

**Благотворительный фонд  
ЦЕНТР ОХРАНЫ ДИКОЙ ПРИРОДЫ**

---

**ОБЩЕСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

Утверждено приказом  
Генерального директора ЦОДП А.В. Зименко  
№ 0205/23-1 от 2 мая 2023 г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**экспертной комиссии общественной экологической экспертизы  
проектной документации, включая материалы ОВОС,  
проекта «Экотехнопарк Липецкого района»**

г. Москва

2 мая 2023 г.

Экспертная комиссия, утвержденная приказом генерального директора Благотворительного фонда «Центр охраны дикой природы» А.В. Зименко № 0404/23-1 от 4.04.2023, в составе:

председатель: Шкрадюк Игорь Эдуардович, координатор программы экологизации промышленной деятельности Центра охраны дикой природы;

секретарь: Строганова Арина Александровна, координатор проекта Центра охраны дикой природы;

члены комиссии:

Лисняк Лилия Ивановна,

Цыгельнюк Елена Юрьевна, к.т.н.,

рассмотрела опубликованную документацию по проекту «Экотехнопарк Липецкого района», включая оценку воздействия на окружающую среду.

Для общественной экологической экспертизы доступна проектная документация, включающая материалы инженерных изысканий и оценку воздействия на окружающую среду, опубликованная 12 января 2023 г. перед общественными обсуждениями на сайте администрации Липецкого муниципального района<sup>1</sup> и на сайте исполнителя ООО «Террикон»<sup>2</sup>.

24 апреля обнаружено, что на сайте администрации Липецкого района можно познакомиться только с обновленной оценкой воздействия на окружающую среду (ОВОС) в трех томах<sup>3</sup>.

Экспертиза проведена по исходной проектной документации, опубликованной перед общественными обсуждениями, и по обновленной ОВОС.

---

<sup>1</sup> <https://lipradm.ru/strukturnye-podrazdeleniya/komitet-energetiki-i-zhilishchno-kommunalnogo-hozyaystva>

<sup>2</sup> <https://terrikon.pro/project.php?id=20>

<sup>3</sup> <https://lipradm.ru/strukturnye-podrazdeleniya/komitet-gradostroitelnoy-i-dorozhnoy-deyatelnosti/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B%20%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%B8%20%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D1%8F%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%B0%D1%8E%D1%89%D1%83%D1%8E%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%83.rar>

## Содержание

1.	Общие положения	3
1.1.	Правовые основы проведения общественной экологической экспертизы	3
1.2.	Организатор общественной экологической экспертизы	3
1.3.	Объект общественной экологической экспертизы	3
1.4.	Цели общественной экологической экспертизы	4
1.5.	Принципы проведения общественной экологической экспертизы	4
2.	Краткое описание намечаемой деятельности по представленным материалам	5
3.	Анализ и экспертная оценка предоставленной документации	8
3.1.	Технологические решения. Соответствие выбранной технологии обработки ТКО требованиям законодательства	8
3.2.	Инженерные изыскания	10
3.3.	Соответствие выбора места требованиям законодательства	15
3.4.	Местоположение намечаемого объекта и землепользование	16
3.5.	Оценка воздействия на геологическую среду, поверхностные и подземные воды	16
3.6.	Водоотведение. Очистка сточных вод	26
3.7.	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	29
3.8.	Воздействие на атмосферный воздух	31
3.9.	Отсутствие учета выбросов парниковых газов и расчета платы за эти выбросы	31
3.10.	Акустическое воздействие на окружающую среду. Воздействие вибрации, неионизирующих излучений	32
3.11.	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	32
3.12.	Воздействие на растительный и животный мир	33
3.13.	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	34
3.14.	Мероприятия по контролю и мониторингу	35
3.15.	Оценка аварийных ситуаций	36
3.16.	Влияние проекта на социально-экономические условия развития территории	37
3.17.	Оценка предложенных альтернатив реализации проекта	40
3.18.	Участие общественности и населения	40
	Список литературы:	42
4.	Замечания и рекомендации экспертной комиссии ОЭЭ	45
	Вывод	48

## **1. Общие положения**

### **1.1. Правовые основы проведения общественной экологической экспертизы**

Общественная экологическая экспертиза (ОЭЭ) проектной документации по объекту «Экотехнопарк Липецкого района» организована и проведена в соответствии со статьями 20-25 Федерального Закона «Об экологической экспертизе», с Федеральным законом «Об охране окружающей среды», «Положением о порядке проведения Государственной экологической экспертизы», «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

### **1.2. Организатор общественной экологической экспертизы**

Общественная экологическая экспертиза проектной документации «Экотехнопарк Липецкого района» организуется и проводится Благотворительным фондом «Центр охраны дикой природы» (далее – ЦОДП) на основании письма-обращения Поповой О.А., Стрельникова С.Н., Панферовой Е.Г. от 23.02.2023 г. Заявление ЦОДП № 0504/23-1 от 5 апреля 2023 г. о проведении ОЭЭ зарегистрировано администрацией муниципального образования Липецкий район 17 апреля 2023 г. Приказ о проведении ОЭЭ подписан генеральным директором ЦОДП А.В. Зименко 4 апреля 2023 года.

Информационные сообщения о проведении ОЭЭ были опубликованы на следующих интернет-ресурсах:

1. Страница Центра охраны дикой природы во ВКонтакте (923 подписчика), 18 апреля 2023 г.: [https://vk.com/biodiversity1992?w=wall-112323288\\_1596](https://vk.com/biodiversity1992?w=wall-112323288_1596)
2. Паблик жителей Липецкой области во ВКонтакте «А что после нас?..» (233 подписчика), 19 апреля: [https://vk.com/a\\_posle\\_nas?w=wall-203199058\\_631](https://vk.com/a_posle_nas?w=wall-203199058_631)
3. Публичный телеграм-канал «Липецкий район» (841 подписчик), 18 апреля (более 1000 просмотров): <https://t.me/lipregion/820>
4. Сайт Центра охраны дикой природы, 21 апреля: <https://www.biodiversity.ru/news/2023/20230425.html>
5. Сайт «Всё о российских лесах», 24 апреля: <https://forest.ru/~oTQHu>

### **1.3. Объект общественной экологической экспертизы**

Объектом общественной экологической экспертизы является проектная документация проекта «Экотехнопарк Липецкого района», включая материалы инженерных изысканий и Оценку воздействия на окружающую среду. Место размещения намечаемого объекта: Россия, Липецкая область, Липецкий район, Стебаевское сельское поселение, на земельном участке с кадастровым номером 48:13:1551501:168.

Заказчиком проекта указано ООО «СтройСельхозГарант» (ОГРН 1074813000954, ИНН 4813010267, КПП 481301001), дата регистрации 20 июля 2007 г., юридический адрес: 398520, Липецкая область, Липецкий район, деревня Долгая, Ленинская ул., д. 9.

Исполнитель проектной документации ООО «Террикон», (ОГРН 1187746028140, ИНН/КПП 7743240132), дата регистрации 16.01.2018, юридический адрес 170001, Тверская область, г. Тверь, пр-кт Калинина, д. 17, этаж 3, помещение 324, тел/ф +7 861 211-14-27. На сайте <https://www.terrikon.pro/contacts.php> указан адрес г. Москва, Дмитровское шоссе 85.

#### **1.4. Цели общественной экологической экспертизы**

Общественная экологическая экспертиза проводится в целях:

- установления соответствия ОВОС объекта «Экотехнопарк Липецкого района» экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- определения достаточности планируемых мероприятий по охране окружающей среды на этапах разработки и реализации объекта «Экотехнопарк Липецкого района»;
- установление соответствия процесса оценки воздействия на окружающую среду объекта «Экотехнопарк Липецкого района» принципам обеспечения участия общественности и жителей на всех его этапах.

#### **1.5. Принципы проведения общественной экологической экспертизы**

Проведение общественной экологической экспертизы основывается на принципах:

- презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
- обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы;
- комплексности оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий;
- обязательности учета требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы;
- достоверности и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу;
- независимости экспертов экологической экспертизы при осуществлении ими своих полномочий в области экологической экспертизы;
- научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы;
- гласности, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения; ответственности участников экологической экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение, качество экологической экспертизы.

## ***2. Краткое описание намечаемой деятельности по представленным материалам***

В опубликованной к общественным слушаниям проектной документации назначение объекта описано так:

«Комплекс предназначен для централизованного сбора и сортировки ТКО от жилых домов, общественных зданий и сооружений, предприятий торговли, общественного питания, уличный, садово-парковый, строительный мусор, а также строительных и промышленных отходов 4, 5 класса опасности.

Проектируемый комплекс предназначен для приема твердых коммунальных отходов (далее – ТКО), выборки и измельчения крупногабаритных материалов/отходов из общего потока ТКО (далее – КГМ/КГО), сортировки, выборки и накопления вторичных материальных ресурсов, компостирования органической фракции – «отсева» с накоплением (хвостов 1-го рода).

В соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации мощность проектируемого комплекса – 300 тыс. тонн в год, в т.ч. 200 000 - ТКО, 100 000 – строительные и промышленные отходы» (Пояснительная записка 052-22-ПЗ, л.3).

В тогда же опубликованной ОВОС мощность объекта описана аналогично:

«В соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации мощность проектируемого комплекса – 200 000 тонн в год с одновременным захоронением строительных и промышленных отходов 4 и 5 классов опасности - не более 100 000 тонн в год» (052-22-ОВОС1, л.7).

В последней версии ОВОС, доступной на сайте администрации Липецкого района во время проведения ГЭЭ и ОЭЭ, приведена меньшая мощность:

«В соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации мощность проектируемого комплекса – 200 тыс. тонн в год ТКО» (052-22-ОВОС1 обновл., л.7).

Сообщений об изменении технического задания не было.

Состав объекта после общественных обсуждений изменился. В последней доступной версии ОВОС состав мусоросортировочного комплекса таков (052-22-ОВОС1 обновл., л.7).

«В соответствии с техническим заданием и проектными решениями комплекс включает в себя зону сортировки, компостирование и административно-хозяйственную (вспомогательную) зону со следующими проектируемыми зданиями и сооружениями:

1) Мусоросортировочный комплекс (поз. 4 СПОЗУ), включающая в себя:

- площадку под навесом для разгрузки ТКО, поступающих на мусоровозах с участком измельчения КГО;

- производственное здание, размещающее мусоросортировочную линию с участком прессования вторичных материальных ресурсов (далее – ВМР);

- площадку под навесом для накопления КГО, стекла, текстиля, «отсева» и «хвостов».

2) Участок компостирования, включающий в себя:

- площадку для накопления органической фракции - участок № 1 «Приемное отделение отсева», расположенный под навесом для накопления органической фракции (поз. 12 СПОЗУ);

- ванны компостирования – участок №2 - «Участок компостирования» (поз. 5 СПОЗУ);

3) Площадку накопления техногенного грунта (поз. 25 СПОЗУ).

4) Карта захоронения отходов (поз. 28, 28.1 СПОЗУ).

5) Склад ВМР (поз.15 СПОЗУ).

6) Площадка под перспективное размещение участка производства RDF-топлива (поз. 16 СПОЗУ).

7) Административно-хозяйственная (вспомогательная) зона, включающая в себя:

- пункт радиационного контроля (поз. 13 СПОЗУ) с площадкой отстоя транспорта, не прошедшего радиационный контроль (поз. 21 СПОЗУ);
- весовую с контрольно-пропускным пунктом (далее - КПП) и шлагбаумом (поз. 2 СПОЗУ);
- административно-бытовой корпус (поз. 1 СПОЗУ) с парковкой для сотрудников (поз. 20 СПОЗУ);
- здание ремонтного обслуживания автомобилей (поз. 3 СПОЗУ);
- пожарные резервуары (поз. 6 СПОЗУ);
- котельную (поз. 7 СПОЗУ);
- блочно-распределительную подстанцию (поз. 8 СПОЗУ);
- дизель-генераторную установку (поз. 9 СПОЗУ);
- пруд-испаритель (поз. 10 СПОЗУ);
- КНС фильтрата (поз. 11.1 СПОЗУ);
- очистные сооружения фильтрата (поз. 11.2 СПОЗУ);
- емкость накопления концентрата (поз. 11.3 СПОЗУ);
- аккумулирующий резервуар хозяйственно-бытовой канализации (поз. 14.1 СПОЗУ);
- очистные сооружения хозяйственно-бытовой канализации (поз. 14.2 СПОЗУ);
- аккумулирующие резервуары ливневой канализации (поз. 17.1 СПОЗУ);
- очистные сооружения ливневой канализации (поз. 17.2 СПОЗУ);
- ванну дезинфекции колес большегрузного транспорта (поз. 18 СПОЗУ);
- пункт мойки колес большегрузного транспорта (поз. 19 СПОЗУ);
- резервуар пролива топлива для КАЗС (поз. 22 СПОЗУ);
- контейнерную АЗС (КАЗС) (поз. 23 СПОЗУ);
- резервуар чистой воды (подземн.) (поз. 24 СПОЗУ);
- насосную станцию 1-го подъема (поз. 26 СПОЗУ);
- насосную станцию пожаротушения (поз. 27 СПОЗУ);
- септик (поз. 29 СПОЗУ);
- емкость фильтрата (поз. 30 СПОЗУ).

В перечне проектируемых объектов названа как объект проектирования техническая скважина (лист 8). Проект на бурение скважины для получения технической воды не представлен.

Не представлены также:

проект организации СЗЗ проектируемого объекта,

проект организации строительства,

проект рекультивации полигона после завершения срока эксплуатации.

Материальный баланс комплекса изменился:

	Первоначальная ОВОС	Измененная ОВОС	% изменения
<b>Поступление, тонн:</b>			
ТКО	200000	200000	0%
строительные и промышленные отходы:	100000	0	-100%
<b>Образование, тонн:</b>			
вторичное сырье	30000	30000	0%
в т.ч.			
Макулатура (бумага и картон)	20820	20820	0%
Полимерные материалы	3360	3360	0%
Стекло	2340	2340	0%
Металлы	3480	3480	0%
<b>На компостирование:</b>	70000	70000	0%
Потери (выбросы в атмосферу)	28000	21000	-25%
Балластная фракция	12600	14700	17%
Готовый продукт - Техногенный грунт	29400	34300	17%
<b>Размещение на полигоне:</b>			
в т.ч.	142600	134888	-5%
«Хвосты» сортировки	100000	100000	0%
Балластная фракция	12600	14700	17%
Излишки грунтов изоляции		20188	?
Строительные и промышленные отходы	30000	0	-100%

В первоначальной ОВОС указано, что «Проектом принят максимальный срок эксплуатации – 25 года, в том числе: эксплуатация первой чаши – 9,5 лет, второй чаши – 15,5 лет. После отсыпки полигона ТКО на предусмотренную высоту проводят его закрытие и рекультивацию.» (ОВОС, т.1. л. 8).

В обновленной версии ОВОС **срок эксплуатации полигона не указан.**

Списочная численность персонала в ОВОС увеличилась с 225 до 367 человек. Это связано с заменой режима работы комплекса с 1 смены в сутки по 11 часов на 2 смены по 12 часов (ОВОС, ч.1. л.9, ОВОС обновл., л.10).

	Первоначальная ОВОС	Измененная ОВОС	% увеличения
<b>Списочная численность персонала (с учетом подменного персонала), в т.ч.:</b>	<b>225</b>	<b>367</b>	<b>63%</b>
- административно-управленческого персонала	14	29	107%
- основного производственного персонала	184	296	61%
- вспомогательного персонала	27	42	56%

В т.ч. чел. в смену:			
- административно-управленческого персонала	9	17	89%
- основного производственного персонала	91	74	-19%
- вспомогательного персонала	11	12	9%

Расчет потребности в работниках или обоснование роста численности при снижении производственной мощности отсутствует.

### **3. Анализ и экспертная оценка предоставленной документации**

#### **3.1. Технологические решения. Соответствие выбранной технологии обработки ТКО требованиям законодательства**

Постановлением Правительства Российской Федерации от 12 октября 2020 года N 1657 утверждены и введены в действие с 01.01.2021 «Единые требования к объектам обработки, утилизации, обезвреживания, размещения твердых коммунальных отходов». Постановление указывает:

«8. Технологические решения для объектов обработки твердых коммунальных отходов не должны допускать смешение перед обработкой твердых коммунальных отходов, совместно накопленных, с твердыми коммунальными отходами, накопленными отдельно».

В ОВОС указана обработка (сортировка) твердых коммунальных отходов – 100% на единственной линии сортировки. Технологического потока для отдельно собранных ТКО не предусмотрено. Проект не учитывает требование законодательства о отдельной обработке отдельно собранных и смешанных ТКО.

«10. На объектах обработки твердых коммунальных отходов при выборе технологических решений на стадии проектирования и (или) эксплуатации должна быть обеспечена их бесперебойная и безопасная работа путем:

- обеспечения объектов обработки твердых коммунальных отходов автоматическими системами аварийной остановки производственных линий;
- обеспечения на объектах обработки твердых коммунальных отходов мощностью более 100 тыс. тонн в год систем автоматической диагностики состояния оборудования в целях предупреждения аварийных остановок;
- установления максимальной продолжительности аварийного ремонта оборудования;
- обустройства мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов, подлежащих последующему направлению на обработку.»

Максимальная продолжительность аварийного ремонта единственной сортировочной линии не указана. Расчет емкости мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов отсутствует.

В перечне автоматизированных систем автоматические системы аварийной остановки производственных линий и система автоматической диагностики состояния оборудования в целях предупреждения аварийных остановок отсутствуют (12 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе. - Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7.1. Технологические решения 052-22-ИОС7.1 Том 5.7.1, л.70-71).



ОВОС предполагает обезвреживание и снижение органосодержащих отходов путем компостирования. При этом проектировщик предполагает реализацию компоста на сторону (ОВОС, ч.1., л.17):

«Готовый продукт – техногенный грунт с участка компостирования передается на:

- использование на собственные нужды - для послойной изоляции размещаемых отходов на карте захоронения;
- реализацию готового продукта сторонним потребителям»

Указанное выше ПП РФ №1657 не предусматривает получение вторичного сырья путем компостирования:

«16. Объекты обезвреживания твердых коммунальных отходов предназначены для уменьшения массы отходов, изменения их состава, физических и химических свойств в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду ... или путем компостирования, результатом которого не является получение вторичного сырья или иной продукции.

Согласно материалам изысканий, космоснимкам и сообщениям местных жителей, территория является сезонно подтапливаемой.

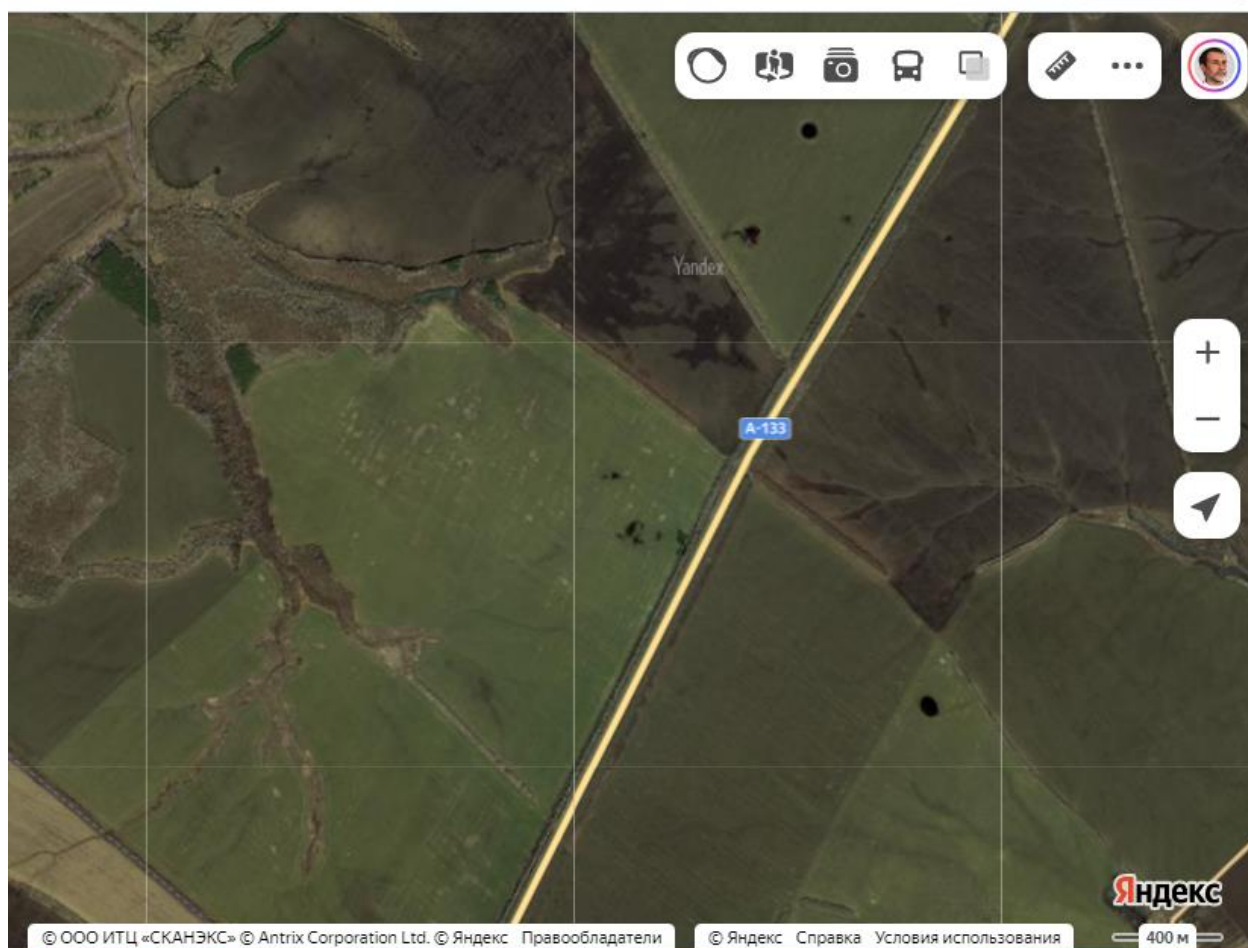


Рис. 1. Лужи на территории намечаемого размещения объекта вследствие подтопления. Источник: Яндекс карты.

«12. При инфильтрации атмосферных осадков и утечках воды из подземных коммуникаций возможно образование маломощных локальных скоплений воды по типу «верховодки» по кровле глин ИГЭ 2 залегающих на глубине 0,4-0,7 м. В связи с чем, согласно приложению И [20], территория участка изысканий относится к типу I-A-2 - сезонно подтапливаемый» (052-22-ИГИ Том 3 стр 34 лист 32).

Предложенная заказчиком технология компостирования, а именно «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО», утверждена Заключением Государственной Экологической Экспертизы (052-22 ОВОС книга 3 стр. 307-310) при выполнении следующих рекомендаций ГЭЭ:

«1. Площадка технологии компостирования не должна размещаться на территориях, подверженных процессу подтопления».

Таким образом, технология компостирования неприменима на запрашиваемых для землеотвода территориях, согласно рекомендациям в Заключении ГЭЭ и на основании материалов изысканий.

В проектной документации справедливо указано на необходимость привести сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности, разрешений на применение технологического оборудования и технических устройств. (052-22-ИОС7.1 Технологические решения. 5 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам, л. 52). Однако на самую дорогую часть «Экотехнопарка» – линию сортировки – не только отсутствуют сертификаты, не упоминается даже фирма-производитель.

**Выбранная технология обращения с ТКО не соответствует требованиям законодательства и рекомендациям ГЭЭ в части экологической безопасности.**

### **3.2. Инженерные изыскания**

Материалы инженерных изысканий содержат техническое задание на выполнение инженерных изысканий (Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий). Однако технические задания вызывают сомнения и по содержанию, и по датам подписания, и по номерам договоров. Так в томе 2 052-22-ИГДИ и томе 4 052-22- ИГМИ вложены ТЗ от 20.05.2022, приложение к договору 10/21. Эти ТЗ содержат требования ко всем видам инженерных изысканий и называются «Задание на выполнение инженерных изысканий». В них содержится перечень видов работ к каждому из видов изысканий, в том числе к инженерно-геологическим – необходимость исследования гидрогеологических условий территории работ без ограничения по глубине, а именно:

- провести наблюдения за режимом подземных вод (при их вскрытии);
- отобрать пробы грунтовых вод вскрытых водоносных горизонтов для определения их химического состава;
- построить карту уровня грунтовых вод вскрытых водоносных горизонтов и дать прогноз подъёма их уровня;
- определить направление, скорость и закономерности движения подземных вод, условия их питания и разгрузки, характер взаимосвязи между горизонтами и поверхностным водами;
- дать оценку защищённости ближайшего к поверхности водоносного горизонта;
- при необходимости разработать рекомендации по защите подземных вод при строительстве и эксплуатации объекта;
- выдать гидрогеологическое заключение о возможности строительства полигона на выделенном участке.

Технические задания к инженерно-геологическим (052-22-ИГИ том 3) и инженерно-экологическим изысканиям (052-22-ИЭИ том 5) является приложением к договору 0609/2022 от 14.09.2022 г. В ТЗ к инженерно-геологическим отсутствуют сведения о перечне видов работ, которые необходимо выполнить, только общие сведения. И, согласно п. 8 ТЗ, предлагается оценить предполагаемое воздействие на атмосферный воздух, по-

верхностные и подземные воды, растительный, животный мир и почвенный покров – те исследования, которые выполняются на стадии инженерно-экологических изысканий.

Потому непонятно, каким именно техническим заданием руководствовались исполнители инженерно-геологических изысканий.

Рассмотрим материалы изысканий подробнее

### **052-22-ИГИ, том 3**

Техническое задание, приложенное к тому ИГИ, не конкретное и содержит требования к оценке техногенного воздействия на компоненты природной среды (п. 8 ТЗ). Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий с видами работ, имеется в томе 052-22 ИГМИ, том 4 и включает в себя:

*- инженерно-геологическая и гидрогеологическая рекогносцировка, маршрутные наблюдения;*

Результаты рекогносцировки и описание точек наблюдения не представлены.

*- определить коэффициент фильтрации грунтов;*

Коэффициент фильтрации определён наливками в шурфы и скважины только до глубины 2 метров. Непонятно, почему не исследовались другие инженерно-геологические элементы.

В томе Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий 052-22-ИГИ Том 3, листы 2-8 представлен перечень проектируемых сооружений из 38 единиц.

Из Перечня проектируемых сооружений следует, что глубина заложения фундамента варьируется от 0,5 до 9 метров.

Исходя из количества мокрых процессов в проектируемых сооружениях неясно, почему фильтрационные характеристики грунтов основания определены до глубины 2 метра, если максимально заглубленный проектируемый фундамент составляет 9 метров.

На участке проектируемого объекта глубина изучения геологического разреза ограничилась 4-15 м и не вскрыла коренные отложения;

Геолого-гидрогеологическое строение дано в целом по району, без привязки к проектируемому объекту, для задонской и елецкой свит верхнего девона (D3zd и D3el) не указаны глубины залегания кровли и мощности толщ (нарушение п. 5.9 СП 446.1325800.2019 по изучению гидрогеологических условий участка работ);

Не изучены в должной мере фондовые материалы по инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям территории работ.

Названия инженерно-геологических элементов не совпадают в таблицах 9, 10, текстовом приложении Е;

*- провести наблюдения за режимом подземных вод (при их вскрытии);*

Не выполнено.

*- отобрать пробы грунтовых вод вскрытых водоносных горизонтов для определения их химического состава;*

Не выполнено.

*- построить карту уровня грунтовых вод вскрытых водоносных горизонтов и дать прогноз подъема их уровня;*

Не выполнено.

*- определить направление, скорость и закономерности движения подземных вод, условия их питания и разгрузки, характер взаимосвязи между горизонтами и поверхностными водами;*

Не выполнено.

*- дать оценку защищенности ближайшего к поверхности водоносного горизонта;*

Не выполнено.

- при необходимости разработать рекомендации по защите подземных вод при строительстве и эксплуатации объекта;

Не выполнено.

Непонятно, каким образом определено количество грубозернистых включений для ИГЭ-6, если гранулометрический состав грунтов не определялся;

#### **052-22-ИГМИ, том 4**

Отсутствуют сведения о проектируемом объекте;

- сведения о возможности затопления территории (либо части её) с определением ориентировочных границ затопления участка;

Не выполнено.

- оценить возможные водопритоки поверхностных вод к территории размещения Объекта с окружающей территории;

Не выполнено.

- сведения о проявлении опасных природных процессов и явлений, их продолжительности, частоте и границах распространения.

Не выполнено.

-выполнить оценку состояния гидрологической и метеорологической изученности района, дополненную материалами наблюдений последних лет на гидрометеорологических постах и метеостанциях наблюдательной сети Гидромета.

Не выполнено.

- рекогносцировочное обследование территории, прилегающей к участку изысканий;

Не выполнено.

Не изучены водотоки и водоемы на территории, прилегающей к участку проектируемого полигона ТБО;

Не установлен источник питания водоёма, расположенного в 330 м от границ проектируемого полигона;

Не определены гидрометеорологические характеристики безымянного ручья, в который планируется организовать выпуск очищенных сточных вод;

Нет оценки возможного водопритока поверхностных вод к территории размещения объекта;

Отсутствует информация о ветровом давлении, толщине стенки гололёда (в соответствии с СП 20.13330.2016 изм. 3).

- Инженерно-геологические и инженерно-геодезические и инженерно-гидрометеорологические изыскания на участке проектируемого коллектора для сброса условно чистых стоков в безымянный ручей.

Не выполнены.

Также необходимо произвести отвод земельного участка для устройства сброса стоков.

#### **052-22 ИЭИ, том 5**

- Эколого-гидрогеологические и гидрохимические исследования на участке проектирования (включающая определение возможных направлений и путей миграции загрязнений);

Не выполнено.

Утверждение, что основными источниками питания водных объектов, вблизи участка изысканий, являются талые воды, вызывает недоверие, так как в бортах и руслах рек и ру-

чье́в вскрываются многочисленные родники, которые дренируют различные водоносные горизонты; лист 21.

- *определение степени защищённости поверхностных и подземных вод от воздействия существующего и проектируемого объекта).*

В материалах изысканий и ОВОС (052-22-ОВОС2 Том 2, лист 22 Приложение В.3) приведена копия письма Липецкого филиала ФБУ «ТФГИ по Центральному федеральному округу» о геолого-гидрологических условиях территории: «Характеристики участка питьевых подземных вод Репецкий».

В письме степень защищённости подземных вод от загрязнения с поверхности земли определена по данным геологического разреза скважины в с. Стебаево, расположенной в 5 км от места намечаемой деятельности.

Данное письмо содержит сведения о проектируемом водозаборе города Липецк, даны характеристики двух высокодебитных водоносных горизонтов с указанием мест заложения будущих водозаборных скважин и прочие гидрогеологические характеристики. Неясно, каким образом данная информация относится к проектируемому полигону ТБО.

Поскольку представленная копия письма не имеет даты и адресата, можно предположить, что оно не относится к проектируемому экотехнопарку.

При этом отчет об инженерно-экологических изысканиях содержит перечень ближайших скважин:

- 1) водозаборная скважина в с. Круглое (в 2,4 км севернее участка изысканий);
- 2) водозаборная скважина в дер. Долгая (в 3,5 км северо-восточнее участка изысканий);
- 3) водозаборная скважина в пос. Никольское (в 2,7 км юго-восточнее участка изысканий).

Все скважины эксплуатируют задонско-елецкий карбонатный горизонт (D3zd-el).



Рис. 2. Местоположение пунктов отбора подземных вод (0609/2022-ИЭИ Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, том 5, лист 54).

- В таблице 13 приведены результаты опробования почво-грунтов на содержание тяжёлых металлов. Непонятно, почему оценка величины загрязнения почво-грунтов сравнивается не с ПДК, а с фоновой концентрацией?

Мониторинг состояния подземных вод. Не указано расстояние, на которое будут удалены наблюдательные скважины от источников загрязнения, не указана глубина наблю-

дательных скважин, непонятно, какой водоносный горизонт подлежит наблюдению (лист 69).

По фондовым материалам водоносные горизонты могут быть встречены в неогеновых, нижнемеловых и верхнедевонских породах.

Наблюдательные скважины должны быть удалены от источника загрязнения на расстояние 50-100 м, при этом их следует располагать в юго-западном и юго-восточных направлениях, так как участок работ находится в междуречье рек Дон и Воронеж, и поток подземных вод может быть направлен к долинам обеих рек.

Для того чтобы правильно определиться с конструкцией скважин необходимо изучить гидрогеологические условия участка работ.

Мониторинг состояния поверхностных вод. Предлагается вести наблюдения за поверхностными водами из ближайшего водоёма 2 раза в год – в паводковые периоды (лист 70). В этом случае будет контролироваться состав поверхностного стока. Но так как водоём имеет смешанное питание, поверхностными и подземными водами, то наблюдения за химическим составом в меженные периоды будет показывать загрязнение подземных вод.

Кроме того, необходимо организовать мониторинг на Безымянном ручье, в который планируется производить сброс очищенных стоков.

*- выполнить оценку уровня залегания и загрязнения грунтовых вод (совместно с геологическими изысканиями);*

Не выполнено.

*- получить необходимые параметры для прогноза изменений окружающей среды в зоне влияния при строительстве и эксплуатации;*

Не выполнено.

*- дать рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также мер по восстановлению и оздоровлению природной среды;*

Не выполнено.

*- при необходимости дать рекомендации по защите подземных вод при его проектировании и строительстве объекта;*

Не выполнено.

**Техническое задание на изыскания не выполнено в полном объёме. Материалы инженерных изысканий недостаточны для проектирования безопасного объекта.**

**Виды и объёмы работ инженерных изысканий не соответствуют необходимости их выполнения для принятия проектных решений (Градостроительный кодекс, 5 ст. 47, ч. 4.1).**

#### **052-22-КР1 Конструктивные и объёмно-планировочные решения**

Во всех 4 томах приводятся противоречивые данные по инженерно-геологическому строению территории. На первых листах пояснительной записки приводится инженерно-геологическое строение на участке работ до глубины 15 м, согласно данным 052-22 ИГИ тому 3, выполненные ООО «Экология Плюс».

Далее утверждается, что «По результатам анализа фондовых материалов, а также данным дешифрирования аэрофотоснимков и рекогносцировочного обследования прилегающей территории установлено, что суффозионно-карстовые формы рельефа отсутствуют».

Затем в таблицах 3 «Нормативные и расчётные значения физико-механических свойств грунтов», 4.1 «Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к бетону и железобетонных конструкций» и таблице 4.2 «Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к металлическим конструкциям и углеродистой стали» появляются совсем другие грунты, в литологическом составе которых появляются техногенные грунты и известняки.

- Далее в ПЗ утверждается, что «По причине закарстованности участка застройки в качестве фундаментов для каркаса здания МСК был выбран перекрёстный ленточный фундамент с замкнутыми контурами в плане. В соответствии с результатами расчётов выполненных изыскательским учреждением НПП «КрымСпецГеология» установлено, что среднее значение расчётного диаметра карстового провала на рассматриваемой территории составляет 4,90 м». Но на данном участке поверхностных форм проявлений карста инженерно-геологическими изысканиями не зафиксировано.

Таким образом, расчёт несущей способности грунтов для оснований фундаментов проектируемых объектов выполнен на неверных данных, взятых, вероятно, из отчётов НПП «КрымСпецГеология». Указанный **фрагмент проектной документации относится к другому объекту.**

*- раздел 13. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов, и приводится перечень мероприятий, предупреждающих развитие карстовых процессов.*

Реально на участке полигона ТКО опасных природных и техногенных геологических процессов нет.

Из вышеизложенного очевидно, что в разделе «Конструктивные и объемно-планировочные решения», **конструктивные решения приняты по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных на другой территории.** Поэтому достоверность и достаточность расчётов не может быть подтверждена. (Ч. 1, 7 ст. 6, ч. 1, ст. 15 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; п.п. 8.1.4, 8.1.11 СП 47.13330.2016).

### **3.3. Соответствие выбора места требованиям законодательства**

Российское законодательство содержит требования к гидрологическим и гидрогеологическим условиям местности для объектов размещения отходов.

052-22-ИГИ Том 3, лист 30.

«При инфильтрации атмосферных осадков и утечках воды из подземных коммуникаций возможно образование маломощных локальных скоплений воды по типу «верховодки» по кровле глин ИГЭ 2 залегающих на глубине 0,4-0,7 м. В связи с чем, согласно приложению И, территория участка изысканий относится к типу I-A-2 - сезонно подтапливаемый.»

Предложенная заказчиком технология компостирования, а именно «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО» утверждена Заключением Государственной Экологической Экспертизы (**052-22 ОВОС книга 3 стр. 307-310**) при выполнении следующих рекомендаций ГЭЭ:

Площадка технологии компостирования **не должна** размещаться на территориях, **подверженных процессу подтопления.**

Свод правил «ПОЛИГОНЫ ДЛЯ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ. Проектирование, эксплуатация и рекультивация.» СП 320.1325800.2017, дата введения 2018–05-18 требует:

5.6 Участок для размещения полигона ТКО должен быть не затопляемым или не подтапливаемым.

На основании Федерального закона от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 19.12.2022) "Об отходах производства и потребления" ст. 12 п. 5. Запрещается захоронение отходов, в том числе на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Как указано в разделе «Воздействие на геологическую среду, в том числе подземные воды», в месте размещения намечаемого объекта есть связь грунтовых вод с водоносными горизонтами, то есть район намечаемой деятельности является водосборной площадью подземных водных объектов.

То есть **выбор места намечаемой деятельности не соответствует требованиям законодательства по гидрогеологическим условиям.**

Включение места намечаемого объекта размещения с отходами в территориальную схему следует производить на основании материалов гидрологических и гидрогеологических изысканий в зоне деятельности оператора по обращению с отходами.

### **3.4. Местоположение намечаемого объекта и землепользование**

Земельный участок, отведенный под строительство Объекта, расположен по адресу: Липецкая область, Липецкий муниципальный район, сельское поселение Стебаевский сельсовет, земельный участок с кадастровым номером 48:13:1551501:168 (площадь 40 га) (Приложение А тома 052-22-ОВОС2).

Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

В соответствии с Договором аренды земельного участка от 26.05.2021 № 511-2021-ЛР указанный участок управлением имущественных и земельных отношений Липецкой области передан в пользование на срок с 26.05.2021 по 01.02.2057 ООО «СтройСельхозГарант» (Приложение Б тома 052-22-ОВОС2).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу продолжают после размещения отходов на картах полигона и достигают максимума на 17-25 год эксплуатации.

С учетом того, что захоронение отходов будет продолжаться до последнего года эксплуатации полигона (2049 г.), то выбросы будут продолжаться по крайней мере до 2074 года. При этом выбросы свалочного биогаза могут сопровождаться возгоранием.

**Проект рекультивации в составе проектной документации отсутствует.**

Кто будет рекультивировать полигон и земельный участок после истечения срока договора аренды? Кто будет продолжать мониторинг компонентов природной среды?

### **3.5. Оценка воздействия на геологическую среду, поверхностные и подземные воды**

Геолого-гидрогеологическая характеристика участка намечаемого строительства

#### **I.1. Геологическое строение территории работ**

Рассматриваемая территория находится на восточном склоне Среднерусской возвышенности в пределах Воронежско-Донской междуречной равнины. Преобладающие абсолютные отметки водоразделов 220 м, они понижаются в западном направлении до 180-190 м, в восточном до 150-160 м. Равнина имеет пологоволнистый рельеф и прорезана глубокими долинами притоков рек Дон и Воронеж.

Территория характеризуется широко развитой долинно-балочной сетью достигая 1,6-1,7 км на 1 км<sup>2</sup>, на склонах долин и балок развиты овраги и промоины с густотой 1,2 км на 1 км<sup>2</sup>.



В геологическом строении Липецкого района принимают участие осадочные отложения верхнего девона, нижнего мела, неогеновой и четвертичной систем. Комплекс осадочных отложений залегает на кристаллическом фундаменте докембрия.

### **Девонская система (D)**

Верхний девон, франкий ярус (D3fr)

Евлановский верхнедевонский горизонт (D3ev) распространён повсеместно на абсолютных отметках от 70 до 20 м. В целом горизонт представлен переслаиванием известняков, мергелей и глин. Мощность прослоев мергеля не превышает 1,5-2,0 м. Мощность горизонта колеблется от 30,6 до 44,6 м.

Ливенский верхнедевонский горизонт (D3lv) распространён повсеместно на абсолютных отметках от 110 до 60 м. Горизонт сложен известняками зеленовато-серыми, белыми микро- и мелкозернистыми, массивными с прослоями мергелей в основании разреза. Мощность колеблется от 14,0 м до 23,4 м.

Верхний девон, фаменский ярус (D3fm)

Задонский верхнедевонский горизонт (D3zd) распространён на большей части территории, выклиниваясь в юго-восточном направлении. В разрезе прослеживается три литологические пачки: нижняя – мергелисто-известковистая, средняя – глинисто мергелистая и верхняя – известковисто-глинистая. Мощность изменяется от 10,4-20,9 м.

Елецкий верхнедевонский горизонт (D3el)

Горизонт распространён в правобережной части р. Воронеж. Сложен однородными известняками: доломитизированными, сильно кавернозными, трещиноватыми мощностью 30-43 м.

### **Меловая система (K)**

Нижнемеловой отдел (K1)

Неокомский горизонт (K1nc) распространён на площадках межовражных и речных водоразделов. Представлены песчаниками, глинами и пескам мощностью 15-30 м.

Аптский горизонт (K1a) распространён на водораздельных пространствах правобережья р. Воронеж. Представлены в подошве песками с подчинёнными прослоями глин в кровле – песчаники в виде линз среди песков мощностью 10-15 м.

### **Неогеновая система (N)**

Имеет локальное распространение преимущественно на склонах водоразделов и овражных долин. Сложены песками разнозернистые, кварцевые, глинистые, с маломощными прослоями алевролитов и глин мощностью до 19 м.

### **Четвертичная система (Q)**

Отложения развиты повсеместно, представлены континентальными осадками (пески, супеси, суглинки, глины) от современных до нижнеплейстоценовых. Мощность отложений достигает 50,0 м.

Нижнелеоплейстоценовые ледниковые отложения (g QIds)

На участке планируемого полигона ТБО он залегает третьим от поверхности на отложениях неогена [4]. Представлены глинами буровато-коричневыми полутвёрдыми, с линзами песка и включениями гравия гальки и валунов до 5 % вскрытой мощностью 2,6-6,0 м

Нижнелеоплейстоценовые водно-ледниковые отложения (f,lgQIds)

На участке планируемого полигона ТБО он залегает вторым от поверхности мощностью 1,0-6,4 м, в литологическом составе встречены суглинки коричневые, пылеватые,

тяжелые, полутвердые мощностью 0,5-5,4 м и песками коричневато-желтыми, мелкими, плотными, с линзами суглинков, мощностью 0,5-1,0 м.

Нижне-верхненеоплейстоценовые субаэральные отложения (prQI-III)

Горизонт на участке проектируемого полигона ТБО развит повсеместно и залегает под почвенно-растительным слоем и представлен Глинами светло-коричневыми, пылеватыми мощностью 0,8-2,4 м.

Голоценовые образования почвенного слоя (epQ H)

Почвенно-растительный слой, чернозем, распространён повсеместно на всей территории мощностью 0,4-0,7 м.

## 1.2. Тектоническое строение территории

В тектоническом отношении Липецкий район располагается на северо-восточном склоне Воронежской антеклизы, в строении которой принимают участие два комплекса отложений: в нижнем залегают слоисто-дислоцированные и метаморфозные породы докембрия, и в верхнем - относительно спокойно залегающие осадочные отложения палеозоя, мезозоя и кайнозоя.

Кристаллическое основание перекрывается чехлом палеозойских осадочных пород. При этом лежащая на докембрийских породах толща девонских карбонатных отложений также, но более полого погружается на северо-восток. Очевидно, погружение кристаллического фундамента продолжалось и в девонское время. Об этом свидетельствует увеличение мощности девонских отложений и появление более молодых стратиграфических горизонтов в северо-восточном направлении.

Мезозойские отложения на большей части территории района уничтожены неогеновой эрозией. Сохранившиеся на отдельных участках мезозойские образования в отличие от девонских пород, погружающихся в северо-восточном направлении, погружаются на юго-запад. Такое различие в залегании палеозойских и мезозойских пород связано с формированием различных региональных структур 1-го порядка на Русской платформе в палеозойское и мезозойское время.

В палеозое продолжалось образование Московской синеклизы, что обусловило падение пород палеозойского возраста в северном и северо-восточном направлениях.

В современную эпоху происходит формирование пойменных террас и русловых отложений рек и оврагов. Развитие современного рельефа наследует направленность геоморфологических процессов верхнечетвертичного времени.

Разрывные структуры в пределах исследуемой территории представлены тремя региональными структурными линиями: субмеридиональной Воронежско-Ряжской субширотной Грязинско-Покровской и северо-западной Богородицко-Липецкой с большим количеством более мелких разрывных структур.

В рельефе карбонатных пород разрывные структуры фиксируются резкими понижениями, мощным аллювием известняков и развитием карстовых процессов. К этим зонам приурочены выходы родников. В целом современный карбонатный рельеф является результатом преимущественно эрозионного тектонического развития Воронежской антеклизы в мезозое и кайнозое. В современном рельефе поверхности девона наблюдаются фрагменты древних эрозионных долин, в значительной степени преобразованных последующими тектоническими движениями.

Территория Липецкого района расположена на стыке крупных новейших тектонических структур Средне-Русского поднятия и Окско-Донской депрессии. По большей части зона Липецкого района располагается в пределах южной части Трубетчинской структур-

ной террасы и, частично, Кривоборского прогиба, и лишь юго-восточная часть района располагается в пределах Салтыковского прогиба.

Непосредственно в зоне сочленения структурных линий меридионального и северо-западного направления с погребенной долиной Белоколодца происходит основная разгрузка задонско-елецкого горизонта (Боринские ключи).

### 1.3. Гидрогеологические условия

Рассматриваемая территория относится к южному склону Московского артезианского бассейна, в пределах которого подземные воды приурочены к отложениям четвертичного, неогенового, мелового и девонского возрастов.

#### Нижне-верхнеоценовый субаэральный горизонт (prQI-III)

Горизонт на участке проектируемого полигона ТБО развит повсеместно и залегает под почвенно-растительным слоем мощностью 0,8-2,4 м (по данным инженерно-геологических изысканий) [4]. Сведения о гидрогеологических характеристиках горизонта приводятся по архивным материалам [2].

Водовмещающими породами являются линзы и прослои глинистых песков, супесей и опесчаненных суглинков мощностью от 0,2 до 2,5 м, чаще – 1,2 м. Водоносные линзы чаще всего залегают на глубине 0,4-4,2 м, преимущественно на 2-3 м, на абсолютных отметках 170-203 м.

Водопроницаемость водовмещающих пород очень изменчива, коэффициенты фильтрации песков составляют 0,3-3,4 м/сут, супесей - 0,1-0,70 м/сут, суглинков – 0,05-0,3 м/сут. Воды обычно скапливаются на участках залегания субаэральных осадков на отложениях донской морены. Верхний водоупор, как правило, отсутствует.

Водообильность покровных отложений небольшая и зависит от литологического состава, и мелкие родники, выходящие на поверхность, имеют дебиты, не превышающие 0,008-0,1 л/с. Колодцы, вскрывающие воды горизонта в межень, зимой часто перемерзают.

По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией 0,3-0,5 г/дм<sup>3</sup>, воды верховодки от мягких до жёстких.

Питание горизонта инфильтрационное, разгрузка – в местную эрозионную сеть, воды горизонта подвержены сезонным колебаниям уровня в пределах 1-2 м.

Воды горизонта довольно широко используются населением там, где нет более надёжных источников водоснабжения путём каптирования его колодцами.

Горизонт не защищён от поверхностного загрязнения [3].

#### Водоносный нижнеоценовый водно-ледниковый горизонт (f.lgQIds)

Горизонт на участке планируемого полигона ТБО залегает вторым от поверхности мощностью 1,0-6,4 м [4]. Сведения о гидрогеологических характеристиках горизонта приводятся по архивным материалам [2].

Водовмещающими породами являются пески коричневатого-жёлтого, мелкие, супеси и суглинки с прослоями глин. Коэффициенты фильтрации песков составляют 1,5-6,7 м/сут, супесей – 0,6-1,1 м/сут. На участках отсутствия нижней относительно водоупорной толщи, горизонт сдренирован (район совхоза им. Ленина).

Горизонт поровый, безнапорный, глубина установившегося уровня изменяется в широких пределах – от 0,1 до 20,2 м.

Водообильность горизонта невелика, дебит из скважин не превышает 0,002-0,2 л/с при понижениях 0,8-2,6 м. Дебиты родников не превышают 0,01 л/с. Величина водопроницаемости менее 5 м<sup>2</sup>/сут.

По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией 0,3-0,5 г/дм<sup>3</sup>, реже гидрокарбонатно – сульфатные, жёсткие до очень жёстких. Иногда отмечается содержание нитратов до 59-92 мг/дм<sup>3</sup>, иногда до 255 мг/дм<sup>3</sup>.

Питание горизонта инфильтрационное, разгрузка – в местную эрозионную сеть в виде родников и мочажин. Воды горизонта иногда используются населением путём каптирования его колодцами.

**Горизонт не защищён или слабо защищён от поверхностного загрязнения [3].**

#### Слабоводоносный нижнеоценовый ледниковый комплекс (g Q1ds)

Комплекс имеет широкое распространение, на участке планируемого полигона ТБО и залегает третьим от поверхности на отложениях неогена [4]. Отложения представлены глинами буровато-коричневыми с линзами песка и включениями гравия гальки и валунов до 5 % вскрытой мощностью 2,6-6,0 м [4].

Описание гидрогеологических характеристик комплекса приводится по архивным материалам [2]. Воды приурочены к опесчаненным разностям валунных суглинков, прослоям и линзам песков в толще суглинков. Мощность обводненных толщ изменяется от 0,2- до 5,8 м.

На всей площади своего распространения комплекс содержит безнапорные воды. Абсолютные отметки уровней воды изменяется от 221 до 155 м, снижаясь в сторону долины р. Воронеж.

Горизонт поровый, безнапорный. Водоносные отложения обычно маловодообильны, удельные дебиты скважин составляют 0,001-0,01 л/с. Дебиты родников – 0,1-0,01 л/с.

По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатные кальциево-магниевого, иногда натриево-кальциевого с минерализацией 0,1-0,9 г/дм<sup>3</sup>, жёсткие до очень жёстких. Иногда отмечается содержание нитратов до 59-92 мг/дм<sup>3</sup>, иногда до 255 мг/дм<sup>3</sup>. Содержание общего железа составляет от следов до 21,4 мг/дм<sup>3</sup>.

Питание горизонта инфильтрационное и перетоком из вышележащих обводнённых толщ, разгрузка – в местную эрозионную сеть в виде родников и мочажин, а также в нижележащие водоносные горизонты. Выходы родников зафиксированы в долине р. Немерзь, в бортах оврага в с. Марьино, многочисленные выходы отмечаются в отвешках оврагов вблизи с. Круглое.

Воды горизонта используются населением путём каптирования его колодцами глубиной от 2 до 7 м.

#### Неогеновый водоносный горизонт (N)

Имеет широкое распространение на территории листа 127-Г. На участке планируемого полигона ТБО в литологическом составе встречены суглинки коричневые, пылеватые, мощностью 0,5-5,4 м и песками коричневатого-жёлтого, мелкими, плотными, с линзами суглинков, мощностью 0,5-1,0 м.

Описание гидрогеологических характеристик комплекса приводится по архивным материалам [2]. Водовмещающими породами являются пески различной крупности с коэффициентами фильтрации 66-79 м/сут. Мощность водосодержащих пород изменяется от 18 до 34 м, чаще 20-23 м. Горизонт развит под толщей четвертичных отложений и залегает на обводнённых отложениях мела или девона, с которыми имеет тесную гидравлическую связь.

Горизонт поровый, безнапорный, глубина установившегося уровня воды изменяется от 0,7 до 19,1 м. Дебит скважин характеризуется удельными дебитами от 0,3 до 2,4 л/с. Значения водопроницаемости составляет до 40 м<sup>2</sup>/сут. По химическому составу подземные

воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые с минерализацией 0,2-0,4 г/дм<sup>3</sup>, с содержанием железа до 4,2 мг/дм<sup>3</sup>.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков по всей площади его распространения, перетока вод из гипсометрически вышележающих водоносных горизонтов и, частично, за счёт подпитывания водами ливенского водоносного горизонта на участках, где отсутствует водоупор.

#### Аптский слабоводоносный горизонт (K1a)

Горизонт имеет широкое распространение. При инженерно-геологических изысканиях отложения горизонта не вскрыты, однако они отмечены в скважинах №№ 408/85 в с. Круглое, ГVK 42203008 в с. Боринское, ГVK 42203024 в с. Стебаево.

Водовмещающими являются пески различной крупности с коэффициентами фильтрации от десятых долей до 2-3 м/сут. Мощность водоносного горизонта невыдержанная, изменяется от 4 до 18 м.

Воды горизонта поровые, безнапорные, средняя глубина установившегося уровня 3,6-20 м. Водообильность горизонта невелика, дебиты скважин составили сотые и тысячные доли л/с при понижениях от 0,6 до 8,9 м, дебиты родников не превышают 0,001-0,1 л/с.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые и сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-магниевые с минерализацией 0,1-0,3 г/дм<sup>3</sup>, содержание нитратов отмечается до 194,3 мг/дм<sup>3</sup>, иногда выше.

Питание горизонта инфильтрационное, разгрузка – в местную эрозионную сеть.

Воды горизонта иногда используются населением путём каптирования его колодцами глубиной от 3-4 до 18 м.

#### Задонско-елецкий водоносный горизонт (D3zd-el)

Водоносный горизонт на данной территории имеет повсеместное распространение и вскрыт многочисленными водозаборными скважинами. Водовмещающими породами являются трещиноватые кавернозные известняки елецкой и верхней части задонской свиты.

На всей площади распространения водоносный горизонт перекрыт сверху отложениями мелового, четвертичного возраста, представленными суглинками, песками, глинами. Мощность перекрывающих отложений достигает 13-14 м в долине р. Репец и 35-46,5 м - на водоразделах.

Относительным нижним водоупором являются мергели и мергелистые известняки задонского горизонта. Глубина залегания уровня подземных вод изменяется в пределах от 2,5-9,8 м в речной долине до 34,1-47,7 м на водоразделах. В долине р. Репец из-за фильтрационного сопротивления перекрывающих и подрусловых отложений водоносный горизонт приобретает местный напор, величина которого составляет 4,5- 8,2 м.

В верховьях реки Репец и на водоразделах водоносный горизонт безнапорный. Мощность горизонта изменяется от 27,0-30,0 м до 38,0- 40,0 м.

Степень трещиноватости водовмещающих известняков, как в плане, так и в вертикальном разрезе характеризуется неоднородностью. Фильтрационные свойства водовмещающих пород характеризуются очень неравномерной водопроводимостью (от 500-600 до 3000 м<sup>2</sup>/сут). Наибольшие значения приурочены к долинам Каменного и Студеного логов и к зонам выклинивания елецких известняков, наименьшие - к участкам водоразделов.

Коэффициенты фильтрации колеблются в весьма широких пределах, достигая максимальных значений 200-300 м/сутки. Ярко выраженная неоднородность фильтрационных свойств водоносного горизонта связана с тектоническими особенностями района. Наиболее водообильные зоны приурочены к флексуобразным перегибам, прослеживающимся

в субширотном направлении вдоль реки Студенец и в северо-восточном направлении вдоль долины реки Репца. Родники, которые дренируют водоносный горизонт, отмечены в с. Архангельские Борки и с. Лозы.

Дебиты скважин изменяются от 0,2-0,5 л/с на водоразделах, удельные дебиты, изменяются от 0,03-4,0 л/с.

Коэффициент фильтрации по результатам пробных и опытных откачек изменяется от 19,4-35,7 м/сутки до 182 и выше.

Питание задонско-елецкого водоносного горизонта осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков на площади его распространения, по долинам балок и оврагов, за счёт интенсивного поглощения паводкового стока, а также за счет перетекания подземных вод из нижележащего водоносного горизонта.

Дренируется водоносный горизонт частично р. Репец, а большей частью рр. Дон, Воронеж и местной овражно-эрозионной сетью.

По данным наблюдений за режимом подземных вод задонско-елецкого водоносного горизонта, можно отметить, что в годовом разрезе максимальные отметки уровня отмечены в период весеннего паводка, затем идёт постепенное снижение уровня, и самое низкое положение уровня отмечается в летнюю и зимнюю межень.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные, кальциево-магниевого минерализацией 0,2-0,6 г/дм<sup>3</sup> с общей жёсткостью 2,6-8,0 мг-экв.

Подземные воды горизонта повсеместно используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения одиночными скважинами как для централизованного, так и нецентрализованного водоснабжения в селах Круглое, Архангельские Борки, Боринское, Гнилуша, Гудовка, Марьино, Ново-Дубовое, Никольское, совхоз имени Ленина, Маховище, Камышевка и колодцами в с. Архангельские Борки, Лозы и других, а также являются основным источником для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Липецка.

В зависимости от мощности вышележащих слабопроницаемых пород и защищённость водоносного горизонта относится к категории от слабой до защищённой.

#### Задонский водоупор (D3zd)

Отложения задонского водоупора (D3zd) сложены глинами и мергелями с подчиненными прослоями известняков. Для пород характерна тонкая слоистость и ровная поверхность напластования. В целом они представляют слабопроницаемую толщу, которая является относительным водоупором для задонско-елецкого водоносного горизонта. Мощность водоупора 12-16 м.

#### Евлановско-ливенский водоносный горизонт (D3ev-lv)

Водоносный горизонт приурочен к трещиноватым, известнякам ливенской, евлановской свит и распространён повсеместно. Относительно водоупорной кровлей служат задонские глины и мергели. Вне границы распространения задонского водоупора водоносный горизонт перекрыт обводненными неоген-четвертичными отложениями. Водоупорным основанием служат глины и мергели воронежской свиты.

Кровля залегает на глубине от 10 до 160 м. Наименьшая глубина отмечается в долинах рек (10-25м), максимальная - на водоразделе (рр. Дон, Воронеж, до 160 м). Абсолютные отметки кровли понижаются на северо-восток от 115 до 110 м, подошва - от 55 до 52 м. Мощность водоносного горизонта увеличивается с юга на север от 30 до 82 м.

Верхняя часть водоносного горизонта сложена известняками ливенской свиты, нижняя - глинистыми известняками евлановского горизонта, для которого характерна пачка переослаивания мергелей и глин в кровле до 10 м и в середине разреза.

Горизонт напорный. Пьезометрический уровень водоносного горизонта устанавливается на абсолютных отметках 90,0-117,5 м, а его уклон в юго-западном направлении составляет 0,002.

Литологическая мощность водоносного горизонта 30,0-82,0 м, мощность фильтрующей зоны 10-15 м.

Питание водоносного горизонта происходит за счет перетока из задонско-елецкого водоносного горизонта вблизи выклинивания последнего, а также за счёт инфильтрации вод вышележащего неоген-четвертичного водоносного комплекса и атмосферных осадков.

По химическому составу подземные воды евлановско-ливенского горизонта сульфатно-карбонатные, магниевые-кальциевые от пресных с минерализацией 0,4-0,7 г/дм<sup>3</sup> до слабо-минерализованных с минерализацией 1,7 г/дм<sup>3</sup>.

Результаты эксплуатации указывают на перспективность использования подземных вод евлановско-ливенского водоносного горизонта для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Подземные воды евлановско-ливенского водоносного горизонта относятся к категории защищенных от поверхностного загрязнения.

II. Основные критерии размещения промышленного объекта в связи с охраной подземных вод от загрязнения

Наиболее значительные очаги загрязнения подземных вод связаны с промышленными предприятиями. Как правило, негативное воздействие на подземные воды происходит в случаях, когда при выборе территории промплощадки не учитывалась возможность систематического или случайного поступления неочищенных сточных или технологических вод в зону аэрации и водоносный горизонт. Поэтому выбор площадки должен проводиться при обязательном учёте задач охраны подземных вод от загрязнения.

При проектировании подобных объектов должна производиться оценка его воздействия на окружающую среду.

По отношению к подземным водам эта оценка включает:

- определение величины расхода фильтрующихся с поверхности земли сточных вод;
- определение размеров области загрязнения водоносного горизонта на различные моменты времени;
- определение величины выноса загрязняющих веществ подземными водами в водотоки и водоемы и влияния этого процесса на изменения химического состава поверхностных вод;
- определение возможности и времени подтягивания загрязнённых подземных вод к ближайшим водозаборам.

Размещение объекта осуществляется с учетом геолого-гидрогеологических условий территории, следует избегать размещения поверхностных хранилищ отходов в области в зонах питания подземных вод.

Загрязнение подземных вод не произойдёт, если загрязняющие вещества либо просто не поступят в водоносный горизонт, либо если дойдут до него, то за очень большие периоды времени (десятки или сотни лет), которые намного превышают обычные сроки перспективного использования подземных вод на рассматриваемом участке. Такие условия обеспечиваются, когда кровля водоносного горизонта сложена практически водоупорными породами большой мощности, имеющими региональное распространение и не нарушенными «литологическими окнами», трещиноватостью или проявлением тектоники. За-

грязнения также не могут поступить в водоносный горизонт, если последний обладает высокими напорами, превышающими отметки земли.

Грунтовые воды в целом являются незащищёнными или слабозащищенными. Грунтовые воды могут оказаться защищенными лишь по отношению к отдельным видам загрязняющих веществ, отличающихся сравнительно небольшим временем существования и быстрым временем распада.

Обычно в зоне аэрации происходит частичная трансформация химических и биологических загрязнений, тогда как нейтральные химические компоненты, например хлориды, сульфаты и т.п. не сорбирующиеся и не разлагающиеся, не распадающиеся вещества проходят через толщу пород при фильтрации практически без изменений. Расчёты времени вертикальной фильтрации при различных фильтрационных параметрах пород показывают, что природная защищённость подземных вод, даже при мощной и слабопроницаемой зоне аэрации, всегда недостаточна для защиты от загрязнения нейтральными химическими компонентами.

Активные химические вещества, которые взаимодействуют с породой и подземными водами, и, в частности, сорбируются на породах, при длительном непрерывном поступлении загрязнённых вод также могут распространяться на большие расстояния, хотя они и будут продвигаться медленнее, чем нейтральные компоненты загрязнений. При кратковременном поступлении сорбирующихся химических загрязнений последние могут быть полностью задержаны в породах, перекрывающих водоносный пласт, если длительность фильтрации через эти породы будет значительная и интенсивность сорбции превышает интенсивность десорбции.

При выборе места размещения промышленного объекта следует иметь в виду, что покровные супесчано-суглинистые отложения, перекрывающиеся водоносные породы, обычно не препятствуют фильтрации загрязнённых сточных вод в водоносный горизонт.

Поэтому при проектировании полигона ТБО наряду с обычным комплексом инженерно-геологических изысканий, выполняемых для выбора конструкций сооружений, должны производиться специальные гидрогеологические и гидрохимические исследования.

III. Анализ гидрогеологических условий на территории намечаемого строительства полигона ТБО

Полигон ТБО планируется разместить на водораздельной поверхности с абсолютными отметками 190-194 м.

В геологическом строении преобладают суглинистые, слабопроницаемые грунты, в толще которых встречаются линзы и прослои песчаных грунтов.

Основным, постоянно действующим очагом загрязнения будут служить карты захоронения ТБО, где будет происходить образование фильтрата, который является наиболее токсичным и канцерогенным веществом, при этом источник загрязнения будет функционировать и после завершения срока эксплуатации полигона.

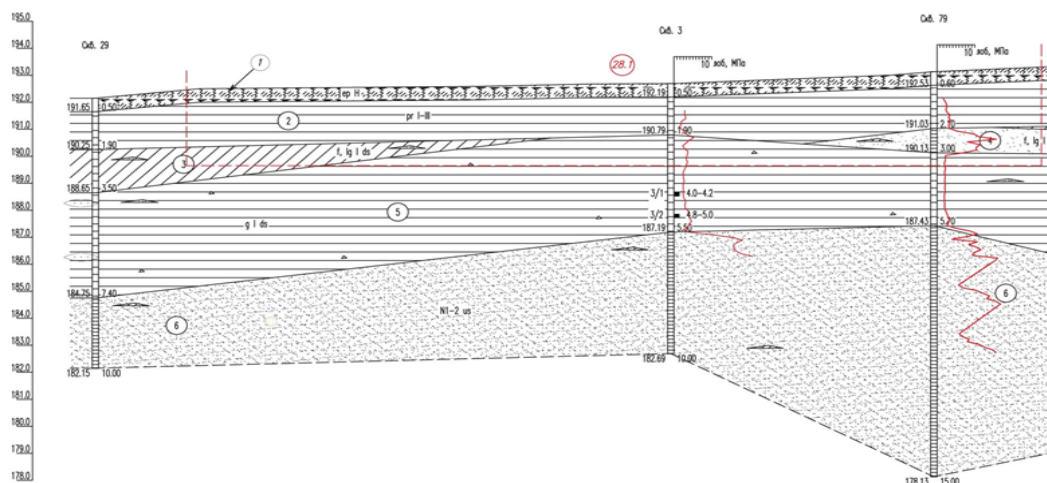
По результатам инженерно-геологических изысканий установлено, что на отдельных участках нижнеэоценовые пылеватые грунты встречены на глубинах от 5,5-5,7 м (скважины №№ 3, 79). Учитывая глубину выборки плодородного слоя 0,5-0,6 м и глубину заложения фундамента 2,0 м, то мощность слоя до проницаемых грунтов составит всего 2,4-2,2 м соответственно (рис. 3). Учитывая, что основанием фундамента будут служить нижнеплейстоценовые ледниковые грунты, в толще которых встречаются линзы и прослои песков, а также включения валунно-галечного материала, очевидно, что в таких грунтах формируются «гидрогеологические окна», следовательно, проницаемость этих грунтов будет существенно выше, чем проницаемость глин или суглинков без грубозернистых включений.



Таким образом, на участке намечаемого размещения полигона ТБО факторами, влияющими на загрязнение подземных вод, являются:

- наличие линз, прослоев проницаемых грунтов, «гидрогеологических окон» в толще слабопроницаемых отложений;
- мощность слабопроницаемых грунтов на участке захоронения ТБО после выборки грунта на отдельных участках будет составлять 2,2-3,2 м;
- отсутствие пьезометрических напоров в водоносных горизонтах меловых и девонских пород, что является благоприятным фактором поступления загрязняющих веществ в подземные водоносные горизонты;
- участок проектируемого полигона находится на водоразделе рек Дон и Воронеж, поэтому загрязнённые воды с подземным стоком будут поступать в эти реки. На пути транзита водоносных горизонтов ниже участка проектируемого полигона ТКО находятся населённые пункты, которые используют для водоснабжения задонско-елецкий водоносный горизонт (D3zd-el), в первую очередь это населённые пункты Никольское, Гнилуша, Введенка, Нов. Дубовое, Елецкая Лозовка. С учётом эксплуатационного водоотбора время поступления загрязнённых вод будет возрастать.

**Для получения количественного прогноза загрязнения подземных вод необходимо выполнить дополнительные детальные гидрогеологические исследования непосредственно на участке проектируемого полигона ТКО.**



Промышленные и л. карьеры	Od. 29	Od. 3	Od. 79
АБС. отп. уровн., м	192.15	192.69	193.13
Расстояние, м		183.01	83.69

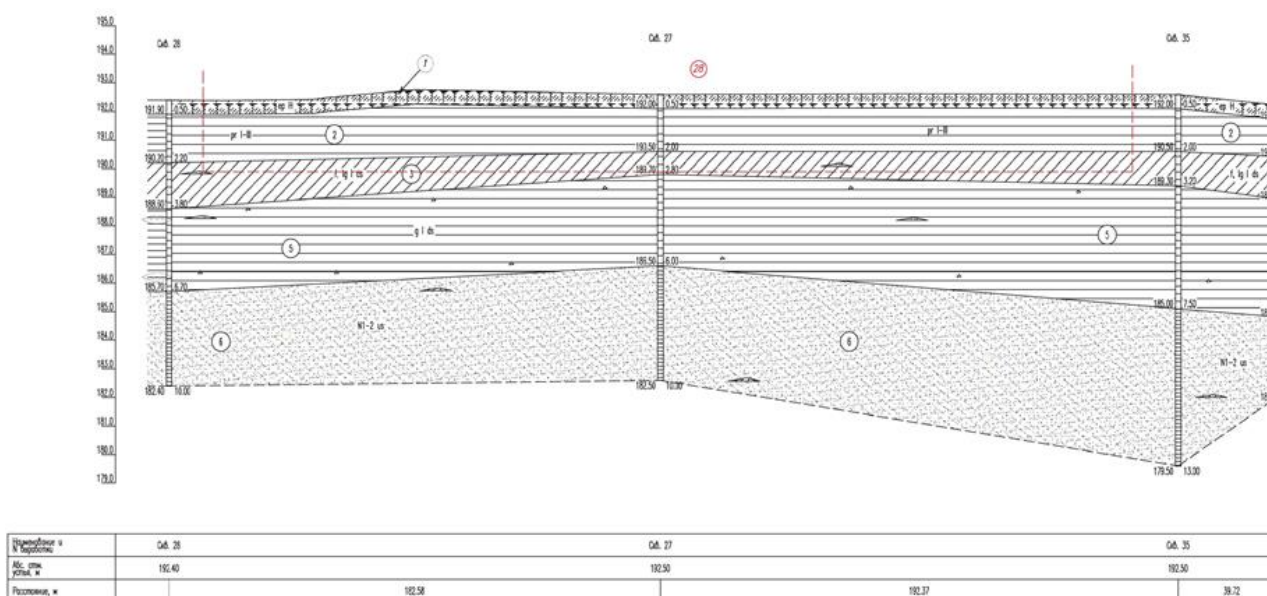


Рис. 3. Фрагменты инженерно-геологических разрезов по линиям VI-VI и IV-IV на участке захоронения ТКО (по данным 052-22ИГИ том 3).

#### Перечень используемых материалов

1. Гидрогеологические основы охраны подземных вод / В.М. Гольдберг. Центр международных проектов ГКНТ, Москва, 1984.

2. Отчет о комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической съемке для целей мелиорации (листы N 37-127-А, Б, Г) и геологической съемке (лист N 37-127-Г) масштаба 1:50000 на Задонской площади (II очередь), проведенной в 1983-1985 гг. (Липецкая область). Липецк, 1987 г.

3. Отчет «Выявление источников загрязнения подземных вод и разработка мероприятий по улучшению качества подземных вод, используемых населением Липецкой области (Липецкий район)» за 2010 г. Филиал «Территориальный центр государственного мониторинга геологической среды и водных объектов Липецкой области» ТЦ «Липецкгеомониторинг» ОАО «Геоцентр-Москва». Липецк, 2010.

4. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий 052-22-ИГИ, том 3, ООО «Террикон». Тверь, 2022.

### 3.6. Водоотведение. Очистка сточных вод

В ходе эксплуатации экотехнопарка образуются хозяйственно-бытовые сточные воды, ливневые воды и фильтрат полигона.

Наиболее опасным является фильтрат полигона. Как верно пишет проектировщик: «Фильтрат, образующийся в ТКО, представляет особую опасность для окружающей среды, т.к. является токсичным раствором с минерализацией до нескольких десятков грамм на 1 л, содержанием ионов аммония, хлора и других макрокомпонентов до нескольких грамм на 1 л, высокими концентрациями тяжелых металлов (цинк, свинец, никель, хром, кадмий и др.) и органических соединений.»

Фильтрат нельзя очистить полностью, потому что в нем содержатся тысячи разных веществ.

Гидроизоляции ложа полигона следует уделить особое внимание. Конструкция противofильтрационного экрана в основании и на откосах чаши размещения отходов захоронения описана на л.25-26 обновл. ОВОС, ч.1.

В качестве противofильтрационной мембраны указано применение HDPE пленки толщиной 1,5 мм. Данный конструктив противofильтрационного основания негативно проявил себя в процессе эксплуатации сооружений. Максимально возможная ширина пленки составляет 6 м., соответственно, большое количество сварных соединений, воздействие знакопеременных температурных нагрузок в процессе эксплуатации, а также потенциальное химическое взаимодействие с агрессивным фильтратом, приводит к потере эксплуатационных свойств данного конструктива.

Примеры аварийных прорывов аналогичных мембран: затопление алмазного месторождения «Трубка Мир», искусственный водоем курортной зоны озера «Байкал», искусственный водоем гостиничного комплекса «Красная поляна» и т.д., по данной технологии обустроено большинство эксплуатируемых полигонов ТБО с доказанным отсутствием заявленных характеристик безопасности для окружающей среды в процессе их деятельности.

В опубликованной 12 января проектной документации толщина противofильтрационной мембраны HDPE указана 2 мм (Рисунок 5 – Конструкция противofильтрационного экрана в основании и на откосах. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7.1. Технологические решения 052-22-ИОС7.1 Том 5.7.1, л.29).

Обоснование уменьшения толщины противofильтрационной мембраны отсутствует.

На этапе строительства (л. 171) предлагается, что после окончания работ на стройплощадке шлам от мойки колёс будет отводиться в шламоприемный кювет, засыпаться грунтом и засаживаться газоном.

Однако шлам от мойки колёс, оставленный на стройплощадке, будет служить источником загрязнения почво-грунтов. К тому же в разделе 10.9.1 ОВОС (л. 277) говорится, что запрещается засыпать загрязнённые участки землей или песком, так как насыпной грунт задерживает доступ кислорода к нефтепродукту, что замедляет процессы деградации загрязнённого участка, приводит к образованию сероводорода, вторичному загрязнению и токсикозу почвы и грунтовых вод.

«Ливневые и талые сточные воды самотёком собираются в аккумулирующей ёмкости, в которой происходит сбор, усреднение и предварительное отстаивание поверхностных сточных вод, после различных способов очистки и, пройдя обеззараживание под воздействием ультрафиолетового излучения, очищенная вода направляется на слив в водоём рыбохозяйственного назначения» (ОВОС, т.1., л. 176).

Согласован ли выпуск очищенных стоков в Безымянный ручей с необходимыми организациями (Росрыболовство и Бассейновой инспекцией)?

Как планируется организовать выпуск сточных вод?

Выполнены ли инженерные изыскания на участок сброса?

Отведён ли под выпуск земельный участок?

### **Система для сбора и отвода фильтратационных вод.**

Материалы, предоставленные в проектной документации (Подраздел 7.1. Технологические решения 052-22-ИОС7.1 Том 5.7.1) и ОВОС, носят декларативный характер.

В соответствии с СП 320.1325800.2017:

«п. 6.6 Основание и стенки ложа полигона ТКО должны состоять из гидроизолирующего материала (глинистые, грунтобитумно-бетонные, асфальтобетонные, асфальтополимербетонные, полимерные, геосинтетические, тканевые и другие материалы), обеспечивающего коэффициент фильтрации (проницаемость) не более 0,10–0,11 м/сут, стойкость к механическим повреждениям – не менее 1,8 кН.

6.7 Полигон ТКО должен быть оборудован дренажной системой (перехватывающие обводные каналы), обеспечивающей эффективный сбор и отвод фильтрата. Конструкция дренажной системы должна обеспечивать возможность ее промывки (прочистки) в период эксплуатации, а также обеспечивать возможность доступа для контроля за ее работоспособностью.»

В представленном проекте отсутствует данное техническое решение, представлена лишь схема изоляции чаши размещения отходов захоронения пленочной мембраной и слоем песка, что не соответствует требованиям СП 320.1325800.2017.

Технические и технологические решения по дренажной системе в проекте не представлены.

Среднесуточное образование фильтрата с карты 1 составляет – 35,48 м<sup>3</sup>/сутки. Среднегодовое образование фильтрата с комплекса – 63,80 м<sup>3</sup>/сутки, согласно расчётам, среднесуточное образование фильтрата с карты 2 составляет – 44,65 м<sup>3</sup>/сутки. Среднегодовое образование фильтрата с комплекса 72,98 м<sup>3</sup>/сутки. (л. 177.)

Неясно, какой объём фильтрата будет формироваться в течение года, за весь период эксплуатации сооружения и после его рекультивации экотехнопарка?

### **Очистка сточных вод**

В данном разделе проекта разработчик заявляет, что в процессе эксплуатации очистных сооружений обезвоженная концентрированная часть фильтрата (отходов 1-2 класса опасности) будет возвращена на тело полигона. Данная технология требует заключения Государственной Экологической Экспертизы. В материалах проекта таковая отсутствует.

«Эксплуатация очистных сооружений предполагается силами эксплуатационной организации. Работа установки не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Технологический процесс очистки автоматизирован. Концентрат, образующийся в результате работы очистных сооружений, возвращается на тело существующего полигона» (052-22-ОВОС обновл., том 1, лист 29).

Технологический процесс очистки на установках ЭКОКОМ предполагает участие в процессе очистки концентрированных кислот и концентрированных щелочей, потенциально опасных как в хранении, так и при эксплуатации объекта. В перечне образующихся отходов данные позиции не заявлены самостоятельно, не заявлены также места хранения таковых и способы утилизации тары после их использования.

Наличие двух прудов с потенциально опасными жидкими отходами требует детальной разработки способа их обустройства.

Необходим расчет емкости прудов для накопления очищенных стоков, применяемых в качестве технической воды, с учетом неравномерности осадков и испарения, в том числе с использованием прогноза роста неравномерности осадков с учётом изменения климата.

Проектом предусмотрены очистные сооружения мощностью 80 м<sup>3</sup>/сутки компании ООО «БМТ» (или аналог) (л. 177).

Таким образом, на стадии проекта очистные сооружения не выбраны, сертификата ответственности нет. Когда будет принято окончательное решение по ЛОС, как учтено приобретение этого оборудования в смете?

Таблица 2.5.1 – Оценка эффективности применяемых НДТ (наилучших доступных технологий (052-22 ОВОС обновл., Том 1, лист 29) носит декларативный характер. В проекте отсутствуют проектные решения по заявленным в таблице НДТ.

В целом решение противofильтрационного экрана и очистки неудовлетворительно.

### 3.7. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Проектировщик необоснованно оптимистично оценивает минимальное воздействие намечаемого экотехнопарка на водные ресурсы поверхностных и подземных вод.

«7.4 Результаты оценки воздействия проектируемых объектов на водные ресурсы

Участок не попадает в водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов. Ближайший водный объект к участку - водоем без названия, протекающий в 330 м к северо-западу от участка проектирования.

Длина водотока водоема без названия менее 10 км. Размер водоохранной зоны в соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации (ВК РФ) составляет 50 м» (052-22 ОВОС обновл., Том 1, л.135).

Ливневые и талые сточные воды самотёком собираются в аккумулирующей ёмкости, в которой происходит сбор, усреднение и предварительное отстаивание поверхностных сточных вод, после различных способов очистки и, пройдя обеззараживание под воздействием ультрафиолетового излучения, **очищенная вода направляется на слив в водоём рыбохозяйственного назначения**». (052-22 ОВОС, Том 1, л. 176).

«7.6 Оценка воздействия проектируемого объекта на подземные воды

Исходя из особенностей воздействия на подземные воды для этапа строительства, эксплуатации и рекультивации проектируемого комплекса по переработке и захоронению отходов, можно констатировать, что основное негативное воздействие на данный компонент будет оказано именно в процессе выполнения строительных работ. На этапе эксплуатации и последующей рекультивации полигона воздействие на грунтовую толщу и подземные воды будет существенно снижено – в первую очередь, за счет принятых и реализованных на этапе строительства мероприятий по минимизации негативного воздействия» (052-22 ОВОС обновл., Том 1, л.139).

Учитывая, что минимальная глубина залегания уровня подземных вод (верховодки), согласно материалам инженерно-геологических изысканий (Лист 180), составляет 3,8 м, вскрытие подземных вод при откопке траншей под инженерные коммуникации не прогнозируется.

- По данным инженерно-геологических изысканий (052-22 ИГИ, том 3) формирование верховодки возможно на глубине 0,4-0,7 м. Какими данными пользовались специалисты при разработке раздела? Поэтому их прогноз воздействия на подземные воды вызывает недоверие.

«Загрязнения подземных вод в условиях штатной работы объекта не произойдет. Загрязнение возможно только при нештатной ситуации (проливы и утечки ГСМ при работе /заправке техники, а также инфильтрация загрязненных поверхностных вод на стройплощадках и в пределах временных площадок (под складирование материалов / оборудование, размещение городка строителей и т.п.)» (052-22 ОВОС обновл., Том 1, л.140).

«Образование фильтрата будет происходить за счет инфильтрации атмосферных осадков, их просачивания через массу отходов и их накопления в нижней части толщ ТКО. Учитывая, что в основании карт обустраивается противofильтрационный экран, проникновение фильтрата в грунтовую толщу происходить не будет.

Предотвращение обводнения толщ захораниваемых отходов будет обеспечиваться за счет сооружения дренажной системы, собирающей фильтрат и отводящей его на очистные сооружения.»

«Приведенные оценки свидетельствуют о том, что нарушение уровня режима подземных вод на этапе эксплуатации Комплекса не произойдет. Воздействие оценивается как минимальное, допустимое.

Наиболее значимым потенциальным источником загрязнения подземных вод на объекте в период эксплуатации является фильтрат, образующийся в толще захораниваемых отходов. Принятые решения по локализации фильтрата (сбор и отвод на очистные сооружения, наличие противофильтрационного экрана по днищу и бортам котлована) позволяют исключить вероятность загрязнения им грунтовой толщи и подземных вод.

Основным фактором, определяющим полноту и достаточность принятых мер, является сплошность установленного противофильтрационного экрана. При возникновении участков неплотностей и/или повреждения экрана будет происходить просачивание фильтрата в нижележащую грунтовую толщу и, соответственно, загрязнение грунтов и подземных вод. Предотвращение данного процесса достигается принятой технологией устройства экрана (раздел 040-22-ИОС7.1). Даже при наличии в составе захораниваемых отходов острых включений, способных повредить геомембранное полотно, последнее будет надежно защищено от внешнего воздействия вышележащим слоем уплотненного грунта. Соответственно, нарушение сплошности геомембраны в процессе эксплуатации карт не произойдет. Грунтовый массив и подземные воды будут надежно изолированы от потенциального воздействия фильтрата, формирующегося в толще захораниваемых отходов.»

Наиболее тяжелое негативное воздействие на водные объекты возможно в случае аварийной ситуации с разгерметизацией ложа полигона с попаданием токсичных веществ в грунтовые воды и затем в используемые для хозяйственно-питьевого водоснабжения водоносные горизонты и водотоки.

Как отмечено в предыдущем пункте, аварийные прорывы противофильтрационных мембран неоднократно происходили.

Проектировщик делает вывод, что «Загрязнение подземных вод на этапе эксплуатации объекта аналогичен представленному выше для этапа строительства. На этапе эксплуатации все площади, задействованные в производственном процессе (площадки складирования, стоянка техники, внутривозрадные дороги и проезды, разворотные площадки) будут иметь твердое водонепроницаемое покрытие, что также будет способствовать снижению вероятности загрязнения.» (052-22 ОВОС обновл., Том 1, л.182).

Вывод нельзя считать удовлетворительным. На этапе эксплуатации накапливаются ТКО и образуется фильтрат, угрожающий в случае нарушения герметичности противофильтрационного экрана подземным водам. Кроме того, на этапе эксплуатации почва, поверхностные и подземные воды будут загрязняться и разлетаящимся за пределы полигона мусором.

Скважина, запланированная на территории экотехнопарка, предназначена только для технического водоснабжения. Хозяйственно-бытовая вода доставляется по привозной схеме в резервуар чистой воды, откуда подается в санитарно-гигиенические устройства. Этот факт указывает на то, что проектировщик понимает, что подземные воды в районе экотехнопарка станут непригодными для питьевого водоснабжения.

- Местоположение технической скважины не показано, не указан водоносный эксплуатируемый водоносный горизонт.

- Не разработан и не представлен проект на бурение скважины для получения технической воды.

- Не представлен горный отвод для бурения скважины.

4.8.4 Согласно письму Управления жилищно-коммунального хозяйства Липецкой области № 25-2236И25-3859 от 27.07.2021, проектируемый объект расположен на расстоя-

нии 2–3 км от источников водоснабжения, участок в границы третьего пояса не входит (приложение В.8 тома 052-22-ОВОС2). Лист 108.

В соответствии с письмом Липецкого филиала ФБУ «ТФГИ по ЦФО» №24-01-03/158 от 07.11.2022 на участке изысканий и в радиусе 1000 м от него объекты месторождений пресных подземных вод отсутствуют. Информация по водосборным площадям в филиале отсутствует (приложение В.16 тома 052-22-ОВОС2).

- Возможно, что месторождений с утверждёнными запасами подземных вод в названном районе нет, зато есть данные о трёх водозаборных скважинах, расположенных в близлежащих от участка проектирования в с. Круглое, дер. Долгое, пос. Никольское и других населённых пунктах, которые эксплуатируют задонско-елецкий водоносный карбонатный горизонт (D3zd-el) для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Горизонт имеет инфильтрационное питание, которое происходит на всей площади его распространения, т.о. полигон ТБО находится в его водосборной площади.

Разработаны ли для трёх названных водозаборных скважин проекты СЗЗ и не попадает ли проектируемый полигон в границы 2 или 3 пояса СЗЗ?

### **3.8. Воздействие на атмосферный воздух**

В ОВОС, размещенной на сайте администрации Липецкого муниципального района 12 января, и в обновленной ОВОС, скачанной 24 апреля, приведены результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ.

Уменьшение объема обработки строительных и промышленных отходов на 100 тысяч тонн в год не изменило данных о выбросах ЗВ, в том числе взвешенных веществ и пыли неорганической ни на один грамм.

Более того, приведенные в Таблице «7.1.1.2 - Общее количество выбросов в период строительства», выбросы в разы меньше количества выбросов аналогичного комплекса для обращения с ТКО мощностью 140 тыс. т в год, проектируемого для размещения в Сандогорском сельском поселении Костромского района Костромской области.

вещество	Липецк	Кострома	разница, раз
диоксид азота	14,938537	28,695434	1,92
аммиак	13,204733	54,813025	4,15
сера диоксид	1,670362	28,065007	16,80
углерода оксид	21,375452	164,66841	7,70
метан	1661,204810	5444,7057	3,28
Всего выбросов	1776,614448	5915,4639	3,33
твердых веществ	1,446312	42,117651	29,12

Расчеты рассеяния загрязняющих веществ в случае возгорания ГСМ показывают превышение диоксида азота на границе территории базы отдыха (052-22 ОВОС обновл., Том 1, л.179, 181). В окрестностях намечаемого экотехнопарка нет базы отдыха.

То есть расчеты рассеяния загрязняющих веществ выполнены для **другого проекта**. Приведенные в разделе 7.1. ОВОС **данные недостоверны**.

### **3.9. Отсутствие учета выбросов парниковых газов и расчета платы за эти выбросы**

Результаты расчетов платы за выбросы загрязняющих веществ атмосферу в периоды строительства и эксплуатации в ОВОС отсутствуют.

В течение срока эксплуатации полигона (согласно старой версии ОВОС, 25 лет), в РФ будет введена также плата за выбросы парниковых газов.

С 1 марта 2023 года вступило в силу Постановление Правительства РФ от 18 августа 2022 г. № 1441 "О ставке платы за превышение квоты выбросов парниковых газов в рамках проведения эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов на территории Сахалинской области". Размер платы составляет 1000 рублей за тонну CO<sub>2</sub> или 21000 рублей за тонну метана. Указанная плата поступит в бюджет. Нет сомнения, что этот порядок будет распространен на всю страну, и затем плата будет взиматься не только за превышение квот, но и за все выбросы.

В Таблице «7.1.2.2 Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации» приведен объем выбросов метана на 25-й год срока эксплуатации комплекса – 1661 тонны в год. Объем выбросов углекислого газа с полигона в таблице не указан.

Для сравнения: в ОВОС комплекса по обращению с ТКО в Сандогорском сельском поселении Костромского района Костромской области мощностью 140 тыс. т ТКО в год приведен расчет выбросов метана на 25-й год эксплуатации в объеме 5444 т в год. Еще больший разрыв в объеме выбросов аммиака, дигидросульфида, оксида углерода и т.д. Проверить обоснованность столь низких объемов выбросов в ОВОС Липецкого экотехнопарка не представляется возможным в силу того, что в ОВОС не приведены исходные данные для расчета выбросов.

Максимальная эмиссия метана будет достигнута через 17-25 лет. Анаэробные процессы с выделением метана будут продолжаться 25-30 лет после закрытия полигона, то есть до 2050-х годов.

Метан является парниковым газом. Принято, что метан дает парниковый эффект в 21 раз больше, чем углекислый газ.

Тогда совокупный объем платы за выбросы метана по ставке, указанной в постановлении № 1441, умноженной на 21, составит 34,881 миллиона рублей в год. Эта сумма будет включена в расходы регионального оператора по обращению с отходами и в счета за вывоз ТКО.

### **3.10. Акустическое воздействие на окружающую среду. Воздействие вибрации, неионизирующих излучений**

По данным о строительстве и эксплуатации других полигонов ТКО, в период строительства и эксплуатации шумовое и вибрационное воздействие на границе СЗЗ можно признать умеренным, в населенных пунктах незначительным. Воздействие электромагнитного излучения незначительное.

Поэтому расчеты проектировщика по указанным разделам не проверяли.

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

Земли вокруг намечаемого экотехнопарка являются землями сельхозназначения, используемыми под пашню.

При размещении ТКО в картах полигона в ветреную погоду будет происходить разлет отходов, в первую очередь пластиковых пакетов, металлической фольги, бумаги, в т.ч. загрязненных пищевыми отходами.

Загрязнение почвы существенно влияет на качество и ценность сельхозпродукции. Указанный фактор воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров проектировщик игнорирует.



Кроме того, будет происходить аэрогенное загрязнение почвенного покрова в результате выбросов вредных веществ в зоне СЗЗ объекта и прилегающей территории.

### **3.12. Воздействие на растительный и животный мир**

#### **Особо охраняемые природные территории (ООПТ)**

Ближайшая особо охраняемая природная территория федерального значения расположена в 30,4 км северо-западнее – Галичья гора.

#### **Воздействие на растительный мир.**

В 052-22-ОВОС2 Том 2 лист 41, Приложение В.9 приведена Копия письма Управления лесного хозяйства Липецкой области от 08.07.2021 № 32-831И32-1401.

В данном письме управления лесного хозяйства особо указывается, что на расстоянии 95 метров от испрашиваемого участка для размещения полигона ТБО находятся земли Задонского лесничества и Октябрьского участкового лесничества (кад. Номер 48:13:0000000:125 (48:13:1551501:9). При этом уклон местности может способствовать сбросу сточных вод на земли лесного фонда.

Будет происходить аэрогенное загрязнение растительного покрова в результате выбросов вредных веществ в зоне СЗЗ объекта и прилегающей территории.

Проектом не предусмотрены технические и технологические решения по снижению воздействия на земли лесного фонда.

#### **Воздействие на животный мир**

Проектировщик пишет в ОВОС: «Краснокнижные виды животных и растений на территории проектируемых объектов отсутствуют.» (052-22 ОВОС обновл., Том 1, л.190).

Следует отметить, что это утверждение методически неверно. Воздействие на окружающую среду следует оценивать на территории значимого воздействия, а не только на территории проектируемых объектов.

Однако во втором томе ОВОС приведена копия письма Копия письма Управления по охране, использованию объектов животного мира и водных биологических ресурсов Липецкой области от 30.08.2021 37-311И37-990 (052-22-ОВОС обновл, Том 2, л. 51, Приложение В.15).

Данное письмо содержит сведения о том, что испрашиваемая для землеотвода территория является, согласно данным Государственного мониторинга, территорией Липецкого охотничьего хозяйства Липецкой областной общественной организации охотников и рыболовов (ЛОООО и Р) и **средой обитания в том числе краснокнижных животных: благородного оленя, косули и куницы.**

«Воздействие на водные биологические ресурсы при эксплуатации и строительстве объекта будет отсутствовать. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и работы в границах водоохраных и прибрежных защитных полос не предусматривается проектными решениями» (052-22 ОВОС обновл., ч.1.,л.175).

Однако фактический сброс, как минимум, ливневых вод в период больших осадков будет присутствовать.

Таким образом, **настоящая ОВОС не является полноценной оценкой воздействия на окружающую среду. Ущерб от строительства и эксплуатации объекта недооценен.**

### 3.13. Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

ОВОС подробно описывает перечень видов и классов опасности отходов, которые могут образоваться в ходе проектирования и строительства.

Однако в расчетах нормативов образования отходов присутствуют многочисленные арифметические и логические ошибки<sup>1</sup>.

Например, в расчете нормативного количества светодиодных ламп, утративших потребительские свойства, количество штук не пропорционально массе.

Таблица 7.7.1.15 – Результат расчета нормативного количества образования светодиодных ламп, утративших потребительские свойства (4 82 415 01 52 4)

Тип установленных ламп	Кол-во установленных ламп, шт.	Фактическое кол-во часов работы		Эксплуатационный срок службы ламп, час	Вес одной лампы, т	Норматив образования отработанных ламп			
		ч./год	ч./период			шт./год	шт./период	т/год	т./период
Светодиодная лампа 100 Вт	24	4380	8134	50000	0,001	2	4	0,002	0,006

Проектировщик неоднократно путает расход ресурса в год и на весь период строительства

Всего нормативы предусматривают образование отходов за период строительства (2,15 года) в количестве 3559,374 т, в том числе песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами 596,193 т и лом бетона при строительстве и ремонте производственных зданий и сооружений 2555,32 т.

Несмотря на изменение численности сотрудников «Экотехнопарка» в обновленной версии ОВОС, опубликованной на сайте администрации Липецкого района, объем образования пищевых отходов в период эксплуатации не изменился.

Таблица 7.7.2.8 – Результат расчета нормативного количества образования отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных прочих (7 36 100 02 72 4)

Количество дней	Количество человек	Количество условных блюд	Норма образования отхода, кг на 1 блюдо	Количество отхода, т/год
365	180	540	0,04	7,9

Расход спецодежды также не изменился.

Количество человек, получающих питание и спецодежду, не связано с численностью персонала, указанной в п.2.4. ОВОС и в пояснительной записке. Эксперты делают вывод, что, **по меньшей мере, часть расчетов нормативного количества образования отходов взята из другого проекта.**

В проекте не предусмотрены мероприятия, которые должны разделять отходы по классам опасности. В случае, если отходы I-III классов опасности будут смешаны, как и где они будут утилизированы?

Часть отходов будет накапливаться на территории предприятия до передачи отгрузки специализированной организации согласно договорам. Так как за вывоз, переработку, обезвреживание или размещение отходов надо платить, то возможны задержки передачи отходов и накопление их на территории в значительных объемах как по внутренним причинам ООО «СтройСельхозГарант», так и по внешним причинам. Отсутствие на территории Липецкой области мощностей по переработке определенных видов отходов создает дополнительный риск.

<sup>1</sup> Эти ошибки воспроизводятся из одного проекта полигона в другой. Причем одинаковые ошибки встречаются в проектах, выполненных разными организациями.

### 3.14. Мероприятия по контролю и мониторингу

Содержание раздела стандартное и дословно повторяет содержание аналогичных разделов других проектов.

Стандартно информация производственного экологического контроля считается для внутреннего пользования. Представление результатов контроля местному населению не предполагается. Несоответствие фактического воздействия объекта на окружающую среду проектному является причиной многочисленных конфликтов населения с операторами полигонов ТКО.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды при аварийной ситуации нарушения герметичности карт. В разделе 052-22-ГГМ приведён прогноз распространения загрязнений от участка проектируемого захоронения отходов в чашах при аварийной ситуации (л. 230): Поступление загрязнённого фильтрата в водоносный горизонт будет происходить путём нисходящей вертикальной фильтрации на всей площади участка захоронения отходов, распространяясь вниз по разрезу.

В данном разделе дан бесспорный анализ поступления фильтрата в подземные воды и механизм поведения и распространения загрязняющих веществ вместе с потоком подземных вод. Однако расчёт времени поступления ЗВ в подземные воды и времени достижения загрязнённым потоком ближайшую наблюдательную скважину не сделан. Обычно такой расчёт делается на худший из всех возможных вариантов поступления ЗВ, в данном случае следует принять продолжительный период действия источника загрязнения.

Утверждение о том, что предусмотренные в проекте мероприятия (дренаж) способны предупредить загрязнение подземных вод, **не обоснованы**, т.к. дренаж способен отводить фильтрат лишь до тех пор, пока не нарушена целостность противофильтрационного экрана.

#### ПЭК и мониторинг поверхностных водных объектов и донных отложений

«В целях соблюдения экологической безопасности рек необходимо предусмотреть мониторинг качества очистки фильтрата, ливневых сточных вод по перечню контролируемых веществ в соответствии с согласованным в установленном порядке проектом НДС с обеспечением принятия мер в случае выявления нарушений требований водного законодательства, связанных со сбросом загрязняющих веществ в водные объекты» (ОВОС обновл., кн.1, л. 239).

Мониторинг качества очистки сточных вод никак не может заменить мониторинга состояния поверхностных водных объектов, загрязняемых не только стоками очистных сооружений.

«На земельном участке, предназначенном для создания и эксплуатации объекта, поверхностные водные объекты отсутствуют. Участок не попадает в водоохранные зоны поверхностных водных объектов. Водоснабжение и водоотведение объекта не связано с использованием поверхностных водных объектов» (л. 243).

ОВОС утверждает: «Мониторинг поверхностных вод для контроля соответствия положениям СанПиН 2.1.3684-21 не требуется»!

В отчете об инженерно-экологических изысканиях предлагается вести наблюдения за поверхностными водами из ближайшего водоёма 2 раза в год – в паводковые периоды. ОЭЭ отмечает, что такой частоты недостаточно. В этом случае будет контролироваться состав поверхностного стока. Но так как водоём имеет смешанное питание, поверхностными и подземными водами, то наблюдения за химическим составом в меженные периоды будет показывать загрязнение подземных вод. В зону воздействия СЗЗ полигона ТКО попадает водоём, расположенный в 330 м от него и Безымянный ручей, в который планируется производить сброс очищенных сточных вод. На этих объектах и надо выполнять мониторинг. Необходимая периодичность наблюдения – 1 раз в квартал.

### ПЭК и мониторинг подземных вод в период эксплуатации.

Запланирован мониторинг изменения режима грунтовых вод и их состава в наблюдательных скважинах (л. 244). Для осуществления мониторинга создается сеть контрольно-наблюдательных скважин, размещаемых с учетом строения водоносного горизонта, направления движения и уклона естественного потока. Сеть состоит из фоновой, расположенной выше по потоку, и скважин в зоне влияния полигона ТКО. Контроль за режимом подземных вод включает наблюдения за уровнем и химическим составом воды. Конструкция сооружений подбирается из условия обеспечения защиты грунтовых вод от попаданий в них случайных загрязнений, возможности водоотлива и откачки, а также удобства взятия проб воды.

Наблюдательные скважины должны быть удалены от источника загрязнения на расстоянии 50-100 м, при этом их следует располагать в юго-западном и юго-восточных направлениях, так как участок работ находится в междуречье рек Дон и Воронеж, и поток подземных вод на этом участке может быть направлен к долинам обеих рек.

Так как гидрогеологические условия на участке полигона ТБО не изучены, то непонятна глубина наблюдательных скважин. Если грунтовые воды до глубины 15 м не вскрыты, то водоносные горизонты могут быть встречены в неогеновых и/или нижнемеловых породах, которые залегают на верхнедевонских породах. Тогда наблюдательные скважины должны быть оборудованы для наблюдения состояния первого от поверхности водоносного горизонта.

Предусмотренная проектом периодичность отбора проб подземных вод – 1 раз в месяц (в соответствии с п. 5.6 СП 2.1.5.1059-01). Но в случае появления в подземных водах загрязнения периодичность наблюдений следует увеличить – 1 раз в декаду или неделю.

### 9.10 ПЭК и мониторинг почвенного покрова в период эксплуатации

Программой мониторинга предусмотрен отбор проб в двух точках на границе СЗЗ (л. 245).

- неясен выбор расположения пробных площадок на границе СЗЗ, так как загрязнение почвенного покрова может происходить не только выбросами загрязняющих веществ, но и загрязненным стоком от промплощадки.

Поэтому число пробных площадок следует увеличить до 4.

Чтобы установить возможное загрязнение почво-грунтов, расстояние от источника загрязнения до пробных площадок должно быть не менее 50 м.

## **3.15. Оценка аварийных ситуаций**

«Для полигона в период его эксплуатации можно выделить три типа аварийных ситуаций:

- переполнение нагорной канавы, пруда грязного фильтрата;
- нарушение герметичности водонепроницаемого экрана;
- разливы горюче-смазочных материалов из емкостей из емкостей строительной и автомобильной техники, резервуаров хранения ГСМ;
- возгорание отходов.

Переполнение пруда грязного фильтрата или нагорной канавы возможно при прекращении откачки сточных вод на очистку или существенном превышении количества атмосферных осадков над расчетной величиной.

Причиной нарушения герметичности мембраны могут стать нарушения при сварке пленки, брак самой пленки, сдвиги в грунте, связанные прежде всего с движением подземных вод.

Наиболее вероятными с точки зрения возникновения и, соответственно, воздействия на компоненты окружающей среды будут являться аварийные ситуации с возникновением пожара на территории полигона с возгоранием складированных отходов, разливы горючесмазочных материалов из емкостей строительной и автодорожной техники, резервуаров хранения ГСМ.

8.1 Результаты оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в случае возникновения аварийной ситуации при строительстве

Проведенный анализ последствий возможных аварий показал, что наиболее опасными при проведении планируемых работ с точки зрения масштабов, продолжительности и последствий воздействия на окружающую среду являются аварийные разливы горючесмазочных материалов» (ОВОС обновл., т.1, л.179).

Попадание фильтрата в грунтовые воды и далее в реку повлечет более тяжкие последствия, чем разлив ГСМ. Причем восстановление нарушенной гидроизоляции полигона в ходе его эксплуатации, когда над гидроизоляцией уже размещены отходы слоем высотой десятки метров, является очень трудоемкой и дорогой задачей.

В России были неоднократные случаи прорыва гидроизолирующей мембраны. Примеры аварийных прорывов аналогичных мембран: затопление алмазного месторождения «Трубка Мир», искусственный водоем курортной зоны озера «Байкал», искусственный водоем гостиничного комплекса «Красная поляна» и т.д.

Также следует учесть, что изменение климата влечет увеличение вероятности сильных осадков с переполнением ложа полигона.

«Причины возникновения техногенных нештатных ситуаций, связанных с воздействием на атмосферный воздух:

- возгорания свалочной массы;
- локальные возгорания метана при работе техники на теле полигона;
- просадки техногенных отложений;
- пожары на КПО;
- разлив ГСМ.

Возгорания свалочной массы имеют достаточно высокий риск возникновения, при условии несоблюдения техники безопасности и возможности доступа на территорию КПО (или стройплощадки) посторонних лиц» (ОВОС обновл, т.1., л.177).

Опасность возгорания свалочной массы существенна. Причем факт возгорания невозможно скрыть – жители почувствуют дым. Нарушение гидроизоляции и утечка токсичного фильтрата в подземные воды долгое время сможет оставаться необнаруженной.

**Наиболее тяжелая аварийная ситуация утечки фильтрата в подземные воды в ОВОС не рассмотрена.**

### **3.16. Влияние проекта на социально-экономические условия развития территории**

Смета строительства экотехнопарка отсутствует и в проектной документации, и даже в концессионном соглашении.

Депутатам областного совета предложили поверить, что строительство «Экотехнопарка» обойдется в 2 910 135 643 руб. без разбивки по этапам.

Сведения о стоимости строительства полигона и сортировки взяты из территориальной схемы обращения с отходами.

Стоимость сортировочной линии «Экотехнопарка» составит около 1,4 млрд. рублей. Что странно, удельные затраты на самую большую сортировочную линию в области намного превышают удельные затраты в зонах деятельности других региональных операторов меньшего масштаба.

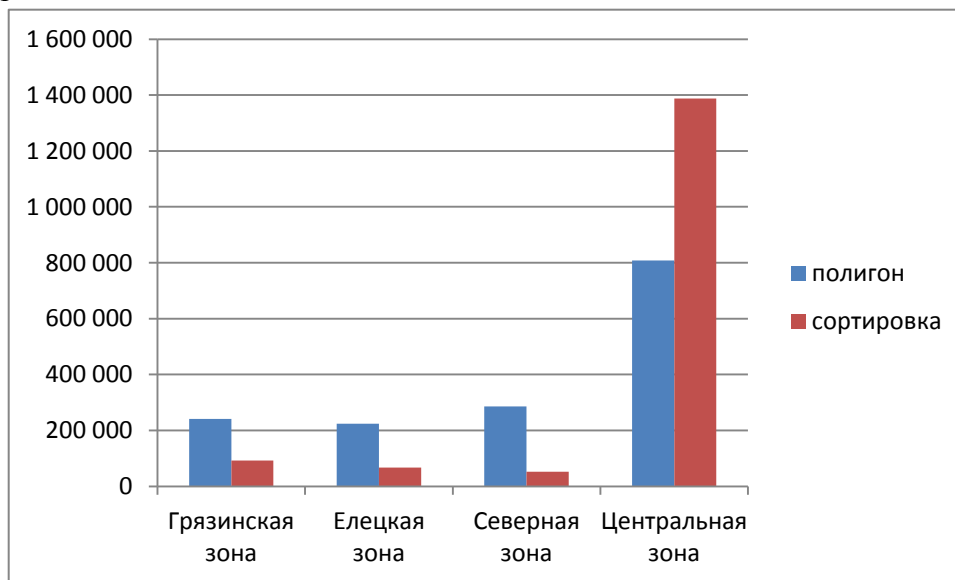


Рис. 4. Капитальные затраты на строительство полигона и сортировки по зонам деятельности региональных операторов Липецкой области, тыс. руб.

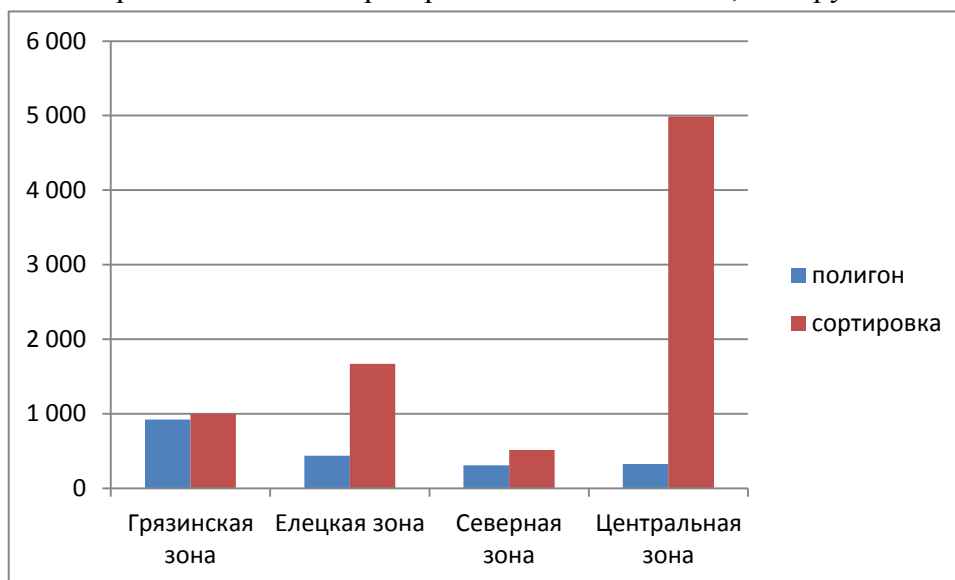


Рис. 5. Удельные капитальные затраты на строительство объектов по обращению с отходами по зонам деятельности региональных операторов, рублей на тонну в год.

Расходы на строительство сортировочной линии представляются завышенными. Эти затраты войдут в тариф на вывоз ТКО.

В концессионном соглашении можно прочитать, что ООО «СтройСельхозГарант» за 25 лет получит через плату за вывоз мусора и непосредственно из бюджета Липецкой области 20 миллиардов рублей. Это около 18 тысяч рублей с каждого жителя области.

При этом в проектной документации описана автоматизированная сортировка ТКО. Но из-за санкций и нехватки производства электроники в России поставить компьютерное

зрение, искусственный интеллект для распознавания отходов и манипуляторы не удастся. В более поздних проектах комплексов по обращению с отходами сортировка уже только ручная. Будет ли смета пересмотрена в сторону уменьшения?

Как было показано выше, риск негативного воздействия объекта на окружающую среду решающим образом зависит от качества строительства, прежде всего противофильтрационной защиты ложа полигона.

Заказчик проекта ООО «СтройСельхозГарант» - это фирма с уставным капиталом 10 тысяч рублей, не ведущая хозяйственной деятельности, с единственным работником (он же директор), не имеющая опыта управления крупными проектами вообще и контроля качества строительно-монтажных работ в частности.



Рис. 6. Дом по адресу Липецкая область, Липецкий район, деревня Долгая, Ленинская ул., д. 9 – юридический адрес ООО «СтройСельхозГарант». Фактическое местонахождение организации неизвестно.

Качество проектной документации, являющейся объектом настоящей экспертизы, заставляет сделать вывод, что риск низкого качества строительства объекта и реализации аварийной ситуации очень высокий.

Потребность экотехнопарка в персонале (что 225, что 367 человек) значительно превышает численность населения Стебаевского сельсовета, занятого в народном хозяйстве (136 человек). Следовательно, персонал будет набираться из более отдаленных населенных пунктов. Это будут преимущественно люди, равнодушные к состоянию окружающей среды. Грязная тяжелая непрестижная работа повлечет высокую текучесть кадров и низкую технологическую дисциплину.

ОВОС заканчивается выводом:

«Намечаемая деятельность может быть реализована при условии строгого соблюдения требований экологической и природоохранной безопасности. Результаты материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду: факторы, препятствующие реализации проекта не выявлены» (052-22-ОВОС1 обновл. Т.1., Л.243). Этот вывод представляется необоснованным.

### 3.17. Оценка предложенных альтернатив реализации проекта

Обязательной частью ОВОС является описание альтернативных вариантов реализации намеченной деятельности.

Альтернативы могут быть по:

- виду намечаемой деятельности,
- масштабу деятельности,
- технологии и оборудованию,
- месту размещения объектов.

Первоначальный вариант ОВОС, опубликованный перед общественными обсуждениями, предлагал следующий набор альтернатив:

Вариант 1 – Отказ от реализации намечаемой деятельности («нулевая альтернатива»).

Вариант 2 – Дальнейшая эксплуатация действующих объектов размещения ТКО.

Вариант 3 – Обезвреживание отходов методом сжигания.

Вариант 4 – Размещение отходов на санкционированной свалке.

Вариант 5 – Сортировка отходов.

Вариант 6 – Компостирование отходов.

Вариант 7 – Пиролиз. (052-22-ОВОС1, т.1. листы 36-44).

В ОВОС приведена диаграмма сравнительных затрат разных технологий обращения с отходами, подготовленная сотрудником Гринпис России И. Бабаниным (ОВОС, обновл., ч.1., л. 32) Эта диаграмма приводится во многих ОВОС строительства полигонов. Диаграмма ясно показывает, что наименее затратным способом обращения с отходами является отдельный сбор.

Приведя указанную диаграмму, проектировщик в обновленной ОВОС сделал вывод:

«По вышеперечисленным данным можно сделать вывод, что самым простым и пока самым дешевым методом утилизации ТКО является захоронение на полигоне.» (ОВОС обновл., т.1. л.33).

Обновленный вариант содержит и такое утверждение:

«Проектными решениями предусматривается поступление на полигон отсортированных отходов, в связи с чем, **строительство мусоросортировочного комплекса на территории является нецелесообразным**» (ОВОС обновл., т.1. л.34).

Альтернатива, поддерживаемая местным населением, - развитие отдельного сбора ТКО, минимизация образования отходов, подлежащих обработке и захоронению, размещение объектов по обращению с ТКО в местах, пригодных по гидрогеологическим условиям, – проигнорирована. Хотя обновленная ОВОС должна учитывать результаты общественного обсуждения проекта.

### 3.18. Участие общественности и населения

Постановлением Администрации Липецкого муниципального образования Липецкой области от 10.01.20221 года №9 «О назначении общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы – проектной документации «Экотехнопарк Липецкого района», включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду» были назначены общественные обсуждения в форме опроса в сроки с 16 января по 14 февраля 2023 года.

В предварительной ОВОС проектировщик указал: «Все решения по участию общественности оформляются документально.



Сведения и материалы общественных обсуждений будут представлены в отдельном томе.»

Общественные обсуждения завершены. 21 февраля представители администрации Липецкого района, заказчика и исполнителя проекта подписали Протокол общественных обсуждений который позже появился на сайте администрации<sup>1</sup>.

А в обновленной Оценке воздействия на окружающую среду в трех томах, также размещенной на сайте администрации, отдельного тома с материалами общественных обсуждений нет.

**Замечания жителей, сделанные в ходе общественных обсуждений, приведенные в опросных листах и перечисленные в протоколе общественных обсуждений, в обновленной ОВОС не учтены.**

Экспертиза выявила, что создана формальная видимость исполнения данного положения законодательства. Протокол общественных обсуждений находится в общественном доступе, как того требует закон, но расположен отдельно от оценки воздействия на окружающую среду, что ограничивает круг лиц, которые могут с ними ознакомиться, и не соответствует заявленному обязательству проектировщика предоставить сведения и материалы общественных обсуждений в отдельном томе.

Одним из первых замечаний населения по проекту ОВОС в ходе общественных обсуждений было то, что заключение государственной экологической экспертизы на материалы «Проект технической документации технологи компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО» приведен не полностью. После страниц 1,2 следуют страницы 33,34.

В обновленной ОВОС, опубликованной в апреле, указанное заключение ГЭ также приведено не полностью. Замечание учтено не было. Чем это вызвано?

**Замечания жителей, сделанные в ходе общественных обсуждений и приведенные в опросных листах, не учтены.**

---

<sup>1</sup> [https://lipradm.ru/strukturnye-podrazdeleniya/komitet-energetiki-i-zhilishchno-kommunalnogo-hozyaystva/obschestvennie-obsuzhdenia/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%20%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D0%BE%D0%B1%D1%81%D1%83%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20\(2\).pdf](https://lipradm.ru/strukturnye-podrazdeleniya/komitet-energetiki-i-zhilishchno-kommunalnogo-hozyaystva/obschestvennie-obsuzhdenia/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%20%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D0%BE%D0%B1%D1%81%D1%83%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20(2).pdf)

### ***Список литературы:***

1. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
2. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
3. Федеральный закон «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» от 21.12.2004 № 172-ФЗ.
4. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ.
5. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ.
6. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ.
7. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.
8. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ.
9. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ.
10. Методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ в водные объекты для водопользователей, утв. приказом МПР РФ от 29.12.2020 № 1118.
11. Перечень видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утв. Приказом Минрегиона РФ от 30.12.2009 № 624 (в ред. Приказа Минрегиона РФ от 14.11.2011).
12. Положение о проведении государственной экологической экспертизы, утв. Постановлением Правительства РФ от 07.11.2020 № 1796.
13. Положение о составе разделов проектной документации, утв. Постановлением Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» от 16.02.2008 № 87.
14. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утв. Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372.
15. Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи, утв. Постановлением Правительства РФ от 13.08.1996 № 997.
16. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2.
17. ГОСТ 17.1.3.07-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков, утв. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 марта 1982 г. № 1115. Ограничение срока действия снято приказом Министерства экологии и природных ресурсов РСФСР от 16 апреля 1992 г. № 60.
18. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утв. приказом Минприроды РФ от 06.06.2017 № 273.

19. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, введено в действие письмом Ростехнадзора от 24.12.2004 № 14-01-333.

20. О выдаче санитарно-эпидемиологических заключений. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 15 апреля 2011 г. № 01/4310-1-32.

21. О разъяснении изменений № 3 в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 22 ноября 2010 г. № 01/16400-0-32.

22. Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы. Утв. приказом Минприроды РФ № 525, Роскомзема № 67 от 22.12.1995.

23. Р 2.1.10.1920-04. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду, утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 05.03.2004.

24. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 3.

25. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 № 74 (в ред. Изменения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.-2361-08, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 10.04.2008 № 25, Изменения № 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.2555-09, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 06.10.2009 № 61, Изменений и дополнений № 3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.2739-10, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 09.09.2010 № 122).

26. СП 115.13330.2016. Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95, утв. Приказом Минстроя РФ от 16.12.2016 № 956/пр.

27. СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства, одобрен Письмом Госстроя РФ от 10.07.1997 № 9-1-1/69.

28. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ, одобрен Письмом Госстроя РФ от 14.10.1997 № 9-4/116.

29. Приказ от 13 декабря 2016 года № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

31. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

32. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ.

33. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

34. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».
35. СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик».
36. СП 131.13330.2018 «Строительная климатология». Актуализированная версия СНиП 23-01-99\*.
37. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».
38. Территориальная схема обращения с отходами Липецкой области, утвержденная приказом Управления экологии и природных ресурсов Липецкой области 15.11.2022 № 379.
39. Концессионное соглашение о создании и эксплуатации объекта по обработке, утилизации и размещению твердых коммунальных отходов «Экотехнопарк Липецкого района» между Липецкой областью и ООО «СтройСельхозГарант», принятое Липецким областным советом депутатов 2 февраля 2023 г.
40. Зинин Г.М., Потрясов В.Д., Отчет «О поисках и предварительной разведке подземных вод на Студенецко-Донском участке для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Липецка (подсчет запасов по состоянию на 1.06.83 г.) (в -3х томах). Министерство геологии РСФСР. Производственное геологическое объединение «Центргеология». Придонская геологоразведочная экспедиция. Липецкая геологоразведочная партия. г. Липецк, 1983 г.
41. Гидрогеологические основы охраны подземных вод / В.М. Гольдберг. Центр международных проектов ГКНТ, Москва, 1984.
42. Отчет о комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической съемке для целей мелиорации (листы N 37-127-А, Б, Г) и геологической съемке (лист N 37-127-Г) масштаба 1:50000 на Задонской площади (II очередь), проведенной в 1983-1985 гг. (Липецкая область). Липецк, 1987 г.
43. Отчет «Выявление источников загрязнения подземных вод и разработка мероприятий по улучшению качества подземных вод, используемых населением Липецкой области (Липецкий район)» за 2010 г. Филиал «Территориальный центр государственного мониторинга геологической среды и водных объектов Липецкой области» ТЦ «Липецкгеомониторинг» ОАО «Геоцентр-Москва». Липецк, 2010.

#### **4. Замечания и рекомендации экспертной комиссии ОЭЭ проекта «Экотехнопарк Липецкого района»**

1. Материалы инженерных изысканий не соответствуют заданию, выполнены не полностью. **Материалы инженерных изысканий недостаточны для проектирования безопасного объекта обращения с отходами.**

2. Часть материалов изысканий относится к другим территориям и к другим полигонам ТКО.

3. В результате инженерных изысканий водоносные горизонты не вскрыты, карта уровня грунтовых вод не построена.

4. Вывод о защищенности водоносных горизонтов от загрязнения с поверхности сделан только на основании письма Липецкого филиала ФБУ «ТФГИ по Центральному федеральному округу» о геолого-гидрологических условиях территории: «Характеристики участка питьевых подземных вод Репецкий». Письмо без даты и адресата и неясно, какое оно имеет отношение к проекту «Экотехнопарк Липецкого района».

5. Для получения количественного прогноза загрязнения подземных вод необходимо выполнить дополнительные детальные гидрогеологические исследования. В материалах инженерных изысканий результаты таких исследований не обнаружены.

6. Характеристики грунтов приведены на глубину, меньшую глубины заложения фундаментов зданий экотехнопарка.

7. Конструктивные решения приняты по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных на другой территории.

8. Выбранная технология компостирования не соответствует требованиям законодательства.

9. Требуемые законодательством автоматические системы аварийной остановки производственных линий и система автоматической диагностики состояния оборудования в целях предупреждения аварийных остановок отсутствуют.

10. Площадка технологии компостирования не должна размещаться на территориях, подверженных подтоплению.

11. Выбор места намечаемой деятельности не соответствует требованиям законодательства по гидрогеологическим условиям.

12. Проект рекультивации в составе проектной документации отсутствует.

13. Проект утверждает, что «очищенная вода направляется на слив в водоём рыбохозяйственного назначения» при этом оценка воздействия на поверхностные водные объекты фактически не проведена.

14. Расчеты выбросов загрязняющих веществ и расчеты рассеяния загрязняющих веществ выполнены для другого проекта на другой территории.

15. Отсутствует учет выбросов парниковых газов и расчета будущей платы за эти выбросы.

16. Описанная конструкция гидроизоляции ложа полигона неудовлетворительна. Аналогичная конструкция негативно проявила себя в процессе эксплуатации сооружений, есть неоднократные случаи аварийных прорывов противofильтрационных мембран.

17. Неясна причина, по которой уменьшена толщина противofильтрационной мембраны.

18. В проекте не описана конструкция дренажной системы для сбора фильтрата полигона.

19. Нет расчета емкости прудов для накопления очищенных стоков.

20. Проектом не предусмотрены технические и технологические решения по снижению воздействия на земли лесного фонда.
21. Намечаемая для строительства территория является средой обитания краснокнижных животных: благородного оленя, косуль и куницы.
22. В расчетах нормативного количества образования отходов присутствуют многочисленные арифметические и логические ошибки. По меньшей мере, часть расчетов нормативного количества образования отходов относится к другому проекту.
23. Вопреки утверждению, содержащемуся в ОВОС, требуется мониторинг загрязнения поверхностных вод.
24. Наиболее тяжелая аварийная ситуация прорыва противодиффузионной мембраны в ОВОС не рассмотрена.
25. Риск негативного воздействия объекта на окружающую среду решающим образом зависит от качества строительства, прежде всего противодиффузионной защиты ложа полигона. Заказчик проекта ООО «СтройСельхозГарант» не имеет опыта контроля качества строительно-монтажных работ.
26. Капитальные затраты на строительство экотехнопарка завышены, что приведет к росту тарифов на вывоз ТКО в Липецкой области.
27. Разные части проектной документации противоречат друг другу.
28. Исполнитель проектной документации не выполнил условия п.3 Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01 декабря 2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»: в части научной обоснованности, достоверности и отражения результатов комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов.
29. Замечания жителей, сделанные в ходе общественных обсуждений и приведенные в опросных листах, не учтены.
30. Настоящая ОВОС не является полноценной оценкой воздействия на окружающую среду. Ущерб от строительства и эксплуатации объекта недооценен.

## **Рекомендации**

Законодательство РФ требует идти от общего к частному: прежде чем делать проект отдельного полигона ТКО, определить его функциональное и географическое место в территориальной схеме обращения с отходами.

Территориальная схема обращения с отходами Липецкой области нуждается в коренной переработке с учетом приоритетов, установленных Федеральными законами «Об охране окружающей среды» и «Об обращении с отходами» производства и потребления.

С учетом ограничений по гидрогеологическим условиям объектов захоронения ТКО, следует подготовить гидрогеологическую карту мест пригодных для размещения полигонов.

Согласно установленным законодательством РФ приоритетам обращения с отходами прежде всего следует минимизировать объемы образования ТКО.

Одной из мер по минимизации объема ТКО является отказ от сбора улично-парковой листвы. После прекращения использования этилированного бензина листва вдоль дорог не содержит свинец и не токсична. Напротив, оставление листвы на земле повышает биопродуктивность почвы.

Далее, исходя из требований законодательства, необходимо расширить отдельный сбор ТКО и переработку пригодных для утилизации фракций.

Следует добиться отдельного сбора электронных отходов, от батареек до крупногабаритных электротоваров.

Большую долю ценных фракций вторичного сырья составляет упаковка, в том числе непродовольственных товаров, используемых в быту. Целесообразно ввести в правила землепользования и застройки г. Липецка и населенных пунктов области положение, требующее обустройства контейнерных площадок для отдельного сбора ТКО у новостроек (как многоквартирных домов, так и коттеджных поселков).

Пищевые отходы являются опасной крупнотоннажной фракцией ТКО. Желательно отделить их на стадии сбора от инертных отходов, не пригодных для утилизации (смета с пола, строительного мусора и т.п.).

Несмотря на высокую капиталоемкость установок по получению биогаза из органических отходов, с учетом перспективы введения платы за выбросы парниковых газов по совокупным предстоящим затратам в течение жизненного цикла они являются наиболее выгодным и экологически приемлемым видом технологии обращения с органическими отходами.

Технологии термического обезвреживания ТКО следует исключить из территориальной схемы как экологически опасные и технически нереализуемые вследствие санкций.

## **Вывод**

Рассмотрение экспертной комиссией ОЭЭ проектной документации, включая материалы оценки воздействия на окружающую среду, проекта «Экотехнопарк Липецкого района», намечаемого к реализации по адресу Россия, Липецкая область, Липецкий район, Стебаевское сельское поселение, земельный участок с кадастровым номером 48:13:1551501:168, показало, что проектные решения противоречат законодательству Российской Федерации, имеют существенные недоработки по экологическим, техническим и социальным вопросам, не обеспечивают экологическую безопасность намечаемой деятельности, выбор места намечаемой деятельности не соответствует требованиям законодательства по гидрогеологическим условиям, следовательно, **проект не может быть реализован.**

Председатель комиссии:

\_\_\_\_\_

И.Э. Шкрадюк

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_

Л.И. Лисняк

\_\_\_\_\_

Е.Ю. Цыгельнюк

Секретарь комиссии:

\_\_\_\_\_

А.А. Строганова