўніна Загароддзе
53 Лагішынская раўніна	63 Лунінецкая нізіна
54 Люсінаўская раўніна	64 Столінская раўніна
55 Слуцка-Арэская нізіна	65 Лельчыцкая раўніна
56 Жыткавіцкая нізіна	66 Убарць-Славечанская нізіна
57 Вятчынская нізіна	67 Мазырскае ўзвышша
58 Азарыцкая нізіна	68 Хойніцкая нізіна
59 Васілевіцкая нізіна	69 Камарынская нізіна
60 Рэчыцкая нізіна	

**IVб****ПАДВОБЛАСЦЬ УКРАЇНСКАГА ПАЛЕССЯ**

70 Маларыцкая раўніна	71 Глушкавіцкі, Аляксандраўскі і Засінецкі ўчасткі раўнін Жытомірскага Палесся
-----------------------	--

Рисунок 8 – Фрагмент карты геоморфологического районирования зон Беларуси



▲ – проектируемый объект

Рисунок 9 – Фрагмент карты почвенно-географического районирования

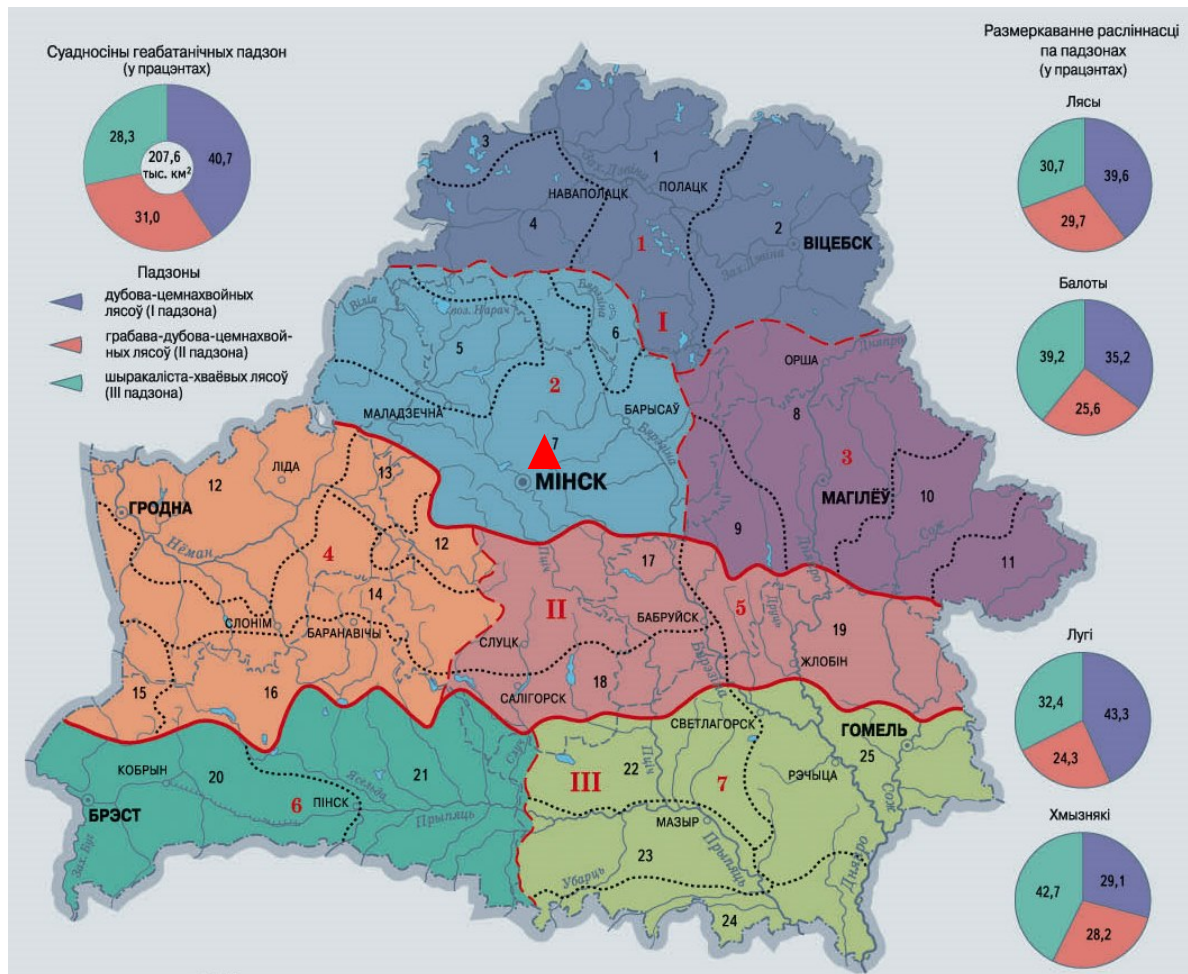
Согласно результатов многолетних наблюдений, сохраняется устойчивая многолетняя тенденция сокращения площади сельскохозяйственных земель и увеличения площади, занятой лесными землями и землями под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями)

### 3.1.6. Растительный и животный мир. Леса

По геоботаническому районированию Беларуси исследуемая территория относится к Минско-Борисовскому комплексу лесных массивов Ошмяно-Минского

района подзоны широколиственно-еловых (дубово-темнохвойных) лесов. Минско-Борисовский район занимает центральную часть Белорусской гряды и северную часть Центральноберезинской равнины. Лесистость 39%. Леса Смолевичского района представлены четырьмя основными генетическими группами лесных формаций: бореальные хвойные, широколиственные, лиственные болотные и лиственные вторичные. Более половины лесов представлено южно-таёжными сосново-еловыми лесами, особенно широко распространены сосновые боры с изумрудным моховым ковром и обилием кустарничков: черники, брусники, вереска. Большая часть района занята сельскохозяйственными землями (лугами, пашнями, пастбищами). Сельскохозяйственная деятельность на данных землях повлияла на преобразование естественных экосистем в агроэкосистемы.

Редкие, реликтовые растения, занесенные в Красную Книгу, на участке рассматриваемого объекта и на близлежащих территориях не произрастают. Доминируют следующие типы растительности: - лесная растительность – это древесная растительность как естественного, так и культурного происхождения, включающая леса земель государственного лесного фонда, защитные древесные насаждения вдоль автомобильных дорог. На лесопокрытой территории доминируют такие породы деревьев, как сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), береза бородавчатая (*Betula verrucosa*), ольха черная (*Alnus glutinosa*). Леса находятся в ведомстве Смолевичского лесничества, относятся к 1-ой группе, средний возраст – 55 лет, средний бонитет (показатель продуктивности лесов) — 1,4, очагов вредителей и болезней леса с наличием повреждений древостоя не выявлено. Площадь лесов Смолевичского лесничества 5,5 тыс. га. Возрастная характеристика: - молодняки – 3%, средневозрастные -71%, приспевающие – 19%, спелые – 7%. Леса в районе размещения объекта восстанавливаются естественным методом без мер содействия (насаждения формируются рубками ухода); - сегетальная растительность получила развитие на действующих пашнях (такие как плевел опьяняющий и иные), сенокосах на сеяных лугах (такие как мятлик луговой, редька дикая, ромашка непахучая и иные); - селитебная растительность в населенных пунктах, в местах с жилыми застройками и хозяйственными сооружениями (газоны, древесно-кустарниковая растительность); - луговая растительность надпойменных террас (однолетние и многолетние растения, различные ассоциации с зарослями ольхи, березы, липы, ивы. В притеррасной части обычны осоковые заболоченные луга).



▲ – проектируемый объект

Рисунок 10 – Фрагмент карты геоботанического районирования

## Животный мир

Современный состав животного мира района является результатом процессов естественного формирования фауны с некоторым влиянием антропогенных факторов. В связи с отсутствием существенной экологической емкости угодий из-за длительной их трансформации, на фоне радикального изменения исходных биотопов фауна территории размещения объекта представлена только сформированными под процессом длительного воздействия подвижной и адаптивной почвенной фауной. Фрагментарные остатки экосистем сосредоточены в почвенном ярусе, где доминирующую роль играют почвенные беспозвоночные животные с коротким жизненным циклом, высокой продуктивностью и адаптивностью изменяющимся условиям среды. Можно встретить типичных представителей фауны Республики Беларусь: земноводных (лягушка травяная (*Ranateroparia*), жаба зеленая (*Bufoviridis*), жаба серая (*Bufo bufo*)), пресмыкающихся (ящерица прыткая (*Lacerta agilis*)), представителей териофауны (белобрюхий еж (*Erinaceus concolor*), буроzubка малая

(*Sorex minutus*), буроzubка обыкновенная (*Sorex araneus*), полевка экономная (*Microtus oeconomus*), полевка обыкновенная (*Microtus arvalis*), мышь полевая (*Apodemus agrarius*). В лесах ГЛUX «Смолевичский лесхоз» можно повсеместно встречать таких характерных представителей млекопитающих как заяц-русак (*Lepus europaeus*) и дикий кабан (*Sus scrofa*). Насекомые по литературным сведениям представлены типичным фаунистическим составом. Орнитофауна окрестностей исследуемой территории характеризуется малым видовым разнообразием птиц. Основные биотопы, используемые птицами – это открытые сельскохозяйственные угодья. Фоновыми видами на сельскохозяйственных угодьях являются Славка серая (*Sylvia communis*), Овсянка обыкновенная (*Emberiza citrinella*). Во время весенней миграции мигрирующие виды птиц встречаются здесь с невысокой численностью и пересекают ее транзитно. Осенняя миграция проходит менее выражено, птицы не образуют значительных скоплений. Редких представителей фауны, занесенных в Красную Книгу, на участке размещения объекта и на близлежащих территориях нет. (Красная книга Республики Беларусь. Том 1. Животные. Том 2. Растения. Минск, Бел ЭН, 2004).

### *3.1.7. Природные комплексы и природные объекты*

В районе расположения объекта особо охраняемых природных комплексов нет (заповедники, заказники и т.п.). На территории Смолевичского района имеются особо охраняемые природные объекты. Они выделены в отдельные административно-территориальные единицы и взяты под охрану. Режим охраны и использования заповедников и памятников природы осуществляется в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь от 20 октября 1994 г. N 3335-XII «Об особо охраняемых природных территориях».

ПЕКАЛИНСКИЙ биологический заказник республиканского значения расположен в Смолевичском районе Минской области. Создан в 2000 г. с целью сохранения в естественном состоянии лесных формаций с редкими и исчезающими видами растений и животных. Площадь 2129 га (2006). Преобладают сосновые леса. Во флоре 583 вида сосудистых растений, в т.ч. купальник горный, баранец обыкновенный, дремлик тёмно-красный, горлянка пирамидальная и др. включены в Красную книгу Беларуси. В фауне 20 видов млекопитающих, 7 амфибий, 4 пресмыкающихся, 85 птиц, 164 насекомых; в Красную книгу включены ястребок, жужелицы решётчатая и фиолетовая, переливница большая и др.

ВОЛМЯНСКИЙ биологический заказник республиканского значения в Смолевичском районе Минской области. Образован в 2001 с целью сохранения в естественном состоянии природных комплексов, включающих участки лесных экосистем и популяций видов растений и животных. Площадь 614,5 га. Растительность, в основном, лесная, преобладают сосняки и ельники. Во флоре 450 видов высших сосудистых растений, в т.ч. 9 видов, включённых в Красную книгу Беларуси: живучка пирамидальная, плаун-баранец, арника горная, лилия кудреватая и др., а также 11 видов растений, требующих профилактической охраны. В фауне 11 видов рыб, 7 — амфибий,

7 — рептилий, 83 — птиц, 18 — млекопитающих, среди них виды, включённые в Красную книгу: ручьевая форель, чеглок, пустельга, воробьиный сыч. На территории заказника воспроизводительный участок охотничьих видов животных: кабана, косули, зайца беляка и русака, белки, лисицы, горностая, лесной куницы, ласки, американской норки, бобра и др.

Заказники «Гайно-Бродня» и «Студенка» созданы с целью стабилизации водного режима на территориях торфяных месторождений, восстановления и сохранения биологического разнообразия, возрождения болота и его биосферных функций, стабилизации водного режима озер и рек.

Заказник «Маяк» — для сохранения в естественном состоянии лесных сообществ с участием редких, подлежащих охране видов растений, а также редких сообществ. Визитной карточкой района стал Курган Славы, расположенный на 21 км автомагистрали Минск -Москва.

Непосредственно в зоне проведения работ заказники и памятники природы республиканского и местного значения, подлежащие особой охране, отсутствуют.

Объектов, имеющих историко-культурную ценность (памятники культуры, архитектуры и истории), в пределах участка планируемых работ, также не выявлено.



### 3.1.8. Природно-ресурсный потенциал. Природопользование

Природно-ресурсный потенциал территории - это совокупность природных ресурсов территории, которые могут быть использованы в хозяйстве с учетом достижений научно-технического прогресса. В процессе хозяйственного освоения территории происходит количественное и качественное изменение природно-ресурсного потенциала данной территории. Поэтому сохранение, рациональное и комплексное использование этого потенциала одна из основных задач рационального природопользования.

К основным природным ресурсам Смоленвичского района, которые могут служить основой для развития экспортного потенциала, относятся земельные, лесные, водные, минеральные, рекреационные.

Земельные и почвенные ресурсы – одно из основных природных богатств страны, сохранение которого имеет приоритетное государственное значение. Земля является важнейшим компонентом природной среды, создавая основу для ведения сельского и лесного хозяйства, размещения городской застройки, промышленных объектов и транспортных коммуникаций, расселения сельского населения, а также для ведения других видов деятельности. В земельно-имущественных отношениях в случае денежной оценки и перераспределения между землепользователями земля выступает товаром.

Для удовлетворения современных перспективных потребностей в воде Смоленвичский район располагает достаточными запасами водных ресурсов.

Общая площадь земель Смоленвичского района составляет 139,539 тыс. гектаров (64,673 тыс. гектаров из которых составляют сельскохозяйственные земли, из них 46,724 тыс. гектаров - пахотные земли). Общая площадь нарушенных земель составляет 0,521 тыс. гектаров. С учетом природных условий, экономических возможностей, экологической целесообразности выделяются земли, подлежащие окультуриванию, осушению, рекультивации и являющиеся резервом освоения и источником прироста сельскохозяйственных угодий.

За государственным лесохозяйственным учреждением «Смолевичский лесхоз» (далее – ГЛХУ «Смолевичский лесхоз») закреплено 53,2 тыс. гектаров лесных земель. На лесопокрытых землях преобладают молодняки и средневозрастные насаждения.

Основу ресурсной базы Смоленвичского района составляют торф и песчано-гравийные материалы. Эксплуатационные запасы важнейших видов полезных ископаемых составляют 7,6 млн. куб. метров, в том числе по видам полезных ископаемых: песок, гравий – 6,6 млн. куб. метров, торф – 0,84 млн. тонн, сапропели - 0,1 млн. тонн.

Вместе с тем наиболее сложная ситуация остается в растениеводческой отрасли, в частности, в зерновом производстве, выращивании картофеля, овощей. Основная причина нестабильного производства хоть и связана частично с погодными условиями, все же в большей степени зависит от качества семенного материала, плодородия почв, доз минеральных и органических удобрений, оснащен-

ности производства техникой и средствами защиты растений, а также четкого выполнения агротехнических и технологических условий, требуемых для отдельной культуры. Современные интенсивные технологии производства, например, зерновых культур, требуют внесения органических удобрений не менее 20 тонн на гектар, при этом прирост урожая мог бы составлять на гектар не менее 5 центнеров. В 2023 году в расчете на 1 гектар пахотных земель в целом по всем культурам было внесено около 11 тонн органических удобрений.

Согласно программе социально-экономического развития Смолевичского района основными задачами развития добычи торфа являются обеспечение потребности экономики Республики Беларусь в торфяной продукции и увеличение ее экспорта. Для этого предусмотрены меры по отводу земель открытому акционерному обществу «ТБЗ Усяж» (далее – ОАО «ТБЗ Усяж») для добычи торфа в районе деревни Рудня общей площадью 390 гектаров. Кроме этого ОАО «ТБЗ Усяж» начат монтаж линии по производству растительных грунтов на основе торфа производительностью 25 тонн в год. Введенный в 2010 году в эксплуатацию участок подготовки топлива, в котором выпускается новый вид продукции – топливо на основе торфа для ТЭЦ и котельных, ежегодно будет производить и поставлять потребителям топливо не менее 23 тысяч тонн в год. Решается вопрос поставки топлива на основе торфа цементным заводам Республики Беларусь.

Основными целями развития лесного хозяйства являются воспроизводство и повышение продуктивности лесов, охрана их от пожаров, защита от болезней и вредителей, лесоразведение и регулирование лесопользования.

Покрытые лесом площади, запасы древесины на корню, в том числе спелых насаждений, последовательно возрастают. За последние три года запас древесины на корню в целом по ГЛХУ «Смолевичский лесхоз» увеличился на 168 тыс. куб. метров и достиг 9,6 тыс. куб. метров.

Повысилась продуктивность лесов.

Объем добычи полезных ископаемых Смолевичского района по видам полезных ископаемых сложится следующим образом: песок, гравий – от 0,555 млн. куб. метров в 2023 году до 0,585 млн. куб. метров в 2024 году, сапропели - 0,002 млн. тонн в год, торф – 0,168 млн. тонн в год.

Лесные ресурсы на прогнозный период оцениваются исходя из ожидаемых объемов заготовок и уровня проведения лесохозяйственных работ. При прогнозировании лесных ресурсов определяются расчетные объемы и товарная структура лесосечного фонда. Объемы допустимой вырубki определяются расчетной лесосекой, которая к концу 2023 году должно достигнуть по главному пользованию 0,0456 млн. куб. метров. Увеличение расчетной лесосеки планируется проводить за счет лиственных пород деревьев, которые впоследствии оставляются под естественное заращивание.

К концу 2024 году прогнозируется увеличение объема забора воды из природных источников до 28,8 млн. куб. метров за счет строительства новых централизованных сетей водоснабжения. Водопотребление по Смолевичскому району увеличится до 28,8

млн. куб. метров, сброс сточных вод в поверхностные водные источники составит 3,1 млн. куб. метров.

### **3.2. Природоохранные и иные ограничения**

В соответствии с проектом, объект проектирования не располагается на территории (в границах) особо охраняемых природных территорий, природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, природных территорий, подлежащих специальной охране (парки, скверы и бульвары; зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей, рекреационно-оздоровительные и защитные леса, типичные и редкие природные ландшафты и боитопы; верховые болота, болота, являющиеся истоками водотоков, места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, природные территории, имеющие значение для размножения, нагула и зимовки и (или) миграции диких животных, охранные зоны особо охраняемых природных территорий), а также биосферных резерватов.

Объектов, имеющих историко-культурную ценность (памятники культуры, архитектуры и истории), в пределах участка планируемых работ, также не выявлено.

Земельные участки имеют ограничения прав в связи с их расположением в санитарно-защитной зоне сельскохозяйственных объектов.

В охранной зоне запрещается:

- производить взрывные, земляные, мелиоративные работы;
- производить посадку деревьев;
- складировать отходы, грунт, солому, снег и т.п.;

### **3.3. Социально - экономические условия**

Экономику Смолевичского района определяют Смолевичская бройлерная птицефабрика, ОАО «Смолевичский молочный завод», Краснознаменский комбикормовый завод; 19 промышленных предприятий (в т.ч. наиболее значимые: ОАО «Торфобрикетный завод «Усяж», ОАО «Зеленоборское», ОАО «Красное Знамя»; ГП «Смолевичский опытный завод», ООО «Завод теплообменного оборудования», ОАО «Белдортехника», СООО «Дорэлектромаш», ООО «Сармат Термо-Инжиниринг», ОАО «Смолевичский завод железобетонных изделий», ОАО «Элитпаркет», ОАО «Смолевичский опытно-механический завод»); 7 строительных организаций; 15 колхозов; 2 совхоза; 61 предприятие среднего и малого бизнеса; 110 учреждений торговли; 3 банка; 2 совместных предприятия.

Через район проходят автомобильная и железная дороги Москва – Минск – Брест – Западная Европа, а также автомобильные дороги на Червень, Марьину Горку, Логойск, Руденск.

На юге района находится Национальный аэропорт «Минск-2».

#### **Промышленность**

Возле деревни Быкачино 19 июня 2014 года чиновники Белоруссии и Китая, а также китайские бизнесмены в ходе торжественной церемонии заложили первый камень в Китайско-белорусский индустриальный парк (КБИП). 30 июня 2014 года Президент Республики Беларусь подписал Указ № 326 о деятельности китайско-белорусского индустриального парка «Великий Камень» — парк был назван по находящейся на его территории деревне. КБИП будет строиться 30 лет на территории Смолевичского района, площадь составит 8048 га. Генпланом предусмотрено создание промышленно-логистической зоны (851 га) и численность работающих в перспективе — 120 тыс. человек. Реализацией проекта КБИП занимается СЗАО «Компания по развитию индустриального парка», где ОАО «Китайская корпорация инжиниринга САМС» принадлежит 45 %, Миноблисполкому — 32,5 %, Харбинской инвестиционной группе — 15 %, Мингорисполкому — 3,75 %, белорусскому государственному холдингу «Горизонт» — 3,75 %. Приоритетными направлениями деятельности КБИП заявлены развитие тонкой химии, биомедицины, электронной промышленности и машиностроения. Рынками сбыта продукции КБИП станут Евразийский союз и Евросоюз. В ходе состоявшихся 16 июля 2013 года в Пекине переговоров официальных делегаций Белоруссии и КНР белорусской стороне удалось заключить с китайской провинцией Гуандун соглашение о сотрудничестве в строительстве в Минской области Китайско-белорусского индустриального парка и о создании на территории данного парка субпарка города Харбина<sup>[24]</sup>.

В районе функционируют два дома культуры, 27 сельских клубов, 39 библиотек.

В 2023 году публичные библиотеки района посетили 9,3 тыс. человек, которым было выдано 166,5 тыс. экземпляров книг и журналов. В 2017 году в районе действовало 18 клубов.

Районная система образования состоит из 27 школ, профессионально-технического училища, 2-х музыкальных школ и одного филиала.

В 2022/2023 учебном году в районе действовало 25 учреждений дошкольного образования, которые обслуживали 2171 ребёнка, и 20 учреждений общего среднего образования, в которых обучалось 4799 детей. Учебный процесс обеспечивали 634 учителя.

В системе здравоохранения района: районное территориально-медицинское объединение, поликлиника, 15 фельдшерско-акушерских пунктов, 6 аптек.

В 2023 году в организациях Министерства здравоохранения Республики Беларусь, расположенных на территории района, работало 65 практикующих врачей (14,2 на 10 тысяч человек) и 255 средних медицинских работников (55,9 на 10 тысяч человек). В больницах насчитывалась 301 койка (65,9 на 10 тысяч человек).

В Смолевичском районе зарегистрировано 18 православных религиозных общин, 2 общины христиан веры евангельской, 1 римско-католической община, 1 община адвентистов седьмого дня и 1 община христиан полного Евангелия. В деревнях Домошаны и Ляды действуют православные монастыри.

На сегодняшний день Колодищи – один из самых больших населенных пунктов Минского района. Агрородачок яркий, самобытный и перспективный. На территории работают 560 предприятий. Работают средняя школа и два детских сада в аг. Колодищи, а также начальная школа в п. Городище.

### **Социально-демографические условия**

Население района составляет 46 225 человек, в том числе городское население - 17 927 (38,78 %), сельское — 28 928 (61,22 %)<sup>1</sup>.

Средняя плотность населения по Смолевичскому району составляет 33,16 чел/км<sup>2</sup>. Структура населения исследуемого района по половому признаку:

– мужчины 47,8 %, – женщины (52,2 %). По данным на 1 января 2021 года из общей численности населения Смолевичского района население в возрасте моложе трудоспособного возраста составляет 19,5 % (9037 чел.), трудоспособное население – 54,8 % (25323 чел.), население старше трудоспособного возраста – 25,7% (11865 чел.).

В соответствии с классификацией ООН, население считается старым, если доля лиц в возрасте 65 лет и старше составляет 7% и более. Согласно статистическим данным, в целом по Смолевичскому району доля этой части населения превысила 26%, что говорит об интенсивном процессе «старения» населения.

В исследуемом районе в структуре национального состава населения преобладают белорусы (90,72 %), русские (6,58%), поляки (0,32 %) и наименьший процент (2,32 %) занимают другие национальности.

Коэффициент рождаемости в Смолевичском районе по данным за 2023 год составляет 11,5 на 1000 человек, смертности – 14,4 на 1000 человек. Общий коэффициент естественного прироста населения составляет -5,3 на 1000 человек. Административно-территориальная единица характеризуется отрицательным естественным приростом населения.

По данным статистического сборника в Смолевичском районе в 2023 году число родившихся составляет 530 человек, однако, количество умерших за данный

период значительно превышает и составляет 660 человек. Что отрицательно сказывается на естественном приросте населения.

В структуре общей смертности населения Минской области в течение последних 10 лет ведущие места занимают болезни системы кровообращения, которые, в процентном соотношении занимают от 69% всех летальных случаев, новообразования (16,4%), внешние причины (8,3%), болезни органов пищеварения и прочие (3,7%), болезни органов дыхания (2,6%).

Таким образом, демографическая ситуация в Смолевичском, районе характеризуется следующими тенденциями: сокращением общей численности населения района и старение населения, высокой долей трудоспособного населения, разнородным национальным составом.

### Историко-культурная ценность территории

На территории Смолевичского района находится 22 памятника, внесенных в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь. Среди них 12 памятников истории, 7 — археологии и 3 — архитектуры.

Название	Область	Район	Адрес
Брацкая магіла	Минская	Смолевичский	г. Смалявічы, вул. Сацыялістычная
Брацкая магіла	Минская	Смолевичский	г. Смалявічы, вул. 40 год Перамогі
Комплекс былой сядзібы «Алесіна»	Минская	Смолевичский	в. Алесіна
Брацкая магіла	Минская	Смолевичский	в. Волма
Брацкая магіла	Минская	Смолевичский	в. Драчкава
Брацкая магіла	Минская	Смолевичский	в. Каліта
Курганны могільнік	Минская	Смолевичский	в. Карпілаўка
Гарадзішча перыяду ранняга жалезнага веку	Минская	Смолевичский	в. Каменка, 1,8 км на паўночны захад ад вёскі, на левым беразе р. Каменка, урочышча Замак
Былы манастыр базыльян	Минская	Смолевичский	в. Ляды

Название	Область	Район	Адрес
Благовешчанская царква	Минская	Смолевичский	
Курганны могільнік	Минская	Смолевичский	в. Тадуліна, 0,6 км на паўднёвы захад ад вёскі
Брацкая магіла	Минская	Смолевичский	в. Масцішча
Курганны могільнік-1, курганны могільнік-2 перыяду ранняга сярэднявечча	Минская	Смолевичский	в. Пеліка, 5 км на поўнач ад вёскі, абапал дарогі на в. Трубянок, перад выездам на шашу М-1, урочышча Доўгі Барок
Брацкая магіла	Минская	Смолевичский	в. Пекалін
Брацкая магіла	Минская	Смолевичский	в. Пліса
Гарадзішча перыяду ранняга жалезнага веку	Минская	Смолевичский	в. Прылепы, у вёсцы
Брацкая магіла	Минская	Смолевичский	в. Студзенка
Гарадзішча перыяду ранняга жалезнага веку	Минская	Смолевичский	в. Туры, 1,3 км на паўночны ўсход ад вёскі, у лесе, урочышча Французскае ўмацаванне
Гарадзішча перыяду ранняга жалезнага веку	Минская	Смолевичский	в. Іскра, 0,3 км на поўнач ад вёскі
Фрагменты былой сядзібы	Минская	Смолевичский	в. Шыпяны

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

### 4.1. Воздействие на атмосферный воздух

#### Источники воздействия на атмосферный воздух на стадии строительства

При выполнении строительно-монтажных работ источниками воздействия на атмосферный воздух являются передвижные (автомобильный транспорт) источники.

Воздействие на атмосферный воздух на стадии строительства будет незначительным и кратковременным.

При возведении объекта «Возведение базовой станции в №1579 сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: Минская область, Смолевичский р-н, н. п. Курково» отсутствует выделение озоноразрушающих веществ (равно как и иных других загрязняющих веществ), отсутствует оборудование и технические устройства, содержащие озоноразрушающие вещества. Влияние на озоновый слой отсутствует.

#### Источники воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации объекта

Воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации базовой станции отсутствует.

### 4.2. Воздействие физических факторов (шумового, вибрации, инфразвука, ультразвука, ионизирующего излучения, теплового воздействия)

#### Источники шума, вибрации при проведении строительных работ

Основным источником шума, вибрации при проведении СМР работ является работа строительной техники.

Потребность в основных строительных машинах и средствах автотранспорта согласно Проекта организации строительства:

- автомобиль бортовой – 1 шт.;
- автокран КС 55713-3К – 1 шт.

Воздействие физических факторов на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое; кратковременное по временному масштабу.

#### Источники шума, вибрации при эксплуатации

Источники шума, вибрации при эксплуатации базовой станции отсутствуют.

Источники инфразвука, ультразвука и теплового излучения на базовой станции отсутствуют.

Воздействие шума, вибрации, инфразвука, ультразвука и теплового излучения при эксплуатации базовой станции отсутствует.

### **4.3. Воздействие на поверхностные и подземные воды**

Воздействие на поверхностные и подземные воды при СМР проектируемого объекта  
На период строительства используется привозная вода на хозяйственно-питьевые нужды.

Качество воды для хозяйственно-питьевых нужд должно удовлетворять требованиям СанПиН 10-124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

При строительстве проектируемого объекта загрязнение поверхностных и подземных вод нефтепродуктами и взвешенными веществами (при разливах нефтепродуктов и дозаправках техники) отсутствует.

Водоснабжение и водоотведение при функционировании объекта не предусмотрено. Сброс сточных вод в поверхностные водотоки проектом не предусматривается.

Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

При соблюдении проектных решений и постоянном производственном контроле в процессе эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды при эксплуатации базовой станции отсутствует.

### **4.4. Воздействие на геологическую среду**

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

Основными источниками прямого воздействия проектируемого объекта при *строительстве* на геологическую среду являются:

– эксплуатация дорожно-строительных и строительных машин и механизмов.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Воздействие на недра не оказывает.

### **4.5. Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров**

Площадка строительства расположена: Минская область, Смолевичский р-н, н.п. Курково.

Условия поверхностного стока удовлетворительные. Неблагоприятные инженерно-геологические процессы не установлены.

При СМР объекта потенциальными источниками *загрязнения* земель могут быть транспортные средства.

При СМР должны применяться методы работы, не приводящие к ухудшению прочностных свойств грунтов оснований замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

*Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами при строительстве проектируемого объекта*

При *строительстве* объекта потенциальными источниками *загрязнения* почвогрунтов могут быть различные виды *отходов*.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами будет связано с образованием отходов в период строительства объекта.

Таблица 8– Объем отходов

Наименование отхода	Класс опасности	Количество, т/год	Дальнейшее движение
(9120400) Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	Неопасные	0,172	Захоронение на полигоне ТКО

Мероприятия по учету, разделному сбору, перевозке, хранению отходов строительства при реализации проектных решений подрядчик предусматривает в инструкции по обращению с отходами строительства.

При выполнении строительно-монтажных работ воздействие на окружающую среду при обращении с отходами является *временным и локальным*.

*Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами при эксплуатации объекта*

Постоянные рабочие места проектом не предусмотрены. В период эксплуатации объекта отходы производства образовываться не будут. Вторичные (косвенные) воздействия на почвогрунты *при эксплуатации*, связанные с образованием отходов *отсутствуют*.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров отсутствует.

#### **4.6. Воздействие на растительный и животный мир, леса**

Зеленые насаждения в границе работ отсутствуют.

В проекте предусмотрены мероприятия обеспечивающие охрану объектов животного мира и среды их обитания, а также предупреждающих негативное воздействие на них

- обязательное соблюдение границ строительных площадок;
- запрещение мойки машин и механизмов в районе проведения работ;

Участок проектирования находится вне основных путей миграции животных и постоянных мест концентрации объектов животного мира.

Высота полета перелетных птиц является достаточной для того, чтобы избежать контактов со зданиями и сооружениями, трубами и коммуникациями предприятия. Воздействия на растительный и животный мир, леса базовая станция *при эксплуатации* оказывать не будет.

#### **4.7. Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране**

Водоснабжение и водоотведение при функционировании объекта не предусмотрено. Сброс сточных вод в поверхностные водотоки проектом не предусматривается. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

В районе размещения объекта отсутствуют особо охраняемые природные и ландшафтно-рекреационные территории, места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную Книгу Республики Беларусь.

Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране при эксплуатации базовой станции отсутствует.

#### **4.8. Воздействие на здоровье населения электромагнитного излучения**

Проектируемая базовая станция сотовой связи по своему назначению относится к передающим радиотехническим объектам. Источником электромагнитных излучений радиочастотного диапазона в окружающее пространство для данного объекта будут являться только передающие антенны базовой станции «А1». Другие источники ЭМИ радиочастотного диапазона в данном месте отсутствуют.

С целью оценки возможного воздействия электромагнитного излучения на здоровье населения проектная документация радиотехнического объекта (РТО) должна содержать результаты расчета границ санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки.

Специфические санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации объектов, являющихся источниками неионизирующего излучения, утверждены Постановлением Минздрав от 4 июня 2019г. №360.

Планировка и застройка территории вблизи действующих и проектируемых базовых станций систем сотовой подвижной электросвязи и ШБД должны осуществляться с учетом границ их СЗЗ и ЗОЗ, а также при необходимости с корректировкой этих границ путем внесения изменений в работу базовых станций (изменение мощности, азимутов максимального излучения и углов наклона антенн, а также другие изменения режимов работы, влияющих на электромагнитную обстановку).

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

Зона ограничения застройки (ЗОЗ) – территория, где на высоте более двух метров от поверхности земли уровень электромагнитных полей превышает предельно-допустимый уровень (внешняя граница ЗОЗ определяется по максимальной высоте зданий перспективной застройки, на высоте верхнего этажа которых уровень электромагнитных полей не превышает предельно-допустимый уровень).

Гигиеническая оценка воздействия ЭМП, создаваемых системами сотовой подвижной электросвязи, на население в полосе радиочастот 0,3 – 300 ГГц должна проводиться по значениям ППЭ.

Уровни ЭМП, создаваемые системами сотовой подвижной электросвязи, с учетом внешнего ЭМП и вторичного излучения для населения не должны превышать ПДУ ППЭ, равный **10 мкВт/кв. см.**

Электромагнитное поле формируется за счет излучения секторных антенн и узконаправленной радиорелейной антенны. Максимальный поток ППЭ наблюдается в направлении максимального излучения антенн, вследствие чего производился расчет уровня суммарной ППМ в направлении азимутов максимального излучения каждой из антенн.

Расчетные методы определения уровней ЭМП, используются на этапе проектирования базовых станций, а также в процессе их эксплуатации при изменении условий и режима работы, влияющих на уровни ЭМП (увеличение мощности радиопередатчиков базовых станций, изменение азимутов максимального излучения антенн и углов их наклона и другие изменения режимов работы, ухудшающие электромагнитную обстановку). Размеры СЗЗ и ЗОЗ должны быть обоснованы расчетами уровней электромагнитного воздействия на окружающую среду и уточнены в результате проведения натурных измерений уровней ЭМП.

По расчету санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки была произведена санитарно-гигиеническая экспертиза (ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» - санитарно-гигиеническое заключение №658-ап от 13.12.2024г .)

В соответствии с Заключением, Расчет СЗЗ и ЗОЗ соответствует требованиям законодательства Республики Беларусь в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Представленные расчеты распределения плотности потока энергии (ППЭ) электромагнитных излучений (по определению размеров санитарно-защитных зон и зон ограничения и их границ) выполнены в соответствии с требованиями ТНПА – в соответствии с инструкцией по применению «Методы определения уровней ЭМИ, создаваемых передающими радиотехническими средствами, работающими в радиочастотном диапазоне», утвержденной главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 26.04.2013г., регистрационный №006-0413.

Согласно проведенным расчетам установлено: организация СЗЗ для всех антенн проектируемой базовой станции в составе радиотехнического объекта не требуется. Уровень плотности потока ниже предельно-допустимого уровня 10мкВт/см<sup>2</sup>. Здания, с учетом их этажности, не входят в ЗОЗ.

ЗОЗ для данного объекта определена, ее размеры определены расчетом.

Таблица 9. Сводная таблица результатов расчетов зон ограничения застройки для суммарной плотности потока энергии ЭМП

Антенна	Аз°	Мин высота ЗОЗ	Максимальное расстояние до границы ЗОЗ
Сектор 1 Бест	40	16,97	149,71
Сектор 2 Бест	130	16,91	161,99
Сектор 3 Бест	280	17,09	141,00
PPC 1 Бест	154	18,71	146,63
Сектор 1,5 МТС	0	19,81	155,99
Сектор 2,6 МТС	70	18,96	161,74
Сектор 3,7 МТС	140	17,26	162,24
Сектор 4,8 МТС	260	18,53	157,00
PPC 1 МТС	39	16,98	149,36

При работе вышеуказанных радиоизлучающих средств не создается опасность для здоровья населения и обслуживающего персонала на прилегающей территории, поскольку уровни ЭМИ РЧ в местах их возможного нахождения будут существенно ниже нормы.

Результаты расчетов свидетельствуют:

На расстоянии 0-150 м от РТО ожидаемый суммарный уровень ЭМП, создаваемый передающими антеннами на высоте 2,0 м от поверхности земли не превышает ПДУ (предельно допустимый уровень). **В связи с этим для указанной базовой станции санитарно-защитная зона (СЗЗ) отсутствует.**

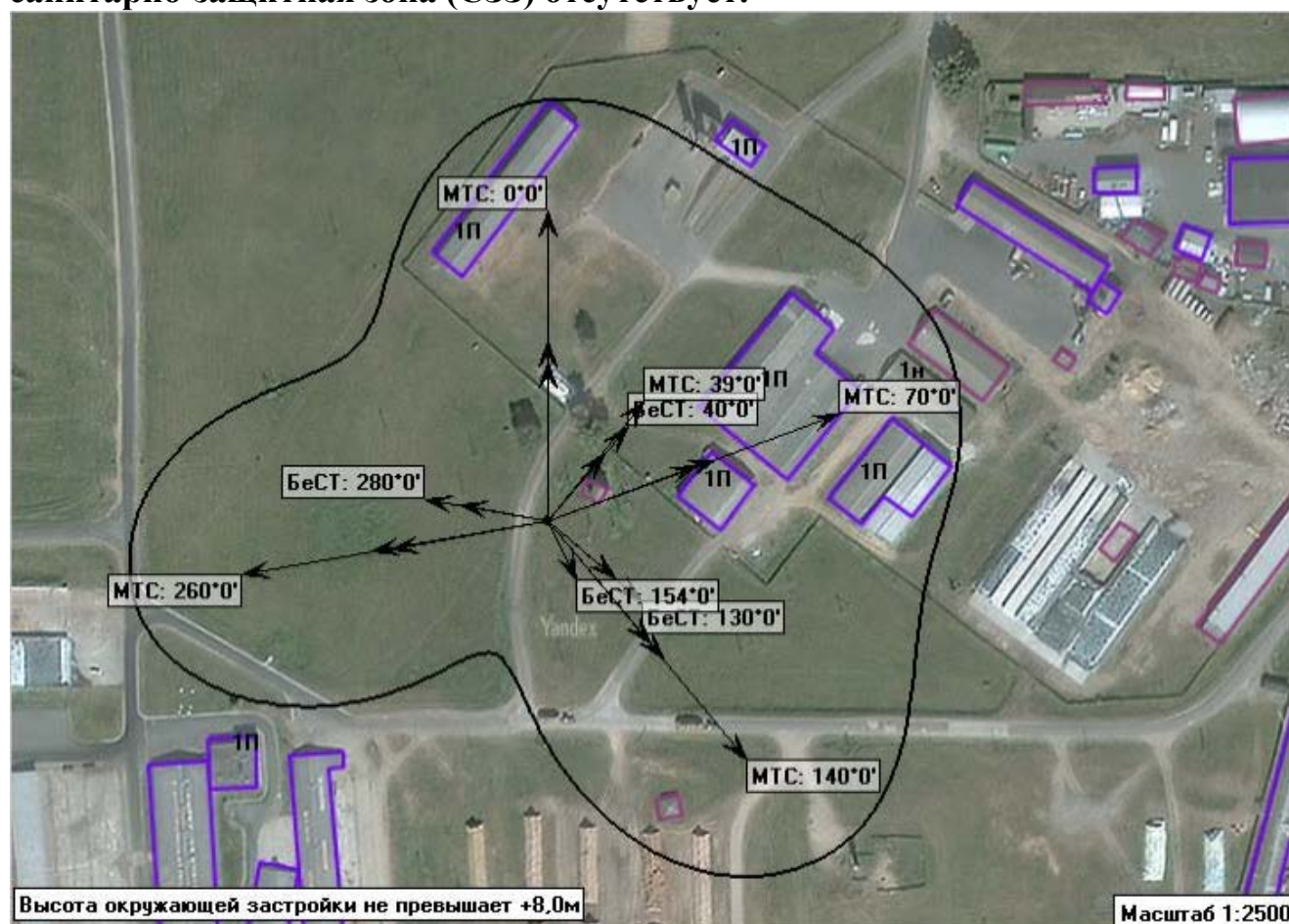


Рисунок 12 - Ситуационный план у РТО с нанесением границ ЗОЗ

С учетом ситуационного плана размещения антенн БС, плана застройки прилегающей территории и анализа распределения уровней плотности потока мощности, при существующей застройке излучение от антенн на прилегающей селитебной территории не будет превышать нормативного предельно-допустимого уровня равного  $10 \text{ мкВт/см}^2$ .

#### **Существующая жилая застройка находится вне зоны ограничения.**

Результаты расчетов нанесены на ситуационный план, на котором указаны границы ЗОЗ, а также нанесена прилегающая к ПРТО застройка.

Таким образом, с учетом ситуационного плана размещения антенн базовой станции, плана застройки прилегающей территории и анализа распределения ППЭ ЭМП, были сделаны следующие выводы:

- базовая станция - может проектироваться с установкой антенн по указанному адресу;
- мероприятий по организации санитарно-защитных зон ПРТО и мероприятий по защите от излучения общественных и производственных зданий проводить не требуется;
- после монтажа оборудования и выполнения пуско-наладочных работ для уточнения расчетных данных необходимо выполнить измерение уровней ППМ ЭМП для уточнения расчетных данных;
- составить санитарный паспорт радиотехнического объекта и представить его на согласование в территориальный центр гигиены и эпидемиологии.

Воздействие электромагнитного поля характеризуется как воздействие низкой значимости.

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

### **5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха**

Эксплуатация базовой станции не приведет к загрязнению атмосферного воздуха.

### **5.2. Прогноз и оценка уровня физического воздействия (шумового, вибрации, инфразвука, ультразвука, ионизирующего излучения, теплового воздействия)**

Учитывая характеристику движения автотранспорта по территории объекта, уровни звукового давления, уровни общей вибрации находятся в параметрах, которые не могут оказывать неблагоприятного влияния на окружающую среду и здоровье человека.

Эксплуатация базовой станции не приведет к шумовому загрязнению атмосферного воздуха. В соответствии с проектными решениями, размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками шума, вибрации, инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения, на территории проектируемого объекта не предусматривается.

### **5.3. Прогноз и изменение состояния поверхностных и подземных вод**

При эксплуатации базовой станции водопотребление отсутствует, эксплуатация базовой станции не приведет к образованию сточных вод.

Проникновения компонентов отходов в грунтовую среду, вертикальной миграции жидких компонентов, боковой миграции загрязнителей происходить не будет.

На изменение качества подземных и поверхностных вод эксплуатация базовой станции влияния не окажет.

### **5.4. Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа**

Основными возможными последствиями эксплуатации проектируемого объекта для геологической среды являются: изменение динамических нагрузок на грунты. Грунты основания подъездных путей и площадки при их эксплуатации испытывают систематические динамические нагрузки. В целом нагрузки от движущегося транспорта можно признать незначительными.

Проектом не предусмотрены рельефно-планировочные работы, связанные с перемещением больших объемов выемок и созданием отвалов.

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не приведет к активации экзогенных процессов, увеличению густоты эрозионной расчлененности рельефа и другим воздействиям на недра.

### **5.5. Прогноз и изменение состояния земельных ресурсов и почвенного покрова**

Геохимический ландшафт участка проектирования характеризуется сильной сорбцией и емкостью аккумуляции химических элементов.

При обеспечении обращения с отходами производства в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие отходов производства на компоненты природной среды, в частности почвогрунты, не ожидается.

При эксплуатации объекта не происходит загрязнение почвы и изменение её строения, свойств и состава.

Затопление и подтопление территорий при реализации проектных решений не производятся.

Реализация проектных решений не изменит сложившийся характер землепользования, не приведет к снижению плодородия с/х угодий и не окажет негативного влияния на сельское хозяйство.

Планируемая хозяйственная деятельность не окажет воздействия на земли, включая почвы.

## **5.6. Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов**

Нарушения гидрологического режима территории, и, как следствие, изменение условий произрастания растений происходить не будет.

Образования зон подтопления или осушения происходить не будет, естественная среда обитания животного мира не изменится. Утраты животными мест обитания, размножения, кормежки происходить не будет. Формирования новых экосистем, отличных от первоначальных, не предвидится. Нарушения экологического равновесия биотопов происходить не будет.

Осуществление проектных решений не повлечет за собой уничтожения местообитаний какого-либо из видов животных, следовательно, фаунистический состав животного мира не изменится.

Изменения видового состава объектов растительного мира не прогнозируется.

## **5.7. Прогноз и оценка состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране**

Изменений объектов, подлежащих особой или специальной охране эксплуатация базовой станции оказывать не будет.

В районе размещения объекта отсутствуют особо охраняемые природные и ландшафтно-рекреационные территории, места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную Книгу Республики Беларусь.

## **5.8. Прогноз и оценка уровня электромагнитного воздействия**

С целью оценки возможного воздействия электромагнитного излучения на здоровье населения проектная документация радиотехнического объекта (РТО) должна содержать результаты расчета границ санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки.

Уровни ЭМП, создаваемые системами сотовой подвижной электросвязи, с учетом внешнего ЭМП и вторичного излучения для населения не должны превышать ПДУ ППЭ, равный **10 мкВт/кв. см.**

– По расчету санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки была произведена санитарно-гигиеническая экспертиза (ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» - санитарно-гигиеническое заключение №658-ап от 13.12.2024г .)

В соответствии с Заключением, Расчет СЗЗ и ЗОЗ соответствует требованиям законодательства Республики Беларусь в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Согласно проведенным расчетам установлено: организация СЗЗ для всех антенн проектируемой базовой станции в составе радиотехнического объекта не требуется. Уровень плотности потока ниже предельно-допустимого уровня  $10 \text{ мкВт/см}^2$ . Здания, с учетом их этажности, не входят в ЗОЗ.

Результаты расчетов свидетельствуют:

На расстоянии 0-150 м от РТО ожидаемый суммарный уровень ЭМП, создаваемый передающими антеннами на высоте 2,0 м от поверхности земли не превышает ПДУ (предельно допустимый уровень). **В связи с этим для указанной базовой станции санитарно-защитная зона (СЗЗ) отсутствует.**

С учетом ситуационного плана размещения антенн БС, плана застройки прилегающей территории и анализа распределения уровней плотности потока мощности, при существующей застройке излучение от антенн на прилегающей селитебной территории не будет превышать нормативного предельно-допустимого уровня равного  $10 \text{ мкВт/см}^2$ .

**Существующая жилая застройка находится вне зоны ограничения.**

Результаты расчетов нанесены на ситуационный план, на котором указаны границы ЗОЗ, а также нанесена прилегающая к ПРТО застройка.

## **5.9. Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций**

На объекте не имеется опасных производств, отсутствуют поражающие факторы при выходе из строя оборудования, нет обслуживающего персонала, на прилегающей территории отсутствует население, в технологическом контейнере отсутствует герметическое оборудование и не может быть выбросов (сбросов) опасных и взрывоопасных веществ, не требуется больших материальных средств для ликвидации выхода из строя оборудования, не требуется эвакуация людей (базовая станция работает в автоматическом режиме), не требуется система оповещения о ЧС.

Надежность конструкций БС обеспечивается геометрическим построением ее стержневой системы, при которой отказ любого стержня из системы не приведёт к механической изменяемости конструкций.

Для предотвращения случайного столкновения с воздушными транспортными средствами предусмотрено световое ограждение и цветовая маркировка башни – на вершине башни предусмотрены светозаградительные фонари. Проектом предусмотрена установка фонарей, которые включены одновременно.

Дневная маркировочная окраска выполнена чередованием окраски секций в красный и белый цвета. Причем для верхней и нижней секций принят красный цвет.

При эксплуатации базовой станции возможны аварийные ситуации:

- связанные с возникновением пожаров;
- связанные с отключением электроснабжения;
- связанные с поражением людей электротоком;
- связанные с падением гололеда.

Пожары и возгорания технологического оборудования, транспортных машин приводят к загрязнению атмосферы продуктами сгорания (оксиды азота, серы, углерода и др.) и устраняются путем оперативной организации тушения и локализации пожара.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники БС относятся к потребителям 3 категории (допускается аварийное отключение электроснабжения на период до 24 часов). Проектом предусмотрена система бесперебойного питания ZTE Outdoor Large Hybrid.

Для предотвращения поражения людей электротоком предусмотрено заземляющее устройство. Для заземления электроустановки базовой станции принята система заземления TN-C-S. Проектом предусмотрено устройство молниезащиты.

Проектом предусмотрено применение автоматических выключателей защиты электросети от токов короткого замыкания и перегрузки.

Проектом предусмотрена установка предупреждающих знаков в опасной зоне возможного падения гололеда  $R=13\text{м}$ .

Аварийные ситуации при реализации проектных решений и соблюдении технических регламентов эксплуатации технологического оборудования маловероятны.

## **5.10. Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий**

Сокращение объемов производства в производственных секторах экономики приводит к изменению структуры ВВП в сторону усиления в ней значения сферы услуг.

Непосредственное влияние на спрос товаров и услуг оказывает население.

Сотовая радиотелефония является сегодня одной из наиболее интенсивно развивающихся телекоммуникационных систем.

Проектные решения позволят решить проблему телефонизации и информатизации сельской местности, что положительным образом скажется на условиях проживания и работы населения.

При строительстве новых базовых станций увеличивается объем капиталовложений.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности связаны с позитивным эффектом в виде улучшения качества и доступности сотовой связи для населения и дополнительных возможностей для перспективного развития:

- Развитие беспроводного широкополосного доступа технологической основой которого будет существующая сеть сотовой подвижной электросвязи доступа (3G), Увеличение количества домохозяйств, имеющих качественный доступ в Интернет, повышение доступности высокотехнологичных услуг, развитие инфраструктуры информатизации с учетом применения современных технологий

- Формирование благоприятной бизнес-среды, трансформация бизнес-процессов во всех сферах современного общества
- Рост экспортного потенциала на основе эффективного использования имеющихся и потенциальных преимуществ – обеспечение информационных потребностей

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не окажет существенного влияния на демографические условия в районе их размещения.

Численность и плотность населения в районе строительства в случае привлечения к работам местного населения не изменится; при использовании рабочей силы с других территорий вырастет несущественно лишь на период строительства.

Необходимости в отселении коренного населения при размещении объекта и по другим причинам не возникнет.

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

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

Зона ограничения застройки (ЗОЗ) – территория, где на высоте более двух метров от поверхности земли уровень электромагнитных полей превышает предельно-допустимый уровень (внешняя граница ЗОЗ определяется по максимальной высоте зданий перспективной застройки, на высоте верхнего этажа которых уровень электромагнитных полей не превышает предельно-допустимый уровень).

– Для проекта **«Возведение базовой станции в №1579 сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: Минская область, Смолевичский р-н, н. п. Курково»** разработан и согласован в установленном порядке проект расчета санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки (ГУ «Минский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» - санитарно-гигиеническое заключение №658-ап от 13.12.2024г .)

Санитарно-защитная зона отсутствует.

Зона ограничения застройки объекта установлена согласно «Ситуационному плану базовой станции с нанесением ЗОЗ».

При реализации проекта *мероприятиями по охране атмосферного воздуха при строительстве* являются:

- эффективность использования транспортных средств по грузоподъемности (соответствие грузоподъемности партионности грузов);
- движение транспортных средств по территории с высокими транспортно-эксплуатационными характеристиками;
- проведение процессов погрузки/разгрузки с неработающими ДВС автомобилей.

При реализации проекта *мероприятиями по охране поверхностных и подземных вод* являются:

- соблюдение границ территории при выполнении строительно-монтажных работ;
- оснащение площадок для строительства контейнерами для сбора строительных отходов;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт;
- заправка газосмазочными материалами транспортных средств, грузоподъемных и других машин осуществляется только в специально оборудованных местах;
- после окончания строительно-монтажных работ уборка участка территории от строительного мусора.
- укрепление откосов съезда к площадкам связи.

При реализации проекта *мероприятиями по защите от шума, вибрации во время строительства* являются:

- проведение процессов погрузки/разгрузки с неработающими ДВС автомобилей;

-ограничение скорости транспортных средств.

При реализации проекта *мероприятиями по профилактике возможного неблагоприятного влияния на человека ЭМП* являются:

-владелец базовой станции обеспечивает (снижает излучаемую мощность) на участках территории, где будут проводиться работы (за исключением работ, связанных с обслуживанием базовой станции) уровень ЭМП, не превышающий ПДУ ( $10\text{мкВт/см}^2$ );

-при проведении работ, связанных с обслуживанием базовой станции, на участках территории должны соблюдаться гигиенические требования к производственным условиям для лиц, работа или обучение которых связаны с необходимостью пребывания в зонах влияния источников ЭМИ РЧ, определенные в разделе II специфических санитарно-эпидемиологических требований, утвержденных Постановлением Минздрав от 4 июня 2019г. №360;

- проведение производственного контроля уровней ЭМП, согласно приложению 10 санитарно-эпидемиологических требований, утвержденных Постановлением Минздрав от 4 июня 2019г. №360.

Согласно выводов, приведенных в Проекте расчете санитарно-защитных зон и зон ограничения застройки для БС, мероприятий по организации санитарно-защитных зон и мероприятий по защите от излучения общественных и производственных зданий проводить не требуется.

При реализации проекта *мероприятиями по охране земельных ресурсов и почв* являются:

-движение транспорта и строительной техники только по существующим автодорогам;

-разборка всех видов вспомогательных сооружений по окончании работ.

При реализации проекта *мероприятиями по охране объектов растительного и животного мира, лесов* являются:

-обязательное соблюдение границ строительных площадок;

-запрещение мойки машин и механизмов в районе проведения работ;

-отсутствие физических преград для животных, препятствия для обмена элементами фауны с соседними территориями создаваться не будут.

При реализации проекта *мероприятиями по снижению негативного влияния отходов на окружающую среду* являются:

Соблюдение законодательства Республики Беларусь «Об обращении с отходами»:

-при производстве строительных работ подрядчик обеспечивает сбор отходов, устройство площадки для временного складирования и накопления отходов до объема транспортной единицы (санкционированные места временного хранения отходов) с последующим вывозом на объекты размещения (использования) в соответствии с получаемым разрешением и заключенными договорами;

-мероприятия по учету, отдельному сбору, перевозке, хранению отходов строительства при реализации проектных решений подрядчик предусматривает в инструкции по обращению с отходами строительства;

-производитель строительства обязан до начала производства работ вступить в договорные обязательства с организациями по переработке отходов.

-согласно Приказа Минприроды от 23 февраля 2004г. №32 ввод объекта в эксплуатацию осуществляется при условии наличия у организации, осуществляющей строительство, следующих документов:

-книги учета строительных отходов;

-разрешения на размещение строительных отходов;

-сопроводительных паспортов перевозки отходов производства (с отметками перевозчика и получателя отходов), подтверждающих перевозку строительных отходов для использования или обезвреживания.

-места складирования отходов при строительстве определены в разделе «ПОС».

Состояние мест временного хранения отходов должно соответствовать следующим требованиям:

-располагаться с подветренной стороны;

-иметь покрытие, предотвращающее проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;

-иметь защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;

-иметь стационарные или передвижные механизмы для погрузки- разгрузки отходов при их перемещении;

-состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, должны соответствовать требованиям транспортировки автотранспортом.

При реализации проекта *мероприятиями по снижению негативного влияния на геологическую среду* являются:

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Мероприятиями по *предотвращению возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций* являются:

-регулярное выполнение программ технического обслуживания оборудования, машин и механизмов;

-устройство заземления, молниезащиты;

-установка предупреждающих знаков в опасной зоне возможного падения гололеда R=13м.

## 7. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)

Проведение локального мониторинга на объекте не требуется.

Согласно постановления Минприроды от 11 января 2017г. №5 «Об определении количества и местонахождения пунктов наблюдений локального мониторинга окружающей среды, перечня параметров, периодичности наблюдений и перечня юридических лиц, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, осуществляющих проведение локального мониторинга» УП «А1» не входит в перечень объектов, для которых локальный мониторинг проводится в обязательном порядке. Для предприятия разработка программы локального мониторинга не обязательна.

Согласно СанПиН «Требования к санитарно-защитным зонам предприятий, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017г. №91 расчетные параметры должны быть подтверждены результатами аналитического (лабораторного) контроля и измерения уровней физического воздействия.

Производственный контроль уровней ЭМП, создаваемых базовой станцией будет осуществляться в соответствии с Приложением 10 к специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к содержанию и эксплуатации объектов, являющихся источниками неионизирующего излучения, утвержденных Постановлением Минздрав от 4 июня 2019г. №360.

Основными требованиями являются:

-плановые измерения в рамках производственного контроля уровней ЭМП, создаваемых базовыми станциями систем сотовой подвижной электросвязи, должны осуществляться не реже одного раза в год.

Периодичность проведения измерений уровней ЭМП может быть изменена по согласованию в установленном порядке с учреждением, осуществляющим государственный санитарный надзор, с учетом гигиенической значимости места размещения базовой станции системы сотовой подвижной электросвязи и результатов динамического наблюдения за ЭМП (но не реже одного раза в три года);

-измерения уровней ЭМП должны проводиться при рабочем режиме функционирования;

-измерения должны проводиться во всех направлениях от базовой станции с учетом азимута максимального излучения антенн, рельефа местности, существующей застройки территории и перспективы ее развития.

Результаты измерений уровней ЭМП оформляются протоколом.

Для базовой станции оформляется санитарный паспорт, включающий результаты измерений уровней ЭМП.

## **8. ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ. ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ**

Для рассматриваемого объекта важнейшими факторами, определяющими величину неопределенности и достоверности прогнозируемых последствий являются неопределенности результатов измерений уровней ЭМП. Измерения уровней ЭМП проводятся согласно специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации объектов, являющихся источниками неионизирующего излучения, утвержденных Постановлением Минздрав от 4 июня 2019г. №360.

Практика эксплуатации базовых станций и натурные замеры показывают, что базовые станции не достигают максимальных показателей мощности. При этом, расчетные значения выше результатов измерения.

Таким образом, предполагается, что результаты измерений уровней ЭМП будут значительно ниже следующих значений (максимальное расчетное значение отношения уровней ЭМП (при ПДУ=10мкВт/см<sup>2</sup>) на высоте 2 метра от уровня земли

Достоверность прогнозируемых последствий была определена расчетным методом по наихудшему варианту (максимальные показатели мощности при работе базовой станции).

## 9. УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА

Цель разработки условий для проектирования объекта – обеспечение экологической безопасности планируемой деятельности с учетом 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 населения, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности:

- назначение состава и сроков выполнения подготовительных работ предусмотрено осуществлять с учетом наименьшего ущерба для окружающей среды; - состав и свойства материалов, применяемых при выполнении работ должны на момент их использования соответствовать действующим стандартам, техническим условиям и нормам;
- соблюдение технологии и сроков строительства;
- проведение работ строго в границах отведенной территории; - устройство специальной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора отходов и их своевременный вывоз;
- сбор и своевременный вывоз отходов; - применение технически исправных автотранспорта и строительной техники;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт; - заправка топливом строительных механизмов за пределами территории площадки строительства на АЗС;
- выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию строительной техники за пределами территории площадки строительства на СТО;
- предотвращение чрезвычайных ситуаций;
- соблюдение режима осуществления хозяйственной деятельности на территории строительства в соответствии с Законом Республики Беларусь №150-З от 15.11.2018г «Об особо охраняемых природных территориях»;
- санитарная уборка территории, временное складирование материалов и конструкций

К организационным и организационно-техническим относятся следующие условия:

- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;
- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов на участках за границей площади, отведенной для строительных работ и на территориях высокой пожароопасности;
- не допускать захламленности строительными и бытовыми отходами;

- категорически запрещается за границей территории, отведенной под строительство, устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.

Таким образом, проектом предусмотрено максимальное сохранение существующих природных условий при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта. Реализация планируемой деятельности при соблюдении вышеуказанных природоохранных мероприятий позволит минимизировать возможное негативное воздействие на основные компоненты окружающей среды.

## 10. ТРАНСГРАНИЧНОЕ ВЛИЯНИЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (далее – Конвенция) была принята в ЭСПО (Финляндия) 25.02.1991 года и вступила в силу 10.09.1997 года. Конвенция призвана содействовать обеспечению устойчивого развития посредством поощрения международного сотрудничества в деле оценки вероятного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Она применяется, в частности, к деятельности, осуществление которой может нанести ущерб окружающей среде в других странах. В конечном итоге Конвенция направлена на предотвращение, смягчение последствий и мониторинг такого экологического ущерба.

Трансграничное воздействие – любые вредные последствия, возникающие в результате изменения состояния окружающей среды, вызываемого деятельностью человека, физический источник которой расположен полностью или частично в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, для окружающей среды, в районе, находящемся под юрисдикцией другой Стороны. К числу таких последствий для окружающей среды относятся последствия для здоровья и безопасности человека, флоры, почвы, воздуха, вод, климата, ландшафта и исторических памятников или других материальных объектов.

Проектируемый объект: «**Возведение базовой станции в №1579 сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: Минская область, Смолевичский р-н, н. п. Курково**» не входит в Добавление I к Конвенции, содержащий перечень видов деятельности, требующих применение Конвенции в случае возникновения существенного трансграничного воздействия на окружающую среду.

Проектируемый объект расположен на значительном расстоянии от границ Республики Беларусь.

Воздействие ЭМП планируемой деятельности можно характеризовать как воздействие низкой значимости. СЗЗ для данного объекта отсутствует.

С учетом ситуационного плана размещения антенн БС, плана застройки прилегающей территории и анализа распределения уровней плотности потока мощности, при существующей застройке излучение от антенн на прилегающей жилой территории не будет превышать нормативного предельно-допустимого уровня равного 10 мкВт/см<sup>2</sup>

Учитывая критерии, установленные в Добавлении III к Конвенции, а также масштаб и значимость воздействия - планируемая хозяйственная деятельность трансграничного воздействия не окажет.

Поэтому процедура проведения ОВОС данного объекта **не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.**

## **11. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Анализ материалов по проектным решениям для «**Возведение базовой станции в №1579 сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: Минская область, Смолевичский р-н, н. п. Курково**», а также анализ условий окружающей среды рассматриваемого региона позволили провести оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности.

ОВОС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате строительства и эксплуатации объектов.

Воздействие в процессе строительства носит кратковременный характер.

При выполнении строительно-монтажных работ источниками воздействия на атмосферный воздух являются передвижные (автомобильный транспорт) источники. Воздействие на атмосферный воздух при строительстве будет незначительным и носить временный характер.

Эксплуатационные воздействия электромагнитных полей будут проявляться в течение всего периода эксплуатации проектируемого объекта.

Потенциальная зона возможного воздействия планируемой деятельности установлена по фактору излучения ЭМП и составит не более 150 м от центра установки антенн.

Воздействие ЭМП планируемой деятельности можно характеризовать как воздействие низкой значимости.

Во время эксплуатации воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, геологическую среду, рельеф, земельные ресурсы, почвенный покров, растительный и животный мир, леса, а также на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране отсутствует.

Реализация проекта не окажет значительного дополнительного воздействия на окружающую среду.

Согласно «Методике оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду» проектируемое производство оказывает:

- локальное воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности – 1 балл;
- многолетнее воздействие, наблюдаемое более 3 лет – 4 балла;
- незначительные изменения в окружающей среде, не превышают существующие пределы природной изменчивости -1 балл.

Произведение коэффициентов 4, что говорит о том, что воздействие объекта низкой значимости.

Существующее состояние окружающей среды для реализации объекта оценивается как благоприятное. Район строительства характеризуется сравнительно низкой нагрузкой на компоненты природной среды. Дополнительно вносимое в экосистему воздействие объекта не нарушает её стабильности и не изменяет существующие пределы природной изменчивости.

Природоохранные либо иные, связанные с ними ограничения, по размещению объекта на выбранной площадке в ходе проведения ОВОС не выявлены.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде улучшения качества и доступности сотовой связи для населения и дополнительных возможностей для перспективного развития:

- Развитие беспроводного широкополосного доступа технологической основой которого будет существующая сеть сотовой подвижной электросвязи доступа (3G), Увеличение количества домохозяйств, имеющих качественный доступ в Интернет, повышение доступности высокотехнологичных услуг, развитие инфраструктуры информатизации с учетом применения современных технологий
- Формирование благоприятной бизнес-среды, трансформация бизнес-процессов во всех сферах современного общества
- Рост экспортного потенциала на основе эффективного использования имеющихся и потенциальных преимуществ – обеспечение информационных потребностей

**Таким образом, реализация проектных решений при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, при строгом производственном экологическом контроле не приведет к дополнительному негативному воздействию на окружающую природную среду. Воздействие будет в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.**

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. <http://belgidromet.by/ru/climatolog-ru/view/o-perexode-na-novye-limaticheskie-normy-296-2017/> - справочник климатолога
2. <http://gismap.by/mobile//> - Публичная земельно-информационная карта Беларуси
3. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн., 2002. – 292с.
4. Блакітная кніга Беларусі: Энцыкл./Беларус. Энцыкл.; Рэдкал.: Н.А. Дзісько і інш. – Мн.: БелЭн, 1994. – 235с.
5. Якушко О.Ф., Марына Л.В., Емельянов Ю.Н. Геоморфология Беларуси/ Мн.: 1999
6. Панасюк О. Ю. Почвоведение в лесном хозяйстве: учеб. пособие / О.Ю. Панасюк, А.В. Таранчук, Н.С. Сологуб. – Мн.: РИПО, 2016. – 322с.
7. Матвеев А.В. Рельеф Белоруссии/А.В. Матвеев, Б.Н. Гурский, Р.И. Левицкая. – Мн.: Университетское, 1988. – 320с.
8. Полезные ископаемые Беларуси: К 75-летию БелНИГРИ/Редкол.: П.З.Хомич и др. – Мн.: Адукацыя і выхаванне, 2002. – 528с.
9. Природа Белоруссии: Популярная энциклопедия /БелСЭ; Редкол.: И.П. Шамякин (гл. ред.) и др.— Мн., 1986.
10. Фрадкин А.В., Рыжков Е.В. Измерения параметров антенно-фидерных устройств. Изд. 2-е, дополнительное. М., «Связь», 1972.
11. ТКП 213-2010 (02140) Сети сотовой подвижной электросвязи общего пользования. Правила проектирования