ООО НПП «Ресурсы Черноземья»

Проект планировки территории

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

«Очистные сооружения мясохладобойни – предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Директор Жмак Н.С.

Воронеж
2026

Состав проекта планировки территории

	Наименование разделов
Основная часть проекта планировки территории	Раздел 1 «Проект планировки территории. Графическая часть»
	Раздел 2 «Положение о размещении линейных объектов»
Материалы по обоснованию проекта планировки территории	Раздел 3 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть»
	Раздел 4 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка»

МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

Раздел 3

«Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть»

Содержание

Графическая часть

Схема расположения элемента планировочной структуры

Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории

Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, лесничеств

Схема конструктивных и планировочных решений

Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Документация по планировке территории объекта			
Разработал				Лопашук	21.05.26	«Очистные сооружения мясохладобойни предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»			
Проверил				Миронова	21.05.26				
ГИП				Жмак	21.05.26	Материалы по обоснованию проекта планировки территории	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
						Схема расположения элемента планировочной структуры М 1:10000	ООО НПП "Ресурсы Черноземья"		

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки

Взам. инв. N

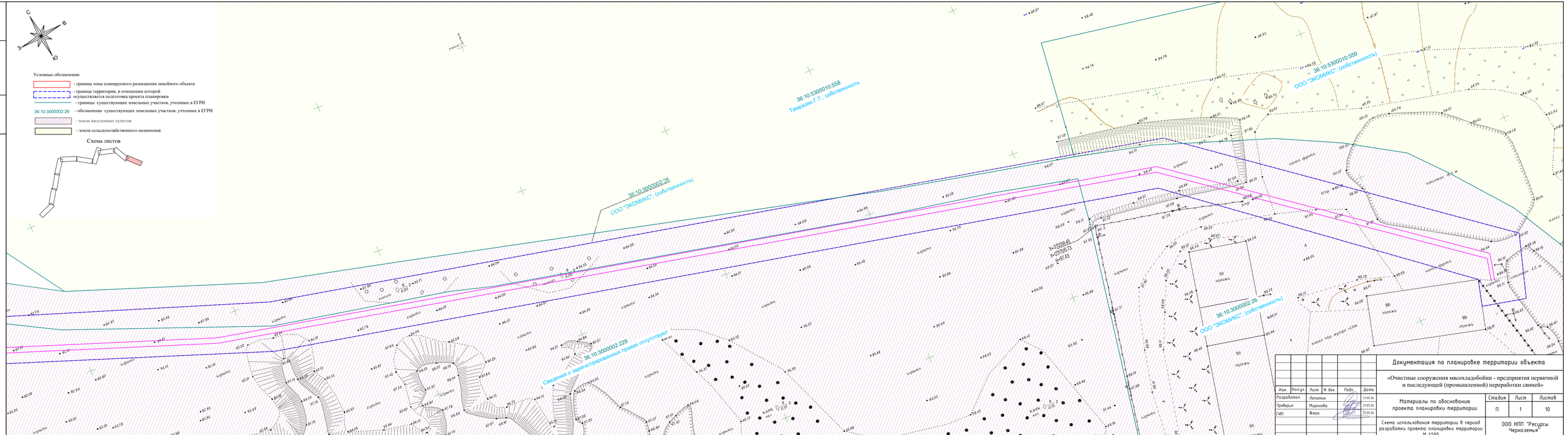
Подп. и дата

Инв. N подл.

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- границы существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- обозначение существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- земли населенных пунктов
- земли сельскохозяйственного назначения

Схема листов



						Документация по планировке территории объекта			
						«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал		Лопатин			21.05.26	Материалы по обоснованию проекта планировки территории	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Миронова			21.05.26		П	1	10
ГИП		Жмак			21.05.26				
						Схема использования территории в период разработки проекта планировки территории М 1:500	ООО НПП "Ресурсы Черноземья"		

Формат А4х5

Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разработал		Лопатин			21.05.26	
Проверил		Миронова			21.05.26	
ГИП		Жмак			21.05.26	

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

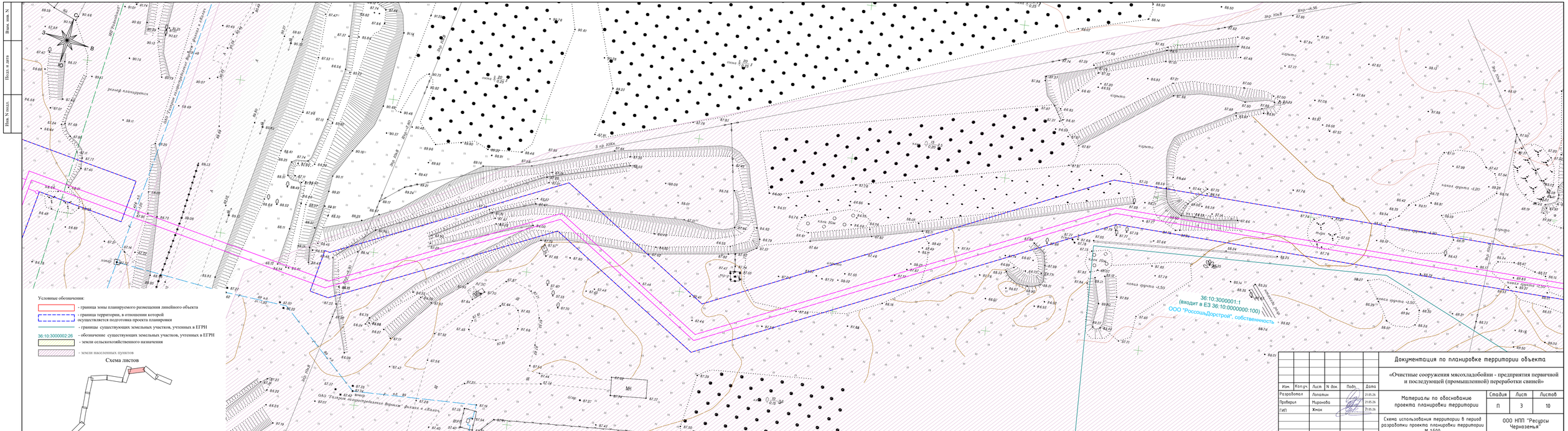
Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	2	10

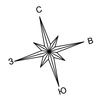
Схема использования территории в период разработки проекта планировки территории М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5


Условные обозначения:
- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- границы существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
36:10:3000002:26 - обозначение существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- земли сельскохозяйственного назначения
- земли населенных пунктов
Схема листов
36:10:3000001:1
(входит в ЕЗ 36:10:0000000:100)
ООО "РоссошьДорстрой", собственность
Документация по планировке территории объекта
«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»
Материалы по обоснованию проекта планировки территории
Стадия Лист Листов
П 3 10
Схема использования территории в период разработки проекта планировки территории М 1:500
ООО НПП "Ресурсы Черноземья"
Разработал Лопатин 21.05.26
Проверил Миронова 21.05.26
ГИП Жмак 21.05.26
Изм. Кол.уч. Лист N док. Подп. Дата
Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N
Формат А4х5

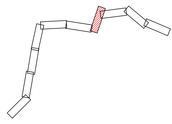
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

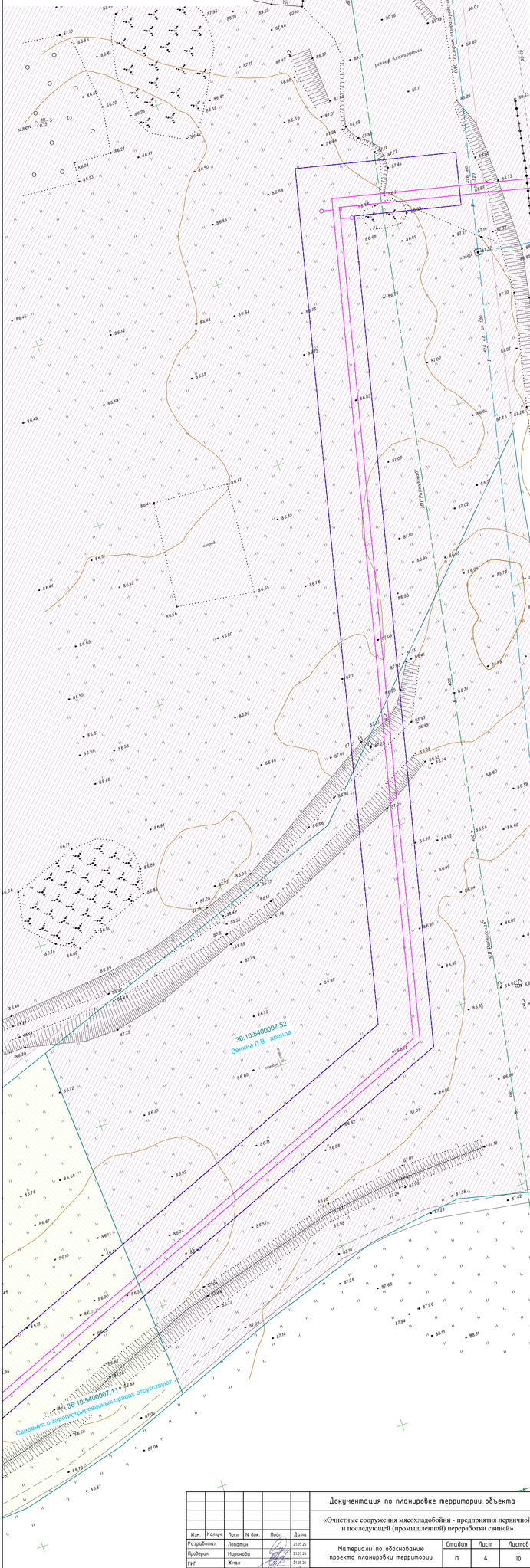


Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- границы существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- 36:10:3000002:26 - обозначение существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- земли сельскохозяйственного назначения
- земли населенных пунктов

Схема листов

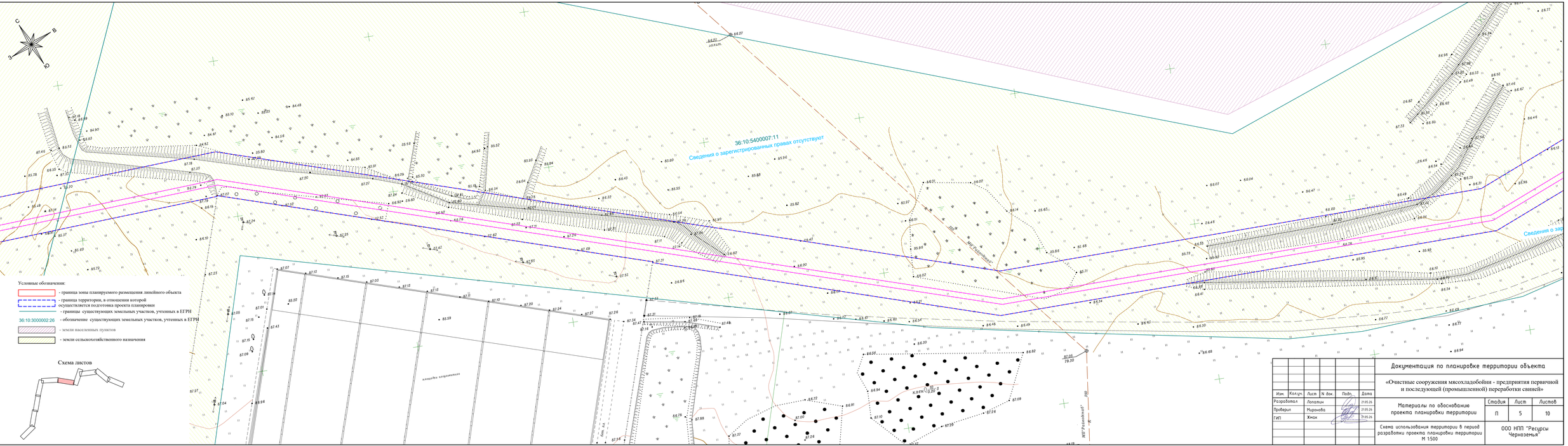




					Документация по планировке территории объекта
					«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмых			21.05.26
					Материалы по обоснованию проекта планировки территории
					Стадия: П; Лист: 4; Листов: 10
					Схема использования территории в период разработки проекта планировки территории М 1:500
					ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



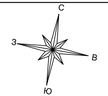
						Документация по планировке территории объекта
						«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разработал		Лопатин			21.05.26	Материалы по обоснованию проекта планировки территории
Проверил		Миронова			21.05.26	
ГИП		Жмак			21.05.26	
						Схема использования территории в период разработки проекта планировки территории М 1:500

Стадия	Лист	Листов
П	5	10

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- границы существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- 36:10:3000002:26 - обозначение существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- земли сельскохозяйственного назначения

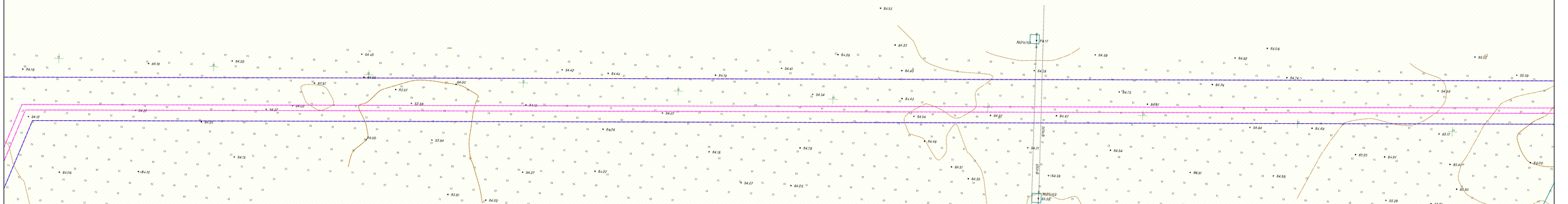
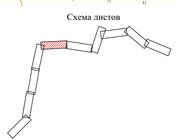


Схема листов



36:10:5400007:187

Сведения о зарегистрированных правах отсутствуют

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	6	10

Схема использования территории в период разработки проекта планировки территории М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

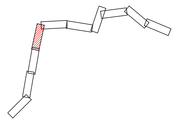
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

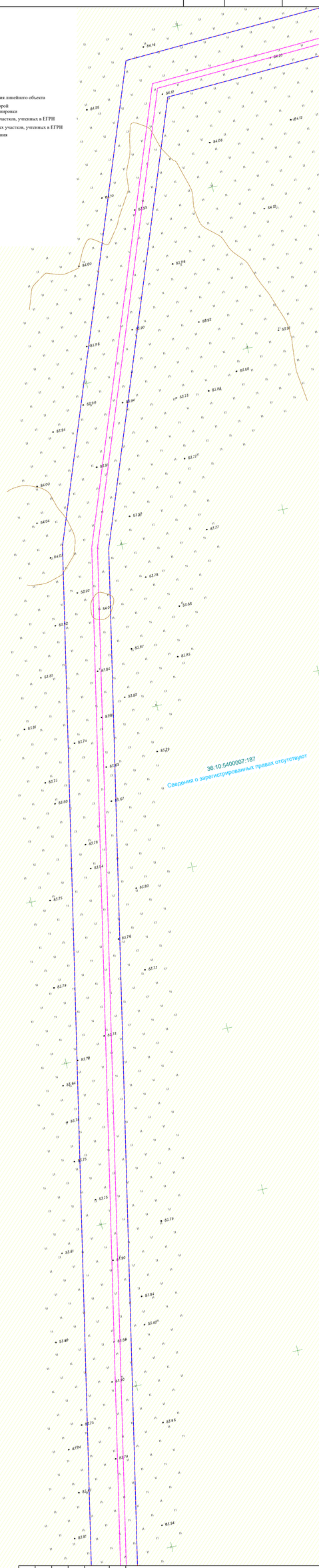
С
З
В
Ю

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- границы существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- 36:10:3000002:26 - обозначение существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- земли сельскохозяйственного назначения

Схема листов





36:10:5400007:187
Сведения о зарегистрированных правах отсутствуют

						Документация по планировке территории объекта
						«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разработал		Лопатин			21.05.26	Материалы по обоснованию проекта планировки территории
Проверил		Миронова			21.05.26	
ГИП		Жмак			21.05.26	
						Схема использования территории в период разработки проекта планировки территории М 1:500

Стадия	Лист	Листов
П	7	10

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

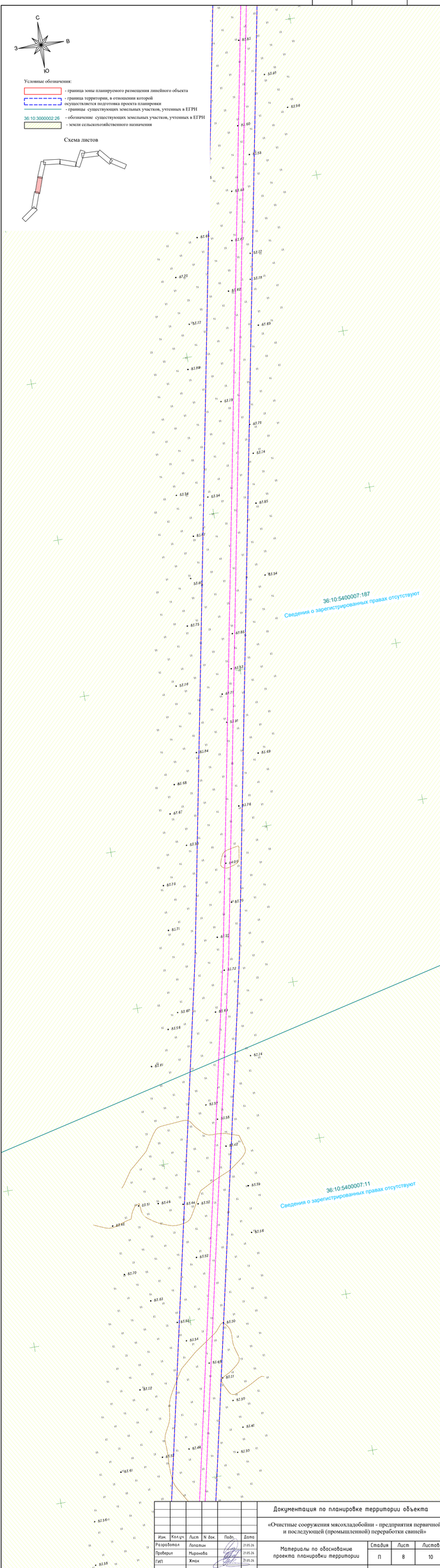
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

С
З
В
Ю

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- границы существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- 36:10:3000002:26 - обозначение существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- земли сельскохозяйственного назначения

Схема листов



36:10:5400007:187
Сведения о зарегистрированных правах отсутствуют

36:10:5400007:11
Сведения о зарегистрированных правах отсутствуют

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	8	10

Схема использования территории в период разработки проекта планировки территории М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

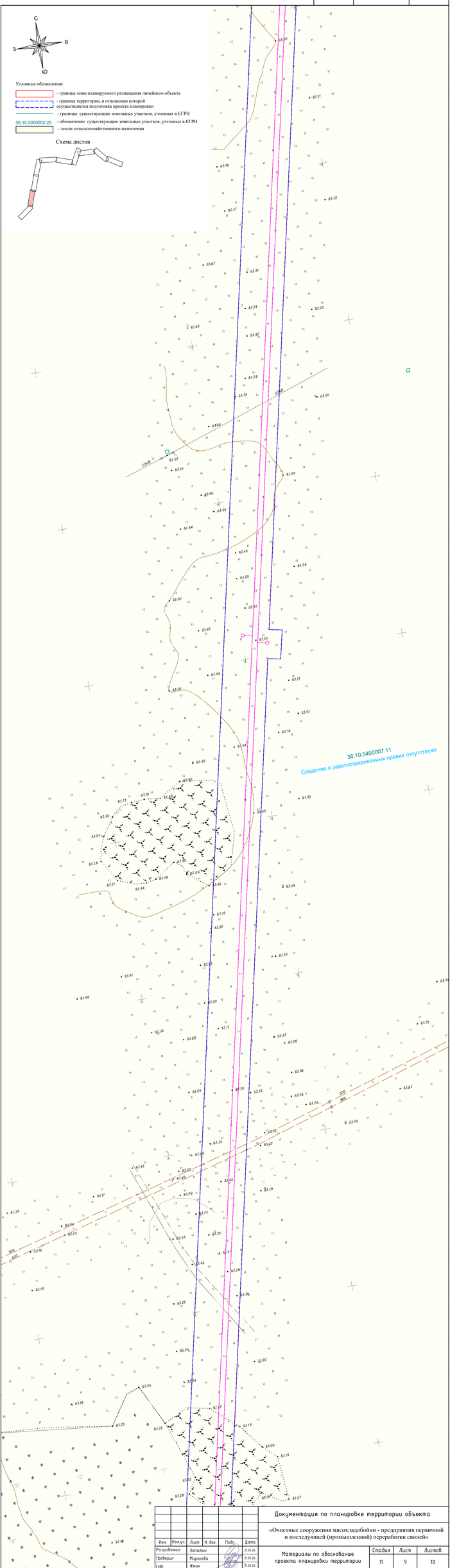
Формат А4х5

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- границы существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- 36:10:3000002:26 - обозначение существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- земли сельскохозяйственного назначения

Схема листов



					Документация по планировке территории объекта
					«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Хмак			21.05.26
					Материалы по обоснованию проекта планировки территории
					Схема использования территории в период разработки проекта планировки территории М 1:500

Стадия	Лист	Листов
П	9	10

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

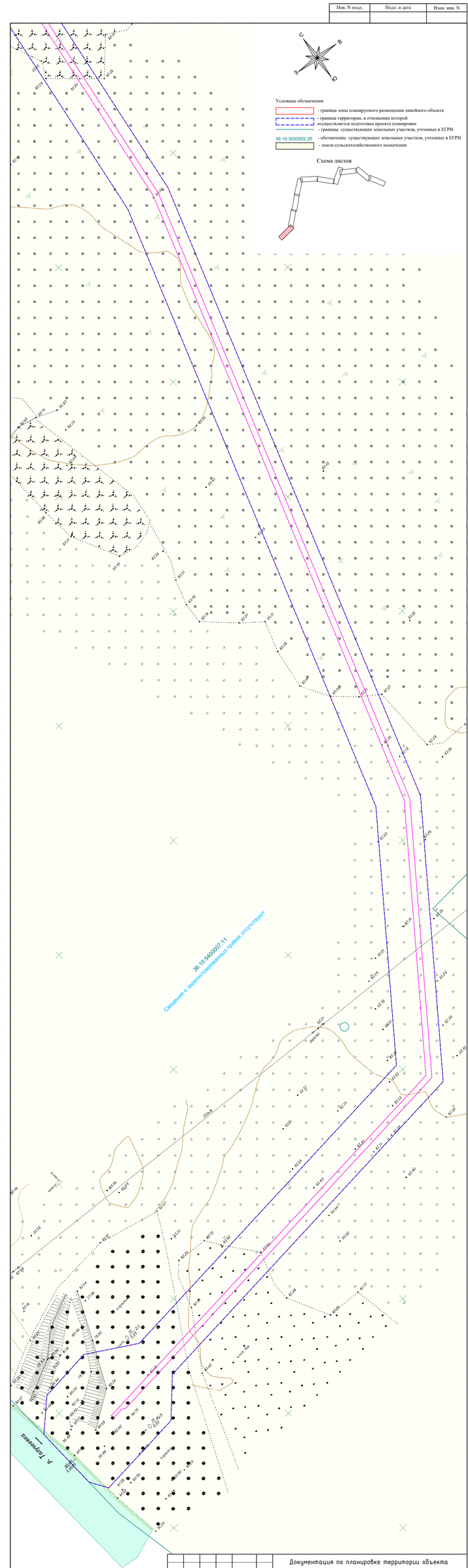
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- границы существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- обозначение существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- земли сельскохозяйственного назначения

36:10:3000002:26

Схема листов



					Документация по планировке территории объекта
					«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26
					Материалы по обоснованию проекта планировки территории
					Стадия: П; Лист: 10; Листов: 10
					Схема использования территории в период разработки проекта планировки территории М 1:500
					ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

Взам. инв. N

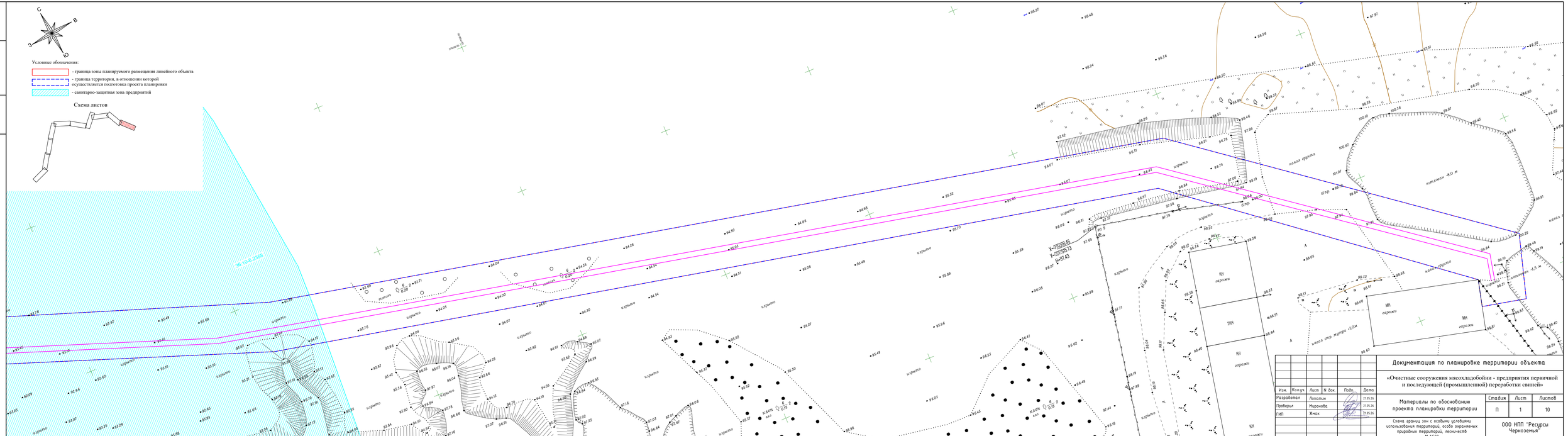
Подп. и дата

Инв. N подл.

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- санитарно-защитная зона предприятий

Схема листов



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	1	10

Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, лесничеств М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

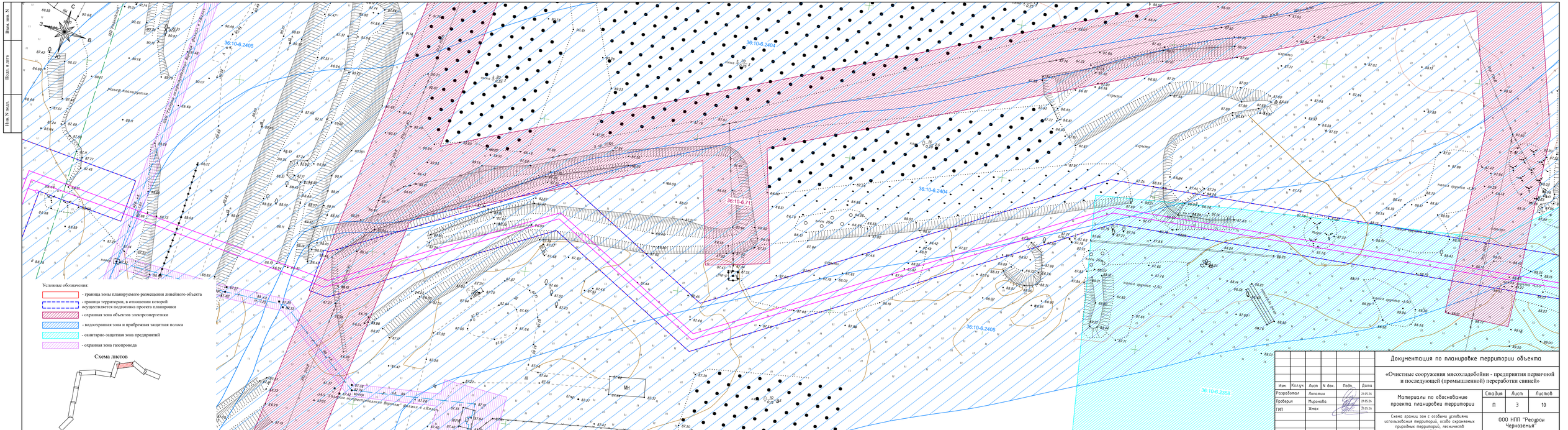
Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	2	10

Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, лесничеств
М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5



Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	3	10

Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, лесничеств М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

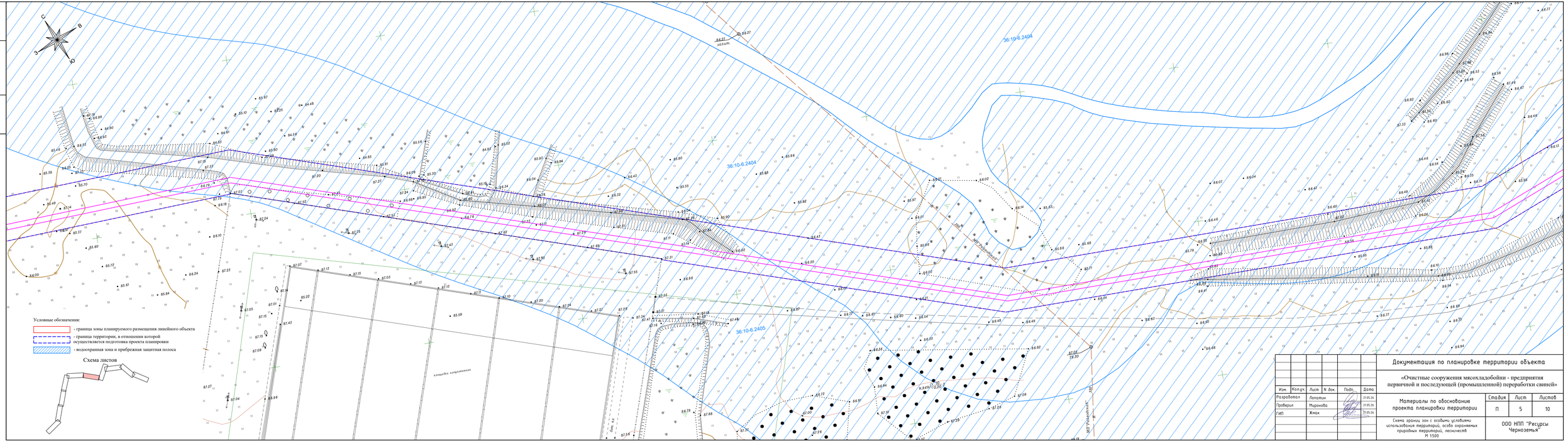
Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N

					Документация по планировке территории объекта
					«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Материалы по обоснованию проекта планировки территории	Стадия	Лист	Листов
	П	4	10
Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, лесничеств М 1:500	ООО НПП "Ресурсы Черноземья"		

Формат А4х5

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	5	10

Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, лесничеств М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

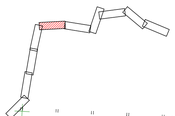
Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

С
З
В
Ю

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- водоохранная зона и прибрежная защитная полоса
- охранная зона объектов электроэнергетики

Схема листов



36:10-6.2405

36:10-6.8

36:10-6.169

36:10-6.20

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жнак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясокомбината - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	6	10

Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, лесничеств
М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

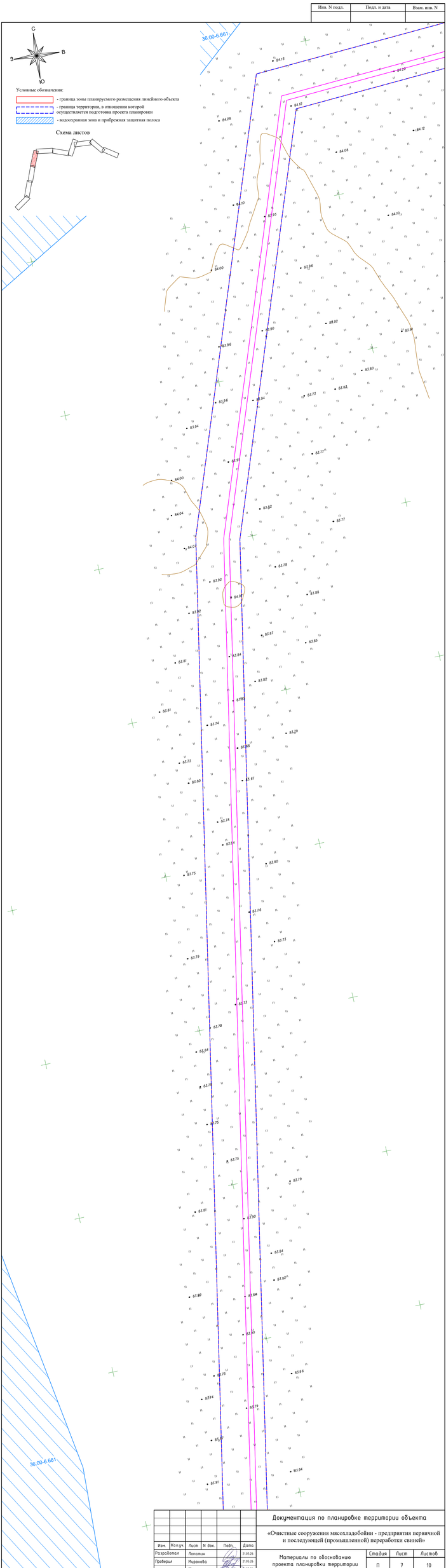
Формат А4х5

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- водоохранная зона и прибрежная защитная полоса

Схема листов



					Документация по планировке территории объекта
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»
Разработал		Лопатин			21.05.26	
Проверил		Миронова			21.05.26	Материалы по обоснованию проекта планировки территории
ГИП		Жмых			21.05.26	

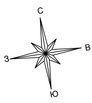
Стадия	Лист	Листов
П	7	10

Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, лесничеств
М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

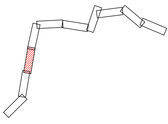
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

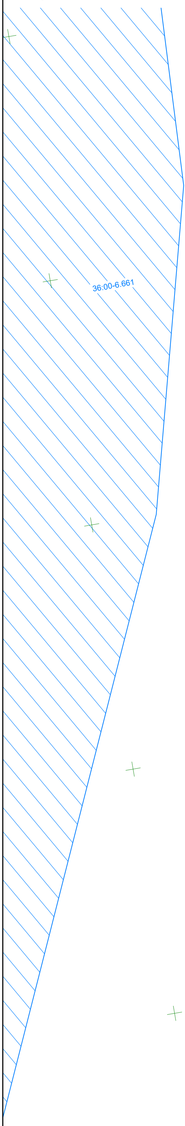


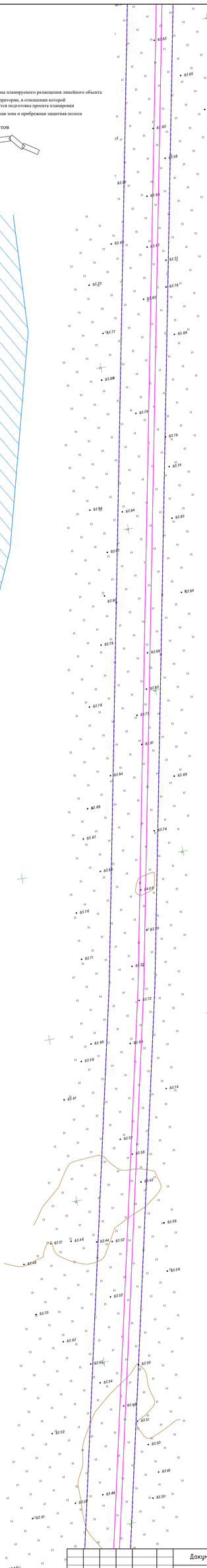
Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- водоохранная зона и прибрежная защитная полоса

Схема листов







Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	8	10

Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, лесничеств
М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

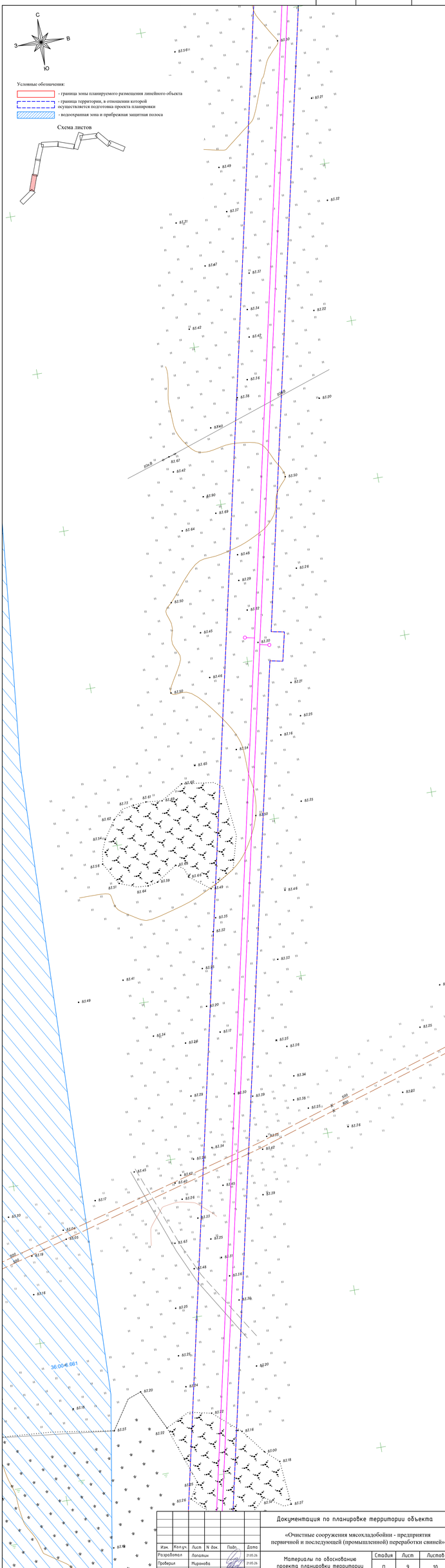
Формат А4х5

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- водоохранная зона и прибрежная защитная полоса

Схема листов



					Документация по планировке территории объекта
					«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26
					Материалы по обоснованию проекта планировки территории
					Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, лесничеств М 1:500

Стадия	Лист	Листов
П	9	10

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

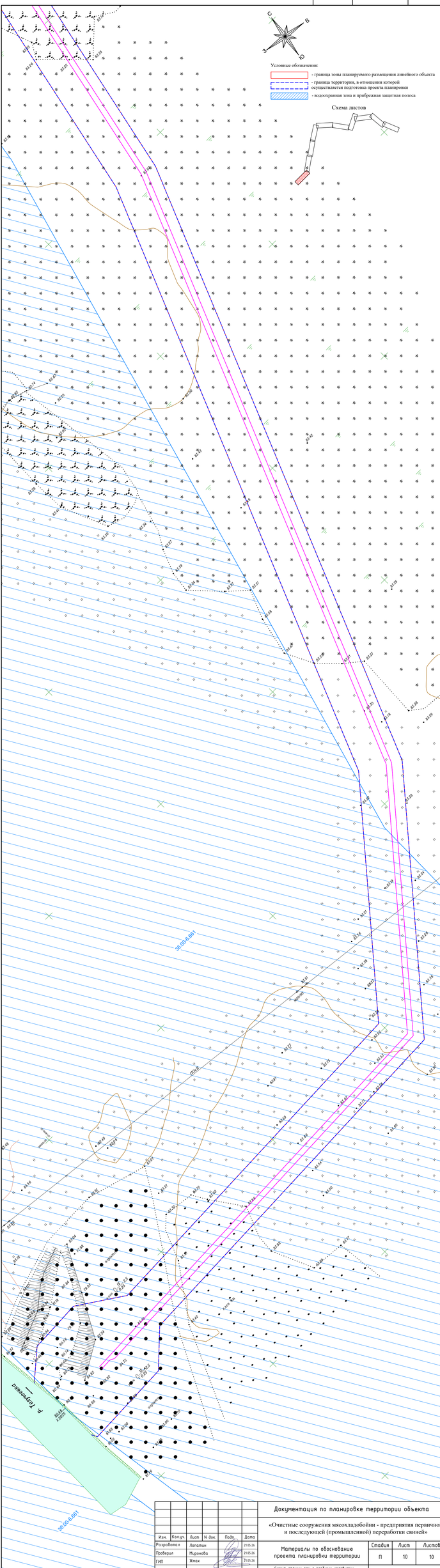
Формат А4х5

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- водоохранная зона и прибрежная защитная полоса

Схема листов



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмых			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	10	10

Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, лесничеств М 1:500

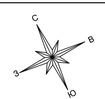
ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

Взам. инв. N

Подп. и дата

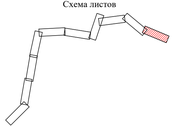
Инв. N подл.



Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- ПК1 - ось планируемого линейного объекта с нанесением пикетажа

Схема листов



ПК0 ПК1 ПК2 ПК3 ПК4

						Документация по планировке территории объекта		
						«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разработал		Лопатин			21.05.26	Материалы по обоснованию проекта планировки территории	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Миронова			21.05.26		П	1	10
ГИП		Жмак			21.05.26				
						Схема конструктивных и планировочных решений М 1:500	ООО НПП "Ресурсы Черноземья"		

Формат А4х5

Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	2	10

Схема конструктивных и планировочных решений
М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- ось планируемого линейного объекта с нанесением пикетажа (ПК1)

Схема листов

Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории	Стадия	Лист	Листов
	П	3	10

Схема конструктивных и планировочных решений М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	4	10

Схема конструктивных и планировочных решений
М 1:500

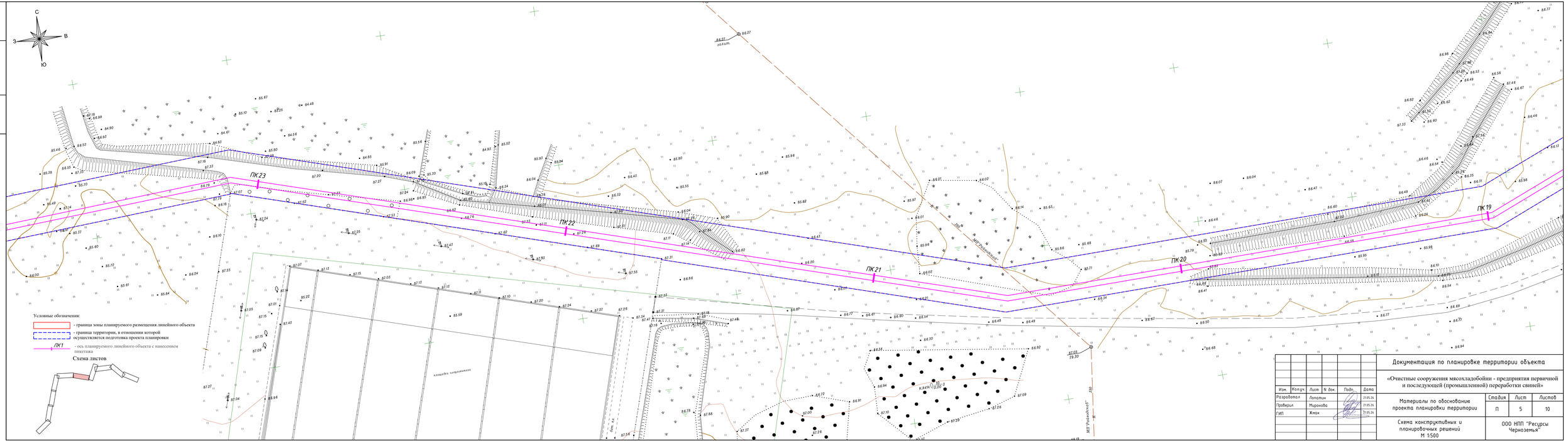
ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



						Документация по планировке территории объекта	
						«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Материалы по обоснованию проекта планировки территории	Стадия / Лист / Листов
Разработал		Лопатин			21.05.26		П / 5 / 10
Проверил		Миронова			21.05.26		
ГИП		Жмак			21.05.26	Схема конструктивных и планировочных решений М 1:500	ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

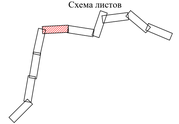
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

С
З
В
Ю

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
ПК1 - ось планируемого линейного объекта с нанесением пикетажа

Схема листов



ПК28 ПК27 ПК26 ПК25 ПК24

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жнак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

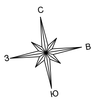
Стадия	Лист	Листов
П	6	10

Схема конструктивных и планировочных решений М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

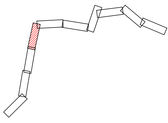
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

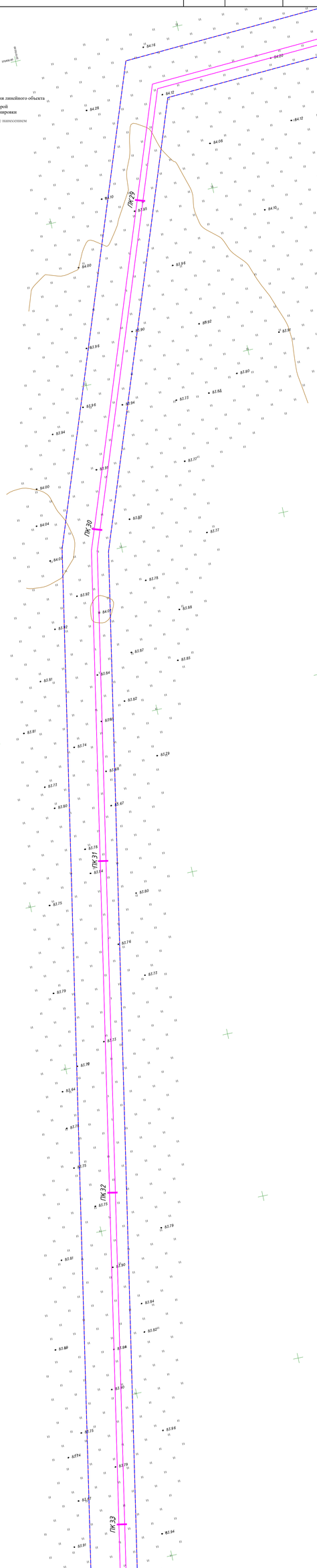


Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
ПК1 - ось планируемого линейного объекта с нанесением пикетажа

Схема листов





Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

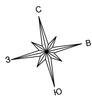
Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории	Стадия	Лист	Листов
	П	7	10
Схема конструктивных и планировочных решений М 1:500	ООО НПП "Ресурсы Черноземья"		

Формат А4х5

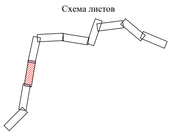
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

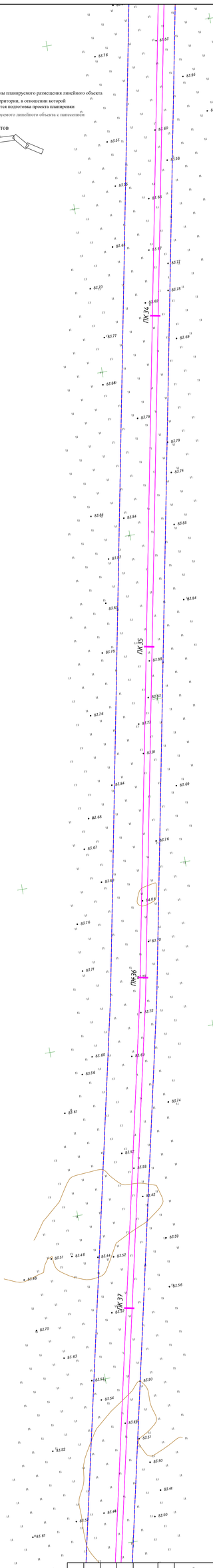


Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
ПК1 - ось планируемого линейного объекта с нанесением пикетажа

Схема листов





Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмых			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	8	10

Схема конструктивных и планировочных решений
М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разработал		Лопатин			21.05.26	
Проверил		Миронова			21.05.26	
ГИП		Жмак			21.05.26	

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории	Стадия	Лист	Листов
	П	9	10

Схема конструктивных и планировочных решений
М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	10	10

Схема конструктивных и планировочных решений
М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- уровень потенциального территориального риска гибели людей на открытой местности $1*10^{-7}...1*10^{-6}$

Схема листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	1	10

Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

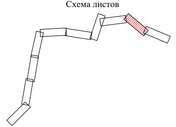
Формат А4х5

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- уровень потенциального территориального риска гибели людей на открытой местности 1*10⁻⁵...1*10⁻⁶

Схема листов



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	2	10

Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- уровень потенциального территориального риска гибели людей на открытой местности $1*10^{-7}...1*10^{-6}$
- уровень потенциального территориального риска гибели людей на открытой местности $1*10^{-7}...1*10^{-6}$
- уровень потенциального территориального риска гибели людей на открытой местности $1*10^{-8}...1*10^{-7}$

Схема листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	3	10

Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки
- уровень потенциального территориального риска гибели людей на открытой местности $1*10^{-8}...1*10^{-7}$

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

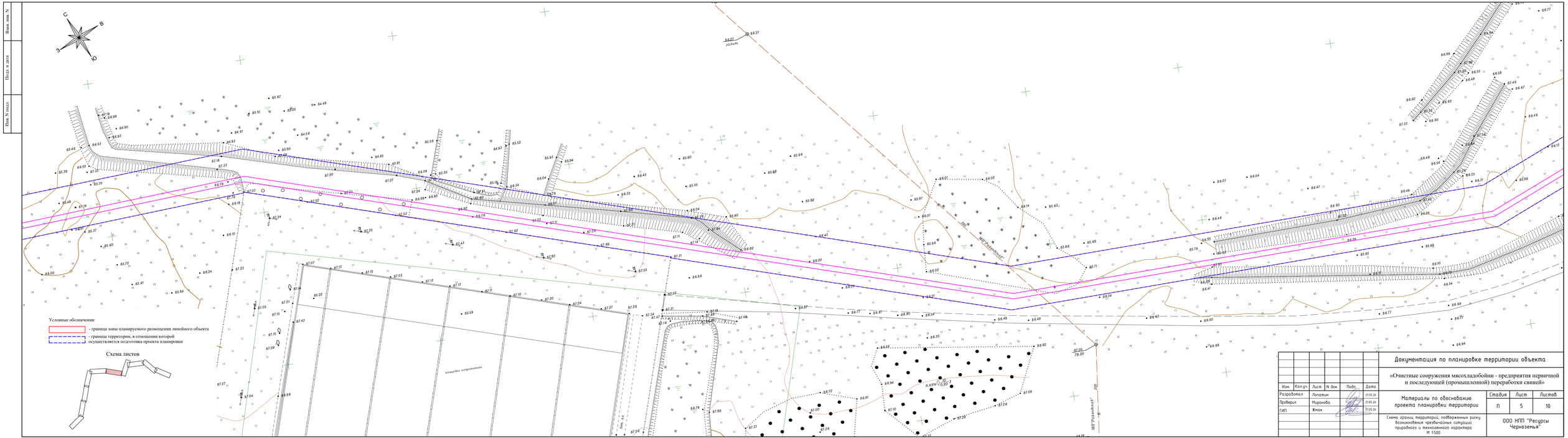
Стадия	Лист	Листов
П	4	10

Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



						Документация по планировке территории объекта	
						«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Материалы по обоснованию проекта планировки территории	Стадия: П; Лист: 5; Листов: 10
Разработал		Лопатин			21.05.26		
Проверил		Миронова			21.05.26		
ГИП		Жмак			21.05.26	Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера М 1:500	ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

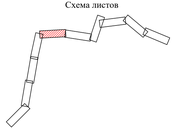
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

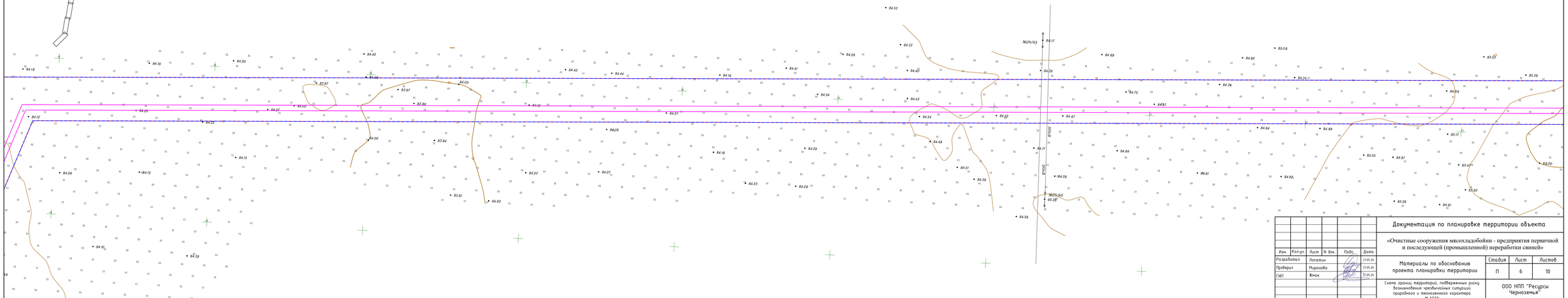
С
З
В
Ю

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки

Схема листов





Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жнак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

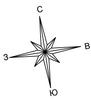
Стадия	Лист	Листов
П	6	10

Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

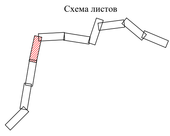
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

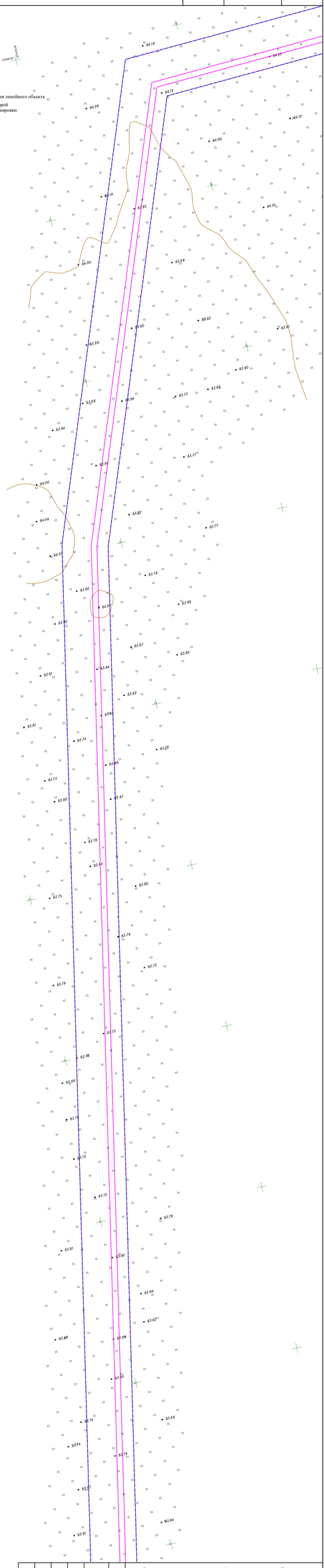


Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки

Схема листов





Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

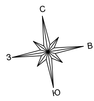
Стадия	Лист	Листов
П	7	10

Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

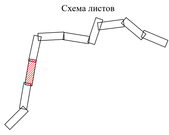
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

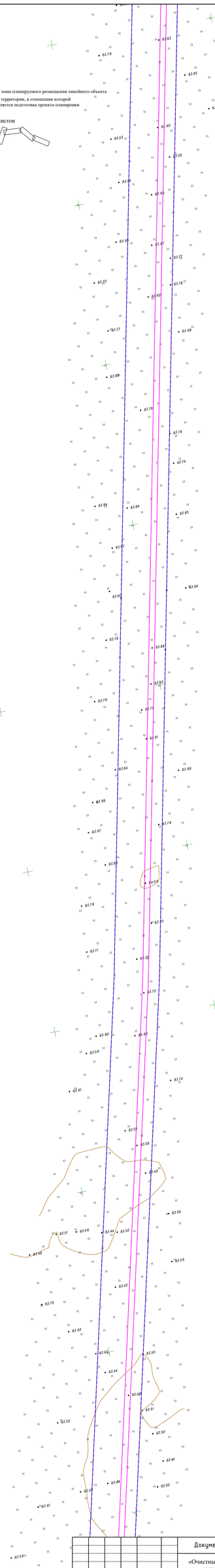


Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки

Схема листов





Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

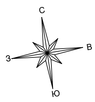
Стадия	Лист	Листов
П	8	10

Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

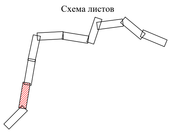
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

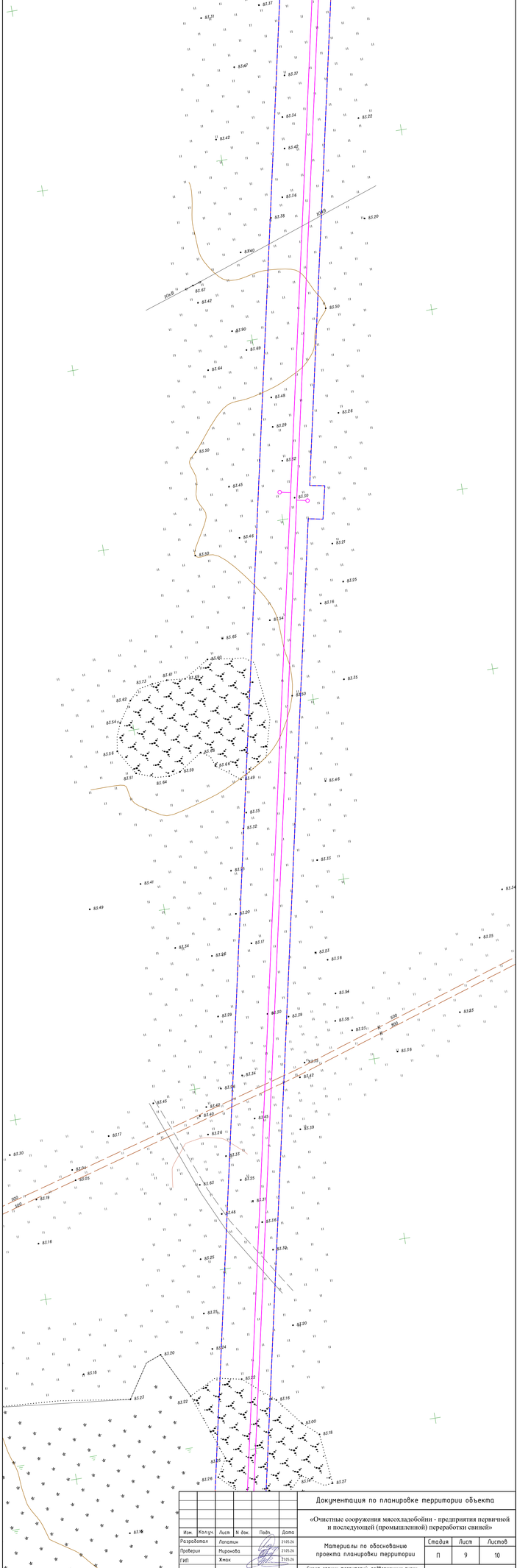


Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки

Схема листов





Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

Документация по планировке территории объекта

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера М 1:500

Стадия	Лист	Листов
П	9	10

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

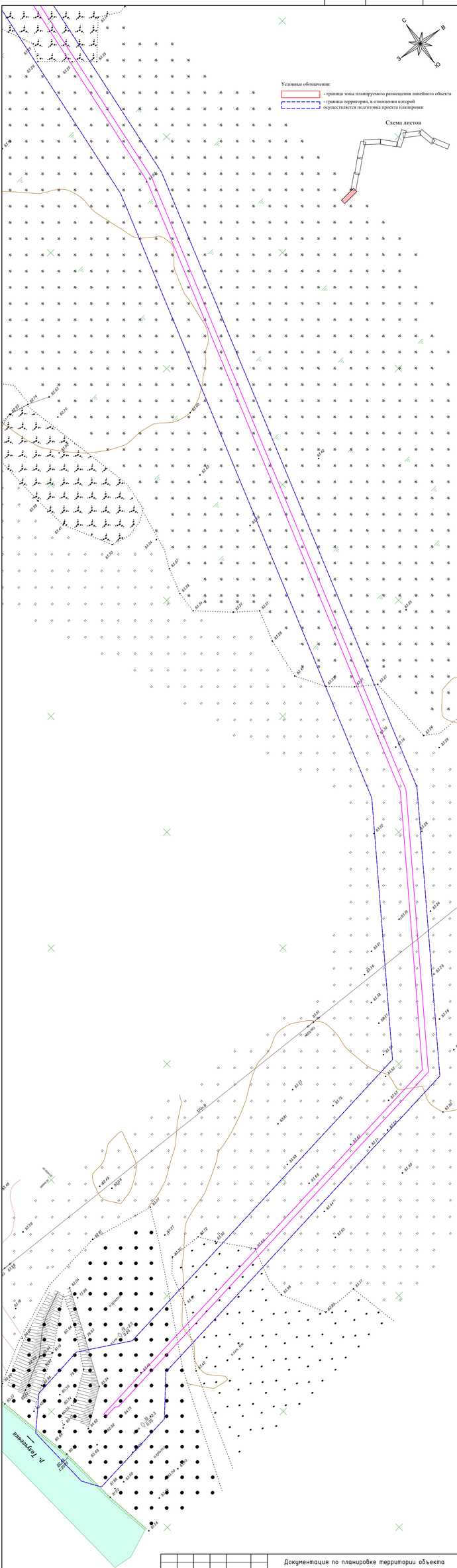
Формат А4х5

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Условные обозначения:

- граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки

Схема листов



					Документация по планировке территории объекта
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Лопатин			21.05.26
Проверил		Миронова			21.05.26
ГИП		Жмак			21.05.26

«Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Стадия	Лист	Листов
П	10	10

Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
М 1:500

ООО НПП "Ресурсы Черноземья"

Формат А4х5

МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

Раздел 4

«Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка»

Содержание

Введение.....3
Цели и задачи проекта планировки и межевания территории……..……5
Природно-климатические условия. 5
Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейного объекта… …8
Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейного объекта, подлежащего реконструкции в связи с изменением его местоположения……..…....9
Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми объектами капитального строительства …….....9
Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории……...10
Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта с водными объектами…….……...10
Приложения

Введение

Документация по планировке территории линейного объекта «Очистные сооружения мясохладобойни – предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней» разработана на основании Постановления администрации Калачеевского муниципального района Воронежской области №206 от 10.03.2026 г.

Подготовка документации по планировке территории осуществляется для выделения элементов планировочной структуры и определения зон планируемого размещения линейного объекта и установления параметров планируемого развития этих зон.

Картографический материал выполнен в системе координат МСК-36.2, система высот – Балтийская.

Документация по планировке территории линейного объекта «Очистные сооружения мясохладобойни – предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней», соответствует требованиям действующего законодательства Российской Федерации, а именно:

- Градостроительному кодексу Российской Федерации;
- Земельному кодексу Российской Федерации;
- СН 456-73 «Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов»;
- Федеральному закону от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»;
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07-01-89»;
- СНиП 11-04-2003 Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации;
- Региональным и местным нормативам градостроительного проектирования;
- СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80»;
- Постановлению Правительства Российской Федерации «Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов» от 12.05.2017 г. №564.

Исходные данные для подготовки документации по планировки территории объекта:

- генеральный план Забродненского сельского поселения Калачеевского муниципального района Воронежской области;

– правила землепользования и застройки Забродненского сельского поселения Калачеевского муниципального района Воронежской области;

– генеральный план Пригородного сельского поселения Калачеевского муниципального района Воронежской области;

– правила землепользования и застройки Пригородного сельского поселения Калачеевского муниципального района Воронежской области;

– техническое задание на подготовку документации по проекту планировки территории под размещение линейного сооружения;

– постановление о подготовке документации по проекту планировки территории линейного объекта;

– инвентаризационные данные по землепользованию, информация о земельных участках, прошедших государственный кадастровый учет;

– топографическая съемка масштаба 1:500;

– сведения о состоянии окружающей среды, ее компонентов, источниках негативного воздействия на окружающую среду (картографический материал и сведения о сопредельных территориях с объектами оказывающими воздействие на проектируемую территорию и на которые будет оказываться воздействие проектируемыми объектами; оценочная характеристика выбросов загрязняющих веществ от существующих объектов);

– сведения о состоянии и использовании природных и озелененных территорий;

– сведения о состоянии и использовании территорий объектов культурного наследия, исторических территорий, территорий зон охраны объектов культурного наследия;

– сведения об использовании территорий в границах санитарно-защитных зон, водоохранных зон, прибрежных и береговых полос;

– сведения о состоянии, использовании, правовом режиме использования объектов капитального строительства;

– сведения о состоянии инженерного обеспечения территории и наличия резервных мощностей объектов инженерно-технического обеспечения, технические условия все виды инженерного обеспечения;

– сведения о состоянии транспортной инфраструктуры.

Проект выполнен в объеме, необходимом для определения размещения проектируемого линейного объекта на соответствующей территории с учетом инженерно-технических и юридических аспектов.

Цели и задачи проекта планировки и проекта межевания территории

Главная цель настоящего проекта - выделение элементов планировочной структуры, определение зон планируемого размещения линейного объекта и установление параметров планируемого развития этих зон.

Для обеспечения поставленной цели, необходима ориентация на решение следующих задач:

– выявление территории, занятой линейным объектом;

– установление границ земельных участков, предназначенных для строительства и размещения линейного объекта;

– выявление объектов, расположенных на прилегающей территории, охранных зон, которые пересекают зону под строительство проектируемого линейного объекта, а также иные существующие объекты, для функционирования которых устанавливаются ограничения на использование земельных участков в границах зоны под строительство проектируемого объекта;

– выявление территории его охранной зоны, устанавливаемой на основании действующего законодательства;

– указание существующих и проектируемых объектов, функционально связанных с проектируемым линейным объектом;

– выявление зон различного функционального назначения в соответствии с генеральным планом муниципального образования;

– определение границ территорий общего пользования.

Природно-климатические условия

Климат на территории Пригородного и Забродненского сельских поселений умеренно-континентальный с жарким и сухим летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами.

Среднегодовая температура воздуха составляет +6,0°С. Средний из абсолютных максимумов температуры составляет + 36^{o}С. Средний из абсолютных минимумов температуры составляет -30^{o}С.

Первые морозы наблюдаются в первых числах октября. Сроком последних весенних заморозков в воздухе считается 22 апреля. Общий безморозный период длится 227-233 дня. Образование устойчивого снежного покрова происходит в среднем в середине декабря, а таяние — в конце марта. Высота снежного покрова в конце зимы составляет от 15 до 20 см.

Годовая сумма осадков на территории составляет 450-500 мм. Территория отличается неравномерным выпадением осадков в течение года. Максимальное количество осадков выпадает с мая по октябрь.

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения, что обусловлено высокой испаряемостью в теплый период.

В течение года преобладают средние скорости ветра. Зимой основными направлениями ветров являются южное, юго-восточное, восточное; летом – северное, западное, северо-западное.

Суммы средних суточных температур за период активной вегетации растений колеблются в пределах 2600-2800° С. Сумма осадков за этот период составляет 230-270 мм, ГТК (гидротермический коэффициент) составляет 0,9-1,0.

Геологическое строение

Территория Забродeнского и Пригородного сельских поселений располагается в пределах Воронежского кристаллического массива, являющегося частью Восточно-Европейской платформы. На размытой поверхности кристаллического фундамента залегают девонские отложения, перекрытые палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными образованиями. Комплекс покровных отложений представлен лессовидными суглинками.

Территория сельских поселений сложена аллювиальными песчаными отложениями, перекрывающими песчаные отложения аптского яруса и верейские слои песчаников и глин. В основании песков залегают отложения верхне-девонских глин.

На территории сельских поселений выявлены следующие экзогенные геологические процессы: карстовые процессы, овражная эрозия, просадочные явления.

Процессы водной эрозии в пределах сельских поселений развиты интенсивно. Овражная эрозия приурочена к склонам водоразделов и речных террас, сложенных легко размываемыми горными породами. Современные экзогенные процессы на территории сельского поселения подчинены ярусному строению рельефа. В рельефе верхнего яруса развита водная эрозия. Во втором – линейная эрозия, меловой карст в сочетании с просадочными явлениями.

Подземные воды

Территория Забродeнского и Пригородного сельских поселений располагается в зоне Приволжско-Хоперского артезианского бассейна.

Основным эксплуатационным водоносным горизонтом является франко-фаманский водоносный комплекс, приуроченный к пескам и песчаникам «мамонской» толщи.

Воды по химическому составу гидрокарбонатно-хлоридные кальциево-натриевые.

Подчиненное значение имеет турон-коньякский водоносный горизонт, чаще эксплуатируемый совместно с альб-сеноманским и нижнекарбоновым.

Распространение водоносных горизонтов различной категории защищенности носит зональный характер: от незащищенных и слабозащищенных в пределах речных долин к более защищенным на склонах водораздела и на водоразделе.

Поверхностные воды сельского поселения представлены участком р. Подгорная (Толучеевка) и прудами. Характеристика водотоков рассмотрена ниже:

Пойма реки Подгорная на территории сельских поселений левобережная, сухая, луговая, покрыта кустарником. В многоводный год в течение 3-5 дней пойма затопляется слоем воды около 2 м. Преобладающая ширина русла достигает 35 м в среднем течении. Глубины на перекатах 0,1—1,0 м, на плесах от 2—2,5 м.

Средний срок начала весеннего половодья — конец марта, ранний — первые числа марта, поздний - начало апреля. Подъем уровня весной происходит в течение 5-10 дней, спад - 10-30 дней.

Почвенные ресурсы

Почвенные ресурсы сельских поселений представлены черноземами обыкновенными.

Черноземы обыкновенные обладают высоким естественным плодородием, но они бедны подвижными формами питательных веществ, особенно фосфора. Почвы имеют оптимальные водный и воздушный режимы, хорошую водопрочную структуру.

Вследствие неоднородности условий почвообразования среди зональных почв в виде небольших полос и пятен встречаются азональные почвы: аллювиальные пойменные почвы, солонцеватые черноземы.

Почвы широко используются в сельском хозяйстве. Основой получения устойчивых урожаев является рациональное внесение удобрений, снегозадержание, ранневесеннее боронование, бороздование и щелевание, борьба с эрозией.

Водная и ветровая эрозия влечет деградацию почв.

Водная эрозия выражается здесь в расчленении поверхности земельных угодий на более дробные участки и усложнении их конфигурации; невыгодном для полей перераспределении снега и влаги; увеличении количества оползней; снижении плодородия земли при отложении наносов в днищах балок; заилении малых рек, прудов; разрушении дорог, сооружений, коммуникаций; ухудшении гидрологического режима; понижении или повышении уровня грунтовых вод и влажности почвенного покрова и др.

Ветровая эрозия проявляется в виде пыльных бурь и местной (повседневной) дефляции. Пыльные бури охватывают большие территории и периодически повторяются. Ветер разрушает верхний горизонт почвы и, вовлекая почвенные частицы в воздушный поток, переносит их на различные расстояния от очагов эрозии. Местная ветровая эрозия проявляется в виде верховой эрозии и поземки.

Ландшафтно-рекреационный потенциал

Забродeнское и Пригородное сельские поселения расположены в пределах Степной провинции Среднерусской возвышенности на территории Южно-Калачского левобережно-балочного степного района.

При перспективном планировании развития рекреации и туризма должны, прежде всего, учитываться природные особенности территории, среди которых основными являются климатические.

Поселения находится в зоне рекреационного климатического дискомфорта зимнего периода, в границах которого мощность снежного покрова препятствует организации зимних видов рекреации, ограничивая рекреационные мероприятия пешими прогулками. Для летней рекреации климат комфортен. Купальный период с температурами массового купания 20-22^{o} С продолжается 80-90 дней. Но следует учитывать наличие летних максимумов температур, что ограничивает рекреацию. Продолжительность периода летнего климатического дискомфорта составляет 20 дней. В целом неблагоприятными для рекреации являются периоды с октября по ноябрь и с марта по апрель.

Территория сельского поселения включает в себя природный комплекс лесо-полево-степных суглинистых равнин с глубоковрезанной в меловые породы овражно-балочной сетью. Здесь образовались балки: Слюсарев Яр, Яр Березовый и др. В целом рельеф сельского поселения не препятствует развитию рекреации.

Итак, ландшафтно-рекреационный потенциал сельских поселений обусловлен наличием прудов, благоприятным климатом для летней рекреации. Ограничивают развитие рекреации следующие природные факторы:

- неразвитость речной сети в пределах сельского поселения;
- отсутствие лесных массивов;
- опасные и неблагоприятные метеорологические явления.

Таким образом, ландшафтно-рекреационный потенциал сельского поселения низкий и территория неперспективна для развития рекреации.

Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейного объекта

Территория, на которую разрабатывается проект планировки территории с проектом межевания в его составе для строительства линейного объекта «Очистные сооружения мясохладобойни – предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней» находится в границах с. Забродыы, п. Пригородный, Забродeнского сельского

поселения и Пригородного сельского поселения Калачеевского муниципального района Воронежской области.

Проектируемые участки под строительство напорного коллектора находятся на территории кадастровых кварталов 36:10:3000002, 36:10:3000001, 36:10:5300010, 36:10:1000057 и 36:10:5400007.

Категория земель, по которым проходит проектируемый линейный объект – земли населенных пунктов и земли сельскохозяйственного назначения.

Полоса отвода земель, предоставляемых под напорного коллектора, установлена в соответствии с СН 456-73 «Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов».

Общая площадь земельных участков, для размещения и строительства линейного объекта составляет – 67921 кв.м.

В границах территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки для строительства линейного объекта «Очистные сооружения мясохладобойни – предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней» объекты археологического наследия отсутствуют. Указанная территория может подлежать хозяйственному освоению.

Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейного объекта, подлежащего реконструкции в связи с изменением его местоположения

Отсутствуют

Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта с сохраняемыми объектами капитального строительства

Пикет	Объект капитального строительства
ПК5+95,5	ЛЭП 10 кВ
ПК10+18,7	ЛЭП 10 кВ
ПК14+13,7	ЛЭП 10 кВ
ПК15+11,5	водопровод
ПК25+37,5	ЛЭП 110 кВ
ПК25+39,3	ЛЭП 110 кВ
ПК38+95,5	ЛЭП 10 кВ
ПК41+31,1	сети водоотведения
ПК41+33,1	сети водоотведения
ПК45+36,2	ЛЭП 110 кВ

Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории

Отсутствуют.

Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта с водными объектами

Отсутствуют.

Приложения

АДМИНИСТРАЦИЯ
КАЛАЧЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от "10" 03 2026 г. № 206
г. Калач

О разработке документации по подготовке проекта планировки и межевания территории, предназначенной для размещения линейного объекта «Очистные сооружения мясохладобойни – предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней»

В соответствии с п. 5 ст. 41.2, п. 1 ст. 45, ст. 46 Градостроительного кодекса Российской Федерации, ст. 15 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Уставом Калачеевского муниципального района Воронежской области, администрация Калачеевского муниципального района Воронежской области **п о с т а н о в л я е т:**

1. Принять решение о разработке проекта планировки и проекта межевания территории для строительства линейного объекта «Очистные сооружения мясохладобойни – предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней». Проект планировки и проект межевания выполнить в соответствии с требованиями ст. 41.1, 42, 43 Градостроительного кодекса РФ.

2. Утвердить Задание на подготовку документации по планировке и межеванию территории линейного объекта «Очистные сооружения

мясохладобойни – предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней» согласно приложению к настоящему постановлению.

3. Опубликовать настоящее постановление на официальном сайте администрации Калачеевского муниципального района Воронежской области https://adminkalach.gosuslugi.ru/.

4. Контроль исполнения настоящего постановления оставляю за собой.

Глава администрации
Калачеевского муниципального района Н. Т. Котолевский

КОПИЯ ВЕРНА
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВЫ-
РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА
В.М.БОНДАРЕВ

УПРАВЛЕНИЕ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ул. Героев Сибиряков, 46, г. Воронеж, 394065
тел. (473) 212-64-60
e-mail: uookn@govvrn.ru
https://govvrn.ru

18 .05.2026 № 71-11/1970

На № 48 от 24.04.2026

Генеральному директору
ООО «Центр охранных археологических исследований»

Федюнину И.В.

Ленинский проспект, 119л, оф. 35а
г. Воронеж
394033

arhohrana@mail.ru

Уведомление о рассмотрении заключения государственной историко-культурной экспертизы

Уважаемый Иван Владимирович!

Рассмотрев представленное Вами заключение государственной историко-культурной экспертизы (далее — заключение ГИКЭ) документации, обосновывающей наличие или отсутствие объектов культурного наследия, сообщаем следующее.

Результаты рассмотрения заключения ГИКЭ от 22.04.2026 (государственный эксперт Остапенко А.А.) документации, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, отводимых под объект «Мясохладобойня — предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней» в Калачеевском районе Воронежской области, краткого отчета (исполнитель Ковалев Д.А.) о проведении археологического обследования земельных участков, отводимых под объект «Мясохладобойня — предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней» (далее — Краткий

отчет), свидетельствуют о том, что на территории обследованного землеотвода, отводимого под объект «Мясохладобойня — предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней» в Калачеевском районе Воронежской области в соответствии со схемами участка обследования с указанием координат угловых точек участка обследования, заложенных шурфов и точек фотофиксации (рис. 5, 6, стр. 34, 35 Краткого отчета), отсутствуют объекты культурного (археологического) наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного (археологического) наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного (археологического) наследия.

Управление по охране объектов культурного наследия Воронежской области уведомляет Вас, что на основании статей 28 - 32 Федерального закона от 25.06.2022 3r 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», пункта 31 Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2024 N. 530, принято решение о согласии с вышеуказанным заключением ГИКЭ от 22.04.2026 (государственный эксперт Остапенко А.А.).

Проведение земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ на территории обследованного землеотвода, отводимого под объект «Мясохладобойня — предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней» в Калачеевском районе Воронежской области в соответствии со схемами

участка обследования с указанием координат угловых точек участка обследования, заложенных шурфов и точек фотофиксации (рис. 5, 6, стр. 34, 35 Краткого отчета), возможно.

Руководитель управления С.Н. Третьяков

Азарова Тамара Еремеевна
212-64-59
Самохвалов Дмитрий Николаевич
212-64-64

3.Точка пересечения с ВЛ 110кВ
см прил.4 лист 6

4.Точка пересечения с ВЛ
см прил.4 лист 9

5.Точка пересечения с ВЛ 10кВ
см прил.4 лист 9

6.Точка пересечения с ВЛ 10кВ
см прил.4 лист 10

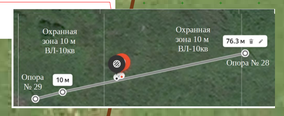
7.Точка пересечения с ВЛ 10кВ
см прил.4 лист 10

ул.Промышленников

2хДу300 мм*
L общ =5000м*

п. Пригородный

2.Точка пересечения с ВЛ 10кВ



1.Точка пересечения с ВЛ 110кВ
см прил.4 лист 1

Точка сброса СВ
50.3647914, 40.9841594 (WGS84)
X=368738.5900
Y=2214594.0480

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ситуационный план размещения объекта	Лист 1

Формат А1

2025/162768

РОССЕТИ ЦЕНТР
Воронежэнерго

Публичное акционерное общество
«Россети Центр»

Филиал ПАО «Россети Центр» - «Воронежэнерго»
Арзамасская ул., д. 2, г. Воронеж, 394033, Россия
Тел. +7(473) 222-23-01
Контакт-центр «Светлая линия 220»: 8-800-220-0-220
E-mail: voronezhenergo@mrsk-1.ru, http://www.mrsk-1.ru
ОКПО 00104366, ОГРН 1046900099498
ИНН/КПП 6901067107/366302001

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 1/2026

«26» 01 2026 г.

по соблюдению требований, предусмотренных нормативно-технической документацией при планируемом пересечении (параллельном следовании, размещении в границах охранных зон и т.д.) проектируемого сбросного коллектора с существующими электросетевыми объектами филиала ПАО «Россети Центр» - «Воронежэнерго»

1. Общие сведения:

1.1. Заказчик: ООО «ЭКОМИКС».

1.2. Наименование работ: Сбросной коллектор. Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней.

1.3. Адрес объекта заявителя: Воронежская область, Калачеевский район.

2. Требования, обязательные для исполнения Заказчиком:

2.1. Проектирование пересечения и параллельного следования строящегося объекта с объектами электросетевого хозяйства филиала ПАО «Россети Центр» - «Воронежэнерго»:

- ВЛ 110 кВ Калач-1 – Филиппенково;
- ВЛ 110 кВ Калач-2 – Калач-2;
- ВЛ 110 кВ Калач-1 – Верхний Мамон;
- ВЛ 35 кВ Калач-1 – Новомеловатка;
- ВЛ 10 кВ № 4 ПС Калач-1;
- ВЛ 10 кВ № 10 ПС Калач-1

выполнить с учетом следующих требований:

1. Расстояние по горизонтали от заземлителя или подземной части опор ВЛ до трубопровода должно быть не менее 3-х метров для ВЛ 110 кВ, 2-х метров для ВЛ 10 кВ (таблица 2.5.40 ПУЭ 7 издание).

2. Предусмотреть защиту фундаментов (подземной части) опор ВЛ от возможного их подмыва при повреждении трубопровода, а также защиту, предотвращающую вынос опасных потенциалов на металлические трубопроводы (п. 2.5.288 ПУЭ 7 издание).

3. При параллельном следовании и сближении трубопровода с ВЛ исключить прохождение трубопровода под проводами ВЛ.

4. В охранной зоне электрических сетей, запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу объектов электросетевого хозяйства, в том числе привести к их повреждению или уничтожению, и (или) повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан и имуществу физических или юридических лиц, а также повлечь нанесение экологического ущерба и возникновение пожаров, в том числе:

а) набрасывать на провода и опоры воздушных линий электропередачи посторонние предметы, а также подниматься на опоры воздушных линий электропередачи;

б) проводить работы, угрожающие повреждению объектов электросетевого хозяйства, размещать объекты и предметы, которые могут препятствовать доступу обслуживающего персонала и техники к объектам электроэнергетики, без сохранения и (или) создания, в том числе в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, необходимых для такого доступа проходов и подъездов в целях обеспечения эксплуатации оборудования, зданий и сооружений объектов электроэнергетики, проведения работ по ликвидации аварий и устранению их последствий на всем протяжении границы объекта электроэнергетики;

в) находиться в пределах огороженной территории и помещениях распределительных устройств и подстанций, открывать двери и люки распределительных устройств и подстанций, производить переключения и подключения в электрических сетях (указанное требование не распространяется на работников, занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ), разводить огонь в пределах охранных зон вводных и распределительных устройств, подстанций, воздушных линий электропередачи, а также в охранных зонах кабельных линий электропередачи;

г) размещать свалки;

д) производить работы ударными механизмами, сбрасывать тяжести массой свыше 5 тонн, производить сброс и слив едких и коррозионных веществ и горюче-смазочных материалов (в охранных зонах подземных кабельных линий электропередачи);

е) убирать, уничтожать, перемещать, засыпать и повреждать предупреждающие и информационные знаки (либо предупреждающие и информационные надписи, нанесенные на объекты электроэнергетики);

ж) производить переключения и подключения в электрических сетях

з) осуществлять использование земельных участков в качестве испытательных полигонов, мест уничтожения вооружения и захоронения отходов, возникающих в связи с использованием, производством, ремонтом или уничтожением вооружений или боеприпасов.

5. В охранных зонах, установленных для объектов электросетевого хозяйства напряжением свыше 1000 вольт, помимо действий, предусмотренных в п.4 запрещается:

а) складировать или размещать хранилища любых, в том числе горюче-смазочных, материалов;

б) размещать детские и спортивные площадки, стадионы, рынки, торговые точки, полевые станы, загоны для скота, гаражи и стоянки всех видов машин и механизмов, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

в) использовать (запускать) любые летательные аппараты, в том числе воздушных змеев, спортивные модели летательных аппаратов (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

г) бросать якоря с судов и осуществлять их проход с отданными якорями, цепями, лотами, волокушами и тралами (в охранных зонах подводных кабельных линий электропередачи);

д) осуществлять проход судов с поднятыми стрелами кранов и других механизмов (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

е) осуществлять остановку транспортных средств на автомобильных дорогах в местах пересечения с воздушными линиями электропередачи с проектным номинальным классом напряжения 330 кВ и выше (исключительно в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

ж) устанавливать рекламные конструкции.

6. В пределах охранной зоны без соблюдения условий осуществления соответствующих видов деятельности, предусмотренных решением о согласовании такой охранной зоны, юридическим и физическим лицам запрещаются:

а) горные, взрывные, мелиоративные работы, в том числе связанные с временным затоплением земель;

б) дноуглубительные, землечерпальные и погрузочно-разгрузочные работы, добыча рыбы, других водных животных и растений придонными орудиями лова, устройство водопоев, колка и заготовка льда (в охранных зонах подводных кабельных линий электропередачи);

в) проход судов, у которых расстояние по вертикали от верхнего крайнего габарита с грузом или без груза до нижней точки провеса проводов переходов воздушных линий электропередачи через водоемы менее минимально допустимого расстояния, в том числе с учетом максимального уровня подъема воды при паводке;

г) проезд машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5 метра (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

д) земляные работы на глубине более 0,3 метра (на вспахиваемых землях на глубине более 0,45 метра), а также планировка грунта (в охранных зонах подземных кабельных линий электропередачи);

е) полив сельскохозяйственных культур в случае, если высота струи воды может составить свыше 3 метров (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

ж) полевые сельскохозяйственные работы с применением сельскохозяйственных машин и оборудования высотой более 4 метров (в охранных зонах воздушных линий электропередачи) или полевые сельскохозяйственные работы, связанные с вспашкой земли (в охранных зонах кабельных линий электропередачи);

з) посадка и вырубка деревьев и кустарников.

2.2. **До выполнения строительных работ проект согласовать с филиалом ПАО «Россети Центр» - «Воронежэнерго» в объёме требований настоящих технических условий.**

Выполнение п. 2.1 и 2.2 настоящих технических условий обязательно.

2.3. В сметной документации предусмотреть затраты на осуществление технического надзора и проведение организационно – технических мероприятий (подготовка рабочих мест, допуск персонала подрядных организации, наблюдение).

2.4. Разработать и предоставить на согласование в филиал ПАО «Россети Центр» - «Воронежэнерго» проект производства работ (ППР), предусматривающий

минимальное время отключения действующих ВЛ (при необходимости) для обеспечения безопасности производства работ. ППР должен отвечать требованиям по охране труда при эксплуатации электроустановок, СНиП 12-03-2001, отраслевым нормам и правилам.

2.5. Заключить договор с филиалом ПАО «Россети Центр» - «Воронежэнерго» по техническому надзору и допуску персонала для производства работ в охранной зоне существующих ЛЭП.

2.6. Работы в охранной зоне ЛЭП выполнять только под наблюдением персонала филиала ПАО «Россети Центр» - «Воронежэнерго».

2.7. По окончании работ произвести планировку грунта в охранных зонах ВЛ.

2.8. Условия пунктов 2.1 – 2.7 настоящих технических условий распространяются на взаимоотношения сторон исключительно **в случае отсутствия необходимости реконструкции ЛЭП (перенос/замена опор, увеличение/уменьшение габарита ВЛ и др.), принадлежащих** филиалу ПАО «Россети Центр» - «Воронежэнерго».

2.9. По окончании работ СМО обязана предоставить сведения о фактическом расположении объектов в охранных зонах ВЛ.

2.10. **В случае возникновения при проектировании необходимости реконструкции ЛЭП (перенос/замена опор, увеличение/уменьшение габарита ВЛ и др.), следует направить запрос в филиал ПАО «Россети Центр» - «Воронежэнерго» с целью заключения договора о снятии ограничений по использованию земельного участка в интересах Заказчика.**

3. Руководящие документы:

- Правила устройств электроустановок (ПУЭ), 7 издание, раздел 2, глава 2.5, п.п. 2.5.287 – 2.5.290 «Пересечение и сближение ВЛ с подземными трубопроводами»;
- Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (с изменениями на 18 февраля 2023 года);

4. Неисполнение любого из пунктов настоящих технических требований и условий влечет за собой их аннулирование.

5. Срок действия технических условий – два года. При отсутствии проекта строящегося объекта с объектами электросетевого хозяйства филиала «ПАО «Россети Центр» - «Воронежэнерго» и проекта производства работ в течение указанного срока действия технические условия аннулируются без уведомления Заказчика. При этом затраты Заказчика на подготовительные, предпроектные и проектные работы не возмещаются.

6. По истечению срока действия технических условий Заказчик обязан получить новые технические условия.

Первый заместитель директора – главный инженер А.А. Бурков

Зуев И.Ю.
9802402509

**МИНИСТЕРСТВО
ДОРОЖНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Никитинская, 50, г. Воронеж, 394018
тел.: (473) 212-72-22,
факс: (473) 212-72-36
e-mail: avtodor@govvrn.ru
https://www.govvrn.ru/

ООО «ЭКОМИКС»

**Согласие,
содержащее технические требования и условия,
на планируемое размещение напорного канализационного трубопровода
в границах полосы отвода при пересечении автомобильной дороги
общего пользования регионального значения Воронежской области
Павловск – Калач – Петропавловка
км 70+327 (право, лево) III категории
в Калачеевском муниципальном районе
от 25.12.2025 № 336-25**

1. Владельцу напорного канализационного трубопровода необходимо заключить договор с министерством дорожной деятельности Воронежской области (далее – Министерство) на прокладку инженерных коммуникаций в границах полосы отвода автомобильной дороги общего пользования регионального или межмуниципального значения Воронежской области.

2. Проектную (рабочую) документацию (2 экземпляра) согласовать с Министерством.

3. В проектной (рабочей) документации предусмотреть следующие мероприятия:

- переход напорным канализационным трубопроводом через автомобильную дорогу осуществить под прямым углом к оси автомобильной дороги закрытым подземным бестраншейным способом производства работ в защитном футляре (кожухе) в соответствии с СП 32.13330. 2018, без нарушения целостности и снижения несущей способности конструктивных элементов автомобильной дороги с соблюдением требований СП 34.13330.2021;

- при проектировании переходов напорным канализационным трубопроводом через автомобильные дороги должны предусматриваться мероприятия по предотвращению подмыва или подтопления дорог при повреждении трубопроводов в соответствии с СП 32.13330.2018;

- в месте перехода через автомобильную дорогу футляр удлинить от подошвы земляного полотна или от наружной бровки водоотводного сооружения на расстояние не менее 8 м (лево) и 11 м (право). Футляр должен быть обеспечен соответствующей противокоррозионной изоляцией наружной и внутренней поверхностей;

- расстояние по вертикали от подошвы покрытия автомобильной дороги до верха футляра принять согласно СП 42.13330.2016, но не менее 1,9 м;

- переход напорного канализационного трубопровода через автомобильную дорогу открытым способом производства запрещается.

4. Произвести согласование прохождения напорного канализационного трубопровода с владельцами других инженерных коммуникаций.

5. Обозначить на местности трассу напорного канализационного трубопровода сигнальными столбиками с опознавательными надписями или опознавательными надписями на капитальных строениях и обеспечить их содержание на весь период эксплуатации напорного канализационного трубопровода.

6. Начало производства работ предварительно согласовать с дорожной организацией, выполняющей работы по содержанию автомобильной дороги.

7. Запрещается:

- складировать и размещать материалы, оборудование и технику на конструктивных элементах дороги (проезжей части, разделительной полосе, обочинах, откосах земляного полотна);

- вырубка и повреждение деревьев в защитных полосах озеленения автомобильной дороги.

8. При нарушении целостности конструктивных элементов автомобильной дороги, снижения их несущей способности владелец напорного канализационного трубопровода обязуется возместить причиненный ущерб за счет своих средств.

9. В случае если напорным канализационным трубопроводом создадутся препятствия для нормальной эксплуатации автомобильной дороги и ее конструктивных элементов при ее ремонте, капитальном ремонте или реконструкции, а также, если будут ухудшены условия движения по ней, владелец напорного канализационного трубопровода берет на себя обязательство произвести перенос напорного канализационного трубопровода своими силами и за свои средства.

10. Произвести восстановление нарушенной территории придорожных полос, уборку прилегающей территории и сдачу работ дорожной организации,

в части полноты выполнения настоящих технических условий и согласованной проектной (рабочей) документации.

11. Министерство вправе осуществлять:

- технический контроль за ходом строительства и эксплуатации напорного канализационного трубопровода и соблюдения требований документов, регламентирующих размещение напорного канализационного трубопровода на автомобильных дорогах регионального и межмуниципального значения Воронежской области;

- оформление соответствующих предписаний в случае их выявления, контроль за их исполнением.

12. При сдаче напорного канализационного трубопровода в эксплуатацию в состав приемочной комиссии включить представителя Министерства для подписания акта о приемке выполненных работ. Строительство напорного канализационного трубопровода считается завершенным после подписания Министерством «Справки о соответствии построенного объекта капитального строительства требованиям технических условий».

13. Настоящие технические условия действительны два года со дня выдачи.

Министр дорожной деятельности
Воронежской области М.А. Оськин

Кудинова Евгения Валерьевна
(473) 212-63-07

АГРОЭКО

ООО «ЭКОМИКС»
394026, Воронеж, пр-кт Московский, д. 13/1, пом. 2/1, ком. 3-13.
Телефон: +7 (473) 262-02-44
E-mail: info@agroeco.ru | Web: www.agroeco.ru

ОГРН 1163668099814 ИНН/КПП 3662235120/366201001

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №

на разработку проектной и рабочей документации по объекту: «Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней.»

на подключение к общим заводским сетям связи ООО "ЭКОМИКС"

Заказчик: ООО "ЭКОМИКС"

Объект: Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней.

Адрес расположения объекта: Воронежская область, Калачеевский муниципальный район, Пригородное сельское поселение, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23.

Дата составления: 18 февраля 2026 г.

При разработке проектных решений выполнить следующие условия:

1. Кабельная канализация.

1.1. Проектом предусмотреть строительство кабельной канализации от точки подключения -проектируемого кабельного колодца КК-1 – до зданий поз. 14.1, 14.2, 14.3 (по ПЗУ).

2. Ответственность за прокладку ВОЛС.

2.1. Заказчик осуществляет прокладку волоконно-оптического кабеля связи (ВОЛС) до оборудования, расположенного в помещениях операторских поз. 14.1, 14.2, 14.3 (по ПЗУ).

3. Оборудование для подключения и организации ЛВС

3.1. Коммутаторы ЛВС разместить в помещениях операторских поз. 14.1, 14.2, 14.3 (по ПЗУ).

3.2. Для организации ЛВС использовать управляемые коммутаторы Ethernet уровня не ниже L2

3.3. Необходимо обеспечивать возможности интеграции в существующую заводскую сеть АТХ. На оборудовании использовать IP адреса из диапазона, выданного заказчиком.

4 Телекоммуникационные шкафы:

Подготовил: Долматова С.А.
тел.: +7(473)262-02-44 доб. 1901

4.1. Телекоммуникационные шкафы разместить в помещениях операторских поз. 14.1, 14.2, 14.3 (по ПЗУ).

4.2. Для размещения и организации коммутационного оборудования использовать стандартные телекоммуникационные шкафы марки Hiperline.

5. Подключение к системе пожарной сигнализации (ПС)

5.1. Проектом предусматривается устройство в помещениях объекта адресной пожарной сигнализации на базе оборудования НВП "Болид".

5.2. Обеспечить вывод сигнала о срабатывании пожарной сигнализации (ПС) Объекта в помещения операторских поз. 14.1, 14.2, 14.3 (по ПЗУ).

Срок действия ТУ – 3 года.

Заказчик:

ООО "ЭКОМИКС" Распопов С.В.

(Технический директор отдела развития)

Подготовил: Фамилия И.О. инициатора
тел.: +7 (473) 262-02-44 доб. № тел.

АГРОЭКО

ООО «ЭКОМИКС»
394026, Воронеж, пр-кт Московский, д. 13/1, пом. 2/1, ком. 3-13.
Телефон: +7 (473) 262-02-44
E-mail: info@agroeco.ru | Web: www.agroeco.ru

ОГРН 1163668099814 ИНН/КПП 3662235120/366201001

Технические условия

по объекту "Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней" Воронежская область, Калачеевский муниципальный район.

на интеграцию системы АСУТП и автоматизации инженерных систем в существующую общую заводскую сеть АТХ.

Заказчик: ООО "ЭКОМИКС"

Объект: Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней.

Адрес расположения объекта: Воронежская область, Калачеевский муниципальный район, Пригородное сельское поселение, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23.

Дата составления: 18 февраля 2026 г.

При разработке проектной документации по проекту строительства "Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней" в части локальных систем автоматизации технологического оборудования и инженерных систем обеспечить выполнение следующих технических условий и требований:

1. Подключение (интеграцию) в заводскую сеть АТХ осуществлять по стандартам сети Ethernet. Точка подключения телекоммуникационные шкафы в помещениях операторских поз. 14.1, 14.2, 14.3 (по ПЗУ).

Кабель ВОЛС до оптического кросса телекоммуникационных шкаф обеспечивается Заказчиком в рамках отдельного проекта внутризаводских сетей связи. Для общей заводской сети АТХ в кабелях ВОЛС (основном и резервном) будут предусмотрены отдельные пары волокон (одномодовые OS1/OS2).

Подготовил: Фамилия И.О. инициатора
тел.: +7 (473) 262-02-44 доб. № тел.

Оборудование связи, в т.ч. необходимые медиа-конверторы, коммутаторы, конверторы интерфейсов должно быть размещено в телекоммуникационном шкафу и учтено в разрабатываемой проектной документации.

2. Система автоматизации технологического оборудования поставляется комплектно Поставщиком и должна обеспечивать возможности интеграции в существующую заводскую сеть АТХ. На оборудовании использовать IP адреса из диапазона, выданного заказчиком.

Интеграция системы АСУТП в общезаводскую сеть АТХ по стандарту 100BASE-TX сети Ethernet медным кабелем F/UTP. Протоколы обмена данными Modbus TCP/IP и Profinet (последний для возможности организации удаленных АРМ).

В составе АСУТП предусмотреть резервный канал связи посредством сети GSM.

3. Оборудование инженерных систем зданий и сооружений (систем вентиляции, ИТП, насосные водопроводов и канализации и т.п.) преимущественно должны применяться с комплектными шкафами управления и автоматизации.

Интеграцию комплектных систем автоматизации инженерного оборудования в общую сеть АТХ выполнить:

- по стандарту 100BASE-TX сети Ethernet медным кабелем F/UTP, протокол обмена данными Modbus TCP/IP;
- по стандарту RS485 медным витая пара, протокол обмена данными Modbus RTU.

4. В телекоммуникационном шкафу должен быть предусмотрен управляемый коммутатор Ethernet уровня L2, а также шлюзы (конверторы протокола) Modbus TCP / Modbus RTU необходимом количестве. В коммутаторе Ethernet предусмотреть резерв портов RJ45 100BASE-TX в количестве не менее 50% и не менее 2-х портов SFP для подключения к кабелям ВОЛС.

Срок действия ТУ – 3 года.

Заказчик:

ООО "ЭКОМИКС"

Распопов С.В.
(Технический директор отдела развития)

Подготовил: Долматова С.А.
тел.: +7(473)262-02-44 доб. 1901

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»
(ОАО «РЖД»)

ЮГО-ВОСТОЧНАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА

пр.Революции 18, г. Воронеж, 394036,
тел.: (473) 265-44-50, E-mail: uvzd@serw.rzd.ru, www.uvzd.rzd.ru

16 февраля 2026 г. № исх - 335/повсетип

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на пересечение инфраструктуры ОАО «РЖД» двумя нитками канализационного коллектора ООО «ЭКОМИКС» на станции Калач Юго-Восточной железной дороги

Заявитель: ООО «ЭКОМИКС»

Юго-Восточная железная дорога – филиал ОАО «РЖД» согласовывает пересечение инфраструктуры ОАО «РЖД» двумя нитками канализационного коллектора ООО «ЭКОМИКС» подземным переходом в защитных футлярах на ординатах 99 км + 715 м и 99 км + 720 м станции Калач под углом близким к 90° относительно оси железнодорожного пути в соответствии с актом Лискинского региона Юго-Восточной железной дороги от 5 февраля 2026 г. № замНГ-1-7/пд при выполнении следующих требований.

1. В месте проектируемого пересечения двух ниток канализационного коллектора коммуникации ОАО «РЖД» отсутствуют.
2. Граница полосы отвода по счету километров железной дороги от оси железнодорожного пути ориентировочно: слева – 22 м, справа – 10 м.
3. Лесонасаждения: отсутствуют.
4. Для определения возможности прокладки канализационного коллектора под земляным полотном железной дороги произвести гидрогеологические изыскания и согласовать предпроектные проработки с инженерно-геологической базой по земляному полотну Воронежского Центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры в г. Воронеже тел. (473) 265-88-24, 265-88-03.
5. На основании данных геологических изысканий и заключения инженерно-геологической базы, в соответствии с действующими СНиП, проектной документацией определить способ пересечения инфраструктуры ОАО «РЖД» и при необходимости разработать мероприятия по обеспечению устойчивости земляного полотна железной дороги.
6. Проектную документацию и строительно-монтажные работы в полосе отвода железной дороги выполнить в полном соответствии с Правилами

технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденными приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 23 июня 2022 г. № 250 (далее – ПТЭ), требованиями СП 227.132600.2014 «Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями», Инструкции о пересечении железнодорожных линий ОАО «РЖД» инженерными коммуникациями, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 16 мая 2014 г. № 1198р (в актуальной редакции), Положением об обеспечении безопасной эксплуатации технических сооружений и устройств, железных дорог при строительстве, реконструкции и (или) ремонте объектов инфраструктуры ОАО «РЖД», утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 7 ноября 2018 г. № 2364/р (в актуальной редакции).

7. Проектная документация должна включать в себя:

а) топографическую съемку участка пересечения в масштабе не менее 1:500 (по 50 м в обе стороны от створа пересечения) с точной привязкой места пересечения к существующим железнодорожным (по полным километрам (км + м)) и географическим координатам, с нанесением на плане границ полосы отвода железной дороги;

б) геологический поперечный профиль железнодорожной линии по оси пересечения инженерной коммуникации в одинаковом горизонтальном и вертикальном масштабе не менее 1:200 с нанесением существующих водоотводных и противодеформационных сооружений, существующих инженерных коммуникаций, конструкции пересечения, а также геологический поперечный профиль железнодорожной линии через каждые сто метров в случае прохождении трассы канализационного коллектора вдоль железной дороги (геологические поперечные профили выполнить на основании геологических скважин у основания насыпи);

в) отчет об инженерно-геологическом обследовании участка пересечения.

8. Проектную документацию выполнить силами организации, имеющей соответствующее свидетельство саморегулируемой организации.

9. В проектной документации применение чертежей в виде выкопировок не предусматривать.

10. Проектной документацией предусмотреть технические решения, обеспечивающие безопасность движения поездов по железнодорожному пути в месте проведения строительства подземного пересечения. Установка страховочных пакетов при пересечении инфраструктуры ОАО «РЖД» канализационным коллектором обязательна, причем монтаж и демонтаж страховочных пакетов осуществлять в период предоставления «окон».

11. Пересечение инфраструктуры ОАО «РЖД» канализационным коллектором осуществить в защитном футляре, концы которого расположить на расстоянии не менее 10 м от подошвы откоса насыпи, а при наличии водоотводных сооружений – от крайнего водоотводного сооружения.

12. Предусмотреть диаметр защитного футляра канализационного коллектора на 200 мм больше наружного диаметра рабочей трубы канализационного коллектора.

13. Концы защитного футляра канализационного коллектора должны иметь герметичное уплотнение из гидроизолирующего материала.

14. При проектировании предусмотреть мероприятия по предотвращению подмыва или подтопления железной дороги при повреждении канализационного коллектора. При этом на канализационном коллекторе с одной стороны перехода под железной дорогой предусмотреть колодец с запорной арматурой.

15. Конструкция и материал колодцев должны исключать поступление в них воды. В местах отсутствия проезда транспорта и прохода людей люки колодцев разместить выше уровня земли.

16. Расстояние по вертикали от верха защитного футляра до основания насыпи предусмотреть не менее 3 м, до дна водоотводного сооружения – не менее 1,5 м.

17. Рабочие и приемные котлованы расположить на расстоянии не менее 10 м от подошвы откоса насыпи, а при наличии водоотводных сооружений – не менее 3 м от крайнего водоотвода.

18. При прохождении трассы канализационного коллектора в полосе отвода железной дороги расстояние от верха рабочей трубы канализационного коллектора до поверхности земли предусмотреть не менее 2 м, до подошвы насыпи – 10 м.

19. Расстояние от оси перехода до зоны стрелочного перевода обеспечить не менее 20 м, до искусственных сооружений (мосты, водопропускные трубы и т.д.) обеспечить не менее 30 м.

20. Расстояние между осями параллельных канализационных коллекторов на участках их переходов под железной дорогой определить исходя из инженерно-геологических условий и технологии производства работ, но принять не менее 5 м.

21. На ситуационном плане пересечения двумя канализационными коллекторами нанести условными обозначениями инженерные коммуникации ОАО «РЖД» с указанием маркировки и реквизитов обслуживающего подразделения ОАО «РЖД».

22. Для согласования проектной документации с причастными службами и дирекциями направить ее в электронном виде на электронный адрес ntppr@serw.rzd.ru (размер отдельного сообщения – не более 8 Мб), либо представить в службу технической политики Юго-Восточной железной дороги на съемном электронном носителе по адресу: г. Воронеж, проспект Революции, 18.

23. Визовый раздел ОАО «РЖД» предусмотреть на листе топографической съемки.

24. По результатам положительного рассмотрения проектной документации причастными подразделениями ОАО «РЖД» для ее утверждения главным инженером Юго-Восточной железной дороги представить в количестве двух экземпляров на бумажном носителе разделы проекта: пояснительная записка (ПЗ) и лист топографической съемки в службу технической политики Юго-Восточной железной дороги по адресу: г. Воронеж, проспект Революции, 18.

25. Перед производством работ в полосе отвода железной дороги и в охранной зоне производственных объектов, сооружений и устройств ОАО «РЖД» организации, проводящей строительно-монтажные работы (далее – строительная организация), необходимо получить установленным порядком акт-допуск на производство работ. Для этого на имя заместителя главного инженера Юго-Восточной железной дороги по Лискинскому региону представить в электронном виде:

обращение;

проект производства работ, утвержденный строительной организацией (далее – ППР);

наряд-допуск, подписанный строительной организацией;

письмо о согласовании проектной документации Юго-Восточной железной дорогой;

график производства работ, утвержденный заказчиком строительства;

выписку из реестра СРО строительной организации;

аттестацию ответственного руководителя работ строительной организации;

договор подряда с заказчиком строительства;

договоры с субподрядными организациями на проведение строительно-монтажных работ (по прокладке подземных инженерных коммуникаций бестраншейным методом, по установке страховочных пакетов и т.д.);

приказ о назначении ответственных руководителей работ строительной организации;

контактную информацию строительной организации.

26. ППР должен включать в себя схемы и графики производства работ с указанием мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов во время производства работ, а также:

общий вид перехода в плане с указанием точного места пересечения по полным километрам (км + м);

геологический поперечный профиль железнодорожной линии по оси пересечения канализационным коллектором.

27. Для обеспечения взаимодействия с ОАО «РЖД» при получении акта-допуска затребовать контактные телефоны ответственных работников причастных эксплуатирующих подразделений ОАО «РЖД».

28. До начала производства работ заключить договор субаренды или соглашение об установление сервитута в отношении земельного участка, находящегося в полосе отвода железной дороги, в порядке, установленном ОАО «РЖД».

29. Ответственность за действия третьих лиц, выполняющих работы по договорам подряда на производство строительно-монтажных работ в полосе отвода железной дороги, несет держатель договора с ОАО «РЖД» на выдачу акта-допуска, как за свои собственные действия.

30. Организация, выполняющая строительно-монтажные работы в полосе отвода железной дороги, несет ответственность за повреждения действующих инженерных коммуникаций ОАО «РЖД», находящихся в зоне проведения работ, в размере причиненного ущерба и затрат, необходимых для восстановления инфраструктуры ОАО «РЖД».

31. При производстве работ в охранных зонах инженерных коммуникаций ОАО «РЖД» работы вести исключительно ручным способом, с предварительным уведомлением причастных эксплуатирующих подразделений ОАО «РЖД» не менее чем за пять суток.

32. При обнаружении в зоне проведения работ инженерных коммуникаций, неучтенных проектной документацией, остановить производство работ до определения балансовой принадлежности и принятия мер по защите инженерных коммуникаций от повреждения или выносу из зоны производства работ.

33. Расположение любых механизмов, автотракторной техники, защитных устройств и прочих объектов должно удовлетворять требованиям габарита приближения строений согласно ПТЭ.

34. Исключить проезд тяжелой техники по трассе инженерных коммуникаций ОАО «РЖД», а в случае необходимости проезда предусмотреть защиту инженерных коммуникаций ОАО «РЖД» от повреждения укладкой настила из железобетонных плит, подсыпкой щебня, гравия или другого непросадочного грунта.

35. Производство работ в полосе отвода железной дороги без технического надзора работников ОАО «РЖД» запрещено.

36. Обеспечить выполнение санитарно-гигиенических, электро- и противопожарных норм безопасности, мероприятий по охране окружающей среды и природных ресурсов.

37. Все работники, проводящие работы в полосе отвода железной дороги, должны работать в сигнальных жилетах с маркировкой принадлежности предприятия.

38. Работы, угрожающие безопасности движения поездов, производить только в период предоставления «окон».

39. Один комплект копий проектной и исполнительной документации после завершения работ представить в Тамбовскую дистанцию инфраструктуры.

40. Участок пересечения инфраструктуры ОАО «РЖД» двумя нитками канализационного коллектора после производства работ комиссионно обследовать и сдать по акту представителю Тамбовской дистанции инфраструктуры.

41. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.

42. Обеспечить осуществление авторского надзора за производством работ на пересечение инфраструктуры ОАО «РЖД» двумя нитками канализационного коллектора ООО «ЭКОМИКС» на станции Калач Юго-Восточной железной дороги.

43. Все работы, перечисленные в настоящих технических условиях, выполняются силами и за счет средств заказчика.

44. Остальные технические условия согласно действующих СНиП.

45. Срок действия технических условий 2 года.

И.о.главного инженера
железной дороги Ю.М.Анучин

Исп. Гадомич Яна Михайловна, НТП
(473) 265-41-77

ООО «ЭКОМИКС»
394026, Воронеж, пр-кт Московский, д. 13/1, пом. 2/1, ком. 3-13.
Телефон: +7 (473) 262-02-44
E-mail: info@agroeco.ru | Web: www.agroeco.ru

ОГРН 1163668099814 ИНН/КПП 3662235120/366201001

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №

на разработку проектной и рабочей документации по объекту: «Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней.»

на подключение к трубопроводам теплофикационной воды ООО "ЭКОМИКС"

Заказчик: ООО "ЭКОМИКС"

Объект: Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней.

Адрес расположения объекта: Воронежская область, Калачеевский муниципальный район, Пригородное сельское поселение, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23.

Дата составления: 18 февраля 2026 г.

При разработке проектной документации по проекту строительства "Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней" обеспечить выполнение следующих технических условий и требований:

Теплофикационная вода прямая/обратная		
1	Температура рабочая прямой/обратной теплофикационный воды, ^{0}C	90/70
2	Температура расчетная, прямой/обратной теплофикационный воды, ^{0}C	90/70
3	Давление рабочее прямой/обратной теплофикационной воды, Мпа (изб.)	4/3
4	Давление расчетное прямой/обратной теплофикационной воды, Мпа (изб.)	4/3
5	Точка подключения	
6	Координаты подключения трубопровода прямой теплофикационной воды	

Подготовил: Долматова С.А.
тел.: +7(473)262-02-44 доб. 1901

7	Координаты подключения трубопровода обратной теплофикационной воды	
8	Тепловая нагрузка, кВт	2 320
9	Материал труб	Сталь/предварительно изолированные трубы

Срок действия ТУ – 3 года.

Приложение: 1. Граница подключения;

Заказчик:

ООО "ЭКОМИКС"

Распопов С.В.
(Технический директор отдела развития)

Подготовил: Фамилия И.О. инициатора
тел.: +7 (473) 262-02-44 доб. № тел.

Муниципальное предприятие
Калачеевского муниципального
района Воронежской области

"РАЙОННОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ "
(МП «РАЙВОДСНАБ»)

Индекс 397631
Воронежская область, Калачеевский район,
с. Пришиб, ул. Машиностроителей , 1
Тел/факс (47363) 27-6-86, 21-1-56
Расчётный счет 40702810913120110166
Центрально-Черноземный банк
ПАО Сбербанк
Кор./сч.30101810600000000681
ИНН 3610009708 КПП 361001001
ОГРН 1063610004590 БИК 042007681

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на пересечение коммуникаций

от «__08__»__декабря____2025г.

1. Наименование присоединяемого объекта __ «Мясохладобойня – предприятие первичной и последующей переработки свиней»__.

2. Адрес присоединяемого объекта ____Воронежская область, Калачеевский район, Пригородное сельское поселение, пос. Пригородный, ул. Промышленников,23_

3. Согласовать план работ.

4. При пересечении сетей водоснабжения и водоотведения, предусмотреть устройство защитных футляров, согласно проекта.

5. При производстве земляных работ вызвать представителя эксплуатирующей организации.

6. Срок действия настоящих техусловий два года.

Директор
МП «Райводснаб» М.В. Концедалов

Рег. № 01/05/189229/25

Представителю по доверенности № 119
от 27.10.2025
ООО «ЭКОМИКС»
Е.С. Кияткину

Публичное акционерное общество «Ростелеком»

ул. Гончарная, д. 30, стр. 1
г. Москва, Россия, 115172
тел.: +7 (499) 999-80-22, +7 (499) 999-82-83
факс: +7 (499) 999-82-22
e-mail: rostelecom@rt.ru, web: www.rt.ru

На № 68 от 05.12.2025

О подготовке ТУ

ПАО «Ростелеком» рассмотрело Ваше обращение о подготовке технических условий на пересечение и параллельное следование инфраструктуры ПАО «Ростелеком» напорным трубопроводом очищенных и обеззараженных сточных вод (2 нитки) по объекту: «Мясохладобойня – предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней», расположенному по адресу: Воронежская область, Калачеевский муниципальный район, Пригородное сельское поселение, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23.

По результатам рассмотрения сообщаем, что в границах зоны проектирования линии и сооружения связи, принадлежащие ПАО «Ростелеком» по состоянию на 15.12.2025 отсутствуют, подготовка технических условий не требуется.

Руководитель направления
технических условий и экспертизы проектов
на магистральных, зоновых и местных сетях Центр
КЦ ПАО «Ростелеком» **И.В. Комолова**

Елизарова Светлана Николаевна
(473) 253-05-85

МЧС РОССИИ

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ПО ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
(Главное управление МЧС России
по Воронежской области)**

ул. Куцыгина, 28, г. Воронеж, 394006
Тел. 8(473)271-20-82, факс 8(473)271-20-82
e-mail: mchs-vrn@36.mchs.gov.ru

23.03.2026 №46-134-999

На № _____ от _____

Главному инженеру
ООО «Южный Проектный Институт»

Е.В. Скибиной

ул. М. Горького, д. 11/43,
г. Ростов-на-Дону, 344082

Уважаемая Елена Владимировна!

На Ваш запрос от 13 февраля 2026 года № 26-017 сообщаю, что указанный объект «Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней» по адресу: Воронежская область, Калачеевский муниципальный район, Пригородное сельское поселение, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23, располагается в районе выезда 40 ПСЧ 2 ПСО ФПС ГПС Главного управления МЧС России по Воронежской области, расположенной по адресу: Воронежская область, Калачеевский район, г. Калач, ул. Ленинская, д. 56., время прибытия пожарного расчета составляет 9 минут.

Заместитель начальника Главного управления
(по Государственной противопожарной службе)
полковник внутренней службы А.И. Чикунов

Евгений Валерьевич Черепнин
(473) 2713126 доб. (330)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ
«Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов»
ФГБУ «Главрыбвод»
Азово-Донской филиал
344034, г. Ростов-на-Дону,
Железнодорожный Нижний Проезд 7а,
тел./факс:(863) 236-71-04
E-mail: info@azdon.glavrybvod.ru
Сайт: www.adfrybvod.ru

ОГРН 1037739477764
ИНН 7708044880 КПП 616243001

06.04.2026 № АДФ-06-740

на № 8 от 20.02.2026 г.

Представителю по доверенности
ООО «ЭКОМИКС»

Е.С. Кияткину

394026, Воронежская область, г.о. город Воронеж, г. Воронеж, пр-кт Московский, д. 31/1, помещ. 2/1, ком. 3-13

Рыбохозяйственная характеристика реки Толучеевка

Река Толучеевка – левобережный приток 1-го порядка р. Дон, в который впадает на 1001 км от его устья.

Река Толучеевка протекает на востоке Воронежской области в общем направлении с севера на юг. Исток реки находится около с. Толучеевка в Новохоперском районе. Дальше река Толучеевка протекает по территориям Бутурлиновского, Воробьевского, Калачеевского и Петропавловского районов Воронежской области и впадает в р. Дон в 6 км от с. Старотолучеево.

Протяженность р. Толучеевка около 143 км, площадь водосборного бассейна — 5050 км².

Долина реки Толучеевка имеет в основном меридиональное направление. Характерной особенностью долины является явно выраженная асимметрия их

склонов: правые склоны более крутые, левые – пологие. Балки являются наиболее распространенными формами рельефа.

Пойма реки Толучеевка в основном луговая, местами поросшая кустарником. С распаханных земель активно смывается почва и, откладываясь в русле, уменьшает его пропускную способность.

Питание реки смешанное: снеговое питание (до 60-80%), доля подземных вод - 25-30%, дождевое - 5-10%. Для водного режима реки характерно весеннее половодье, формирующееся за счет таяния снегового покрова на водосборе и продолжительная низкая межень, прерываемая дождевыми паводками в летне-осенний период и зимними паводками во время оттепелей. Половодье обычно начинается в конце третьей декады марта и заканчивается в первой декаде мая.

Устойчивая летне-осенняя межень наступает во второй половине июня и заканчивается в ноябре. В период летней межени река на значительном своем протяжении пересыхает.

Зимняя межень начинается в конце ноября и продолжается до первой половины марта. Уровни в период зимней межени несколько меньше, чем в летнюю межень.

Ледостав на рассматриваемом водотоке обычно устанавливается в третьей декаде ноября – первой декаде декабря. Средняя продолжительность периода ледостава составляет 103 дня, наибольшая – 145 суток.

Русло р. Толучеевка извилистое, средняя ширина 30 м, средняя глубина – 0,5-1,5 м, местами встречаются заросшие плёсы с глубинами около 2 — 3 метров.

В паводковый период средние скорости течения достигают 1,5—2,0 м/с, максимальные могут достигать 3 м/с. В этот же период отмечаются наибольшие продольные уклоны водной поверхности. При пике половодья скорости снижаются, а затем на спаде вновь повышаются. В летне-осенний меженный период скорости стабилизируются и составляют в среднем 0,4 м/с. В зимний период скорости уменьшаются, средние значения составляют порядка 0,3 м/с.

Согласно п. 13 Приложения к приказу Федерального агентства по рыболовству от 6 мая 2020 г. № 238 («Методика ...») в случае недостаточности данных о состоянии водных биоресурсов или их отдельных показателей в малоизученном водном объекте последствия негативного воздействия планируемой деятельности следует определять на основании имеющихся данных о состоянии водных биоресурсов в любом другом водном объекте, расположенном в тех же природно-климатической зоне, водном бассейне, имеющих одну и ту же категорию водного объекта рыбохозяйственного значения, гидрологические характеристики которого (длина для водотоков, площадь для водоемов, водосборная площадь) не отличаются более чем на 30% от водного объекта, в котором ожидается негативное воздействие.

Близким водным объектом по своим характеристикам реке Толучеевка является река Большая Каменка (правобережный приток реки Северский Донец, протекающий по территории Луганской Народной Республики и Ростовской области и имеющий протяженность 118,5 км).

Река Большая Каменка впадает в реку Северский Донец в 214 км от его устья, при входе его в пределы Ростовской области (бассейн реки Дон)..

Русло реки нередко изгибается под прямым углом, благодаря пересечению складок и крутопоставленных пластов Донецкого кряжа, имеет чрезвычайно живописную долину. Река Большая Каменка не многоводна, во многих местах перегорожена плотинами.

Основными правыми притоками являются реки: Малая Каменка, Медвежья, Должик, Деревечка, Верхнее Провалье, Нижнее Провалье. Левый приток – река Дуванная.

Берега реки распаханы до уреза воды, что приводит к разрушению почвогрунтов и к смыву с водосборной площади в русло различных загрязняющих веществ (удобрения, средства защиты растений).

Максимальные расходы, как и уровни, реки Большая Каменка формируются в период весеннего половодья. Максимальная интенсивность подъёма и спада половодья составляет: по расходам 150 $м^3/с$ в сутки, по уровням до 3 метров за сутки. Однако в настоящее время столь интенсивных расходов не наблюдается, поэтому в работе использованы средние показатели расходов воды за последние годы.

Летне-осенняя межень относительно маловодна, водность ее зависит, в основном, от происхождения дождевых паводков, которые по своей высоте значительно уступают весенним половодьям.

Наиболее низкие уровни во время летней межени приходятся на август-сентябрь. Общий фон межени может нарушаться 2-3-мя небольшими дождевыми паводками. Зимняя межень устанавливается в конце ноября – начале декабря и продолжается 70-100 дней, прерываясь в период оттепелей. Наименьшие зимние уровни обычно выше предельно-низких летних.

Распределение стока реки по сезонам года неравномерно. Доля годового стока в весенний период составляет 70-80 %. Доля подземного питания в общем речном стоке не превышает 20%.

Река Большая Каменка имеет определенное рыбохозяйственное значение для естественного воспроизводства водных биологических ресурсов.

В весенний и осенний периоды года, при уложенных плотинах на р.Северский Донец, в р. Большая Каменка заходят на нерест проходные и полупроходные рыбы – шемая, судак, лещ, рыбец.

Туводная ихтиофауна района работ насчитывает 18 видов, относящихся к 5 семействам. Наиболее многочисленным является семейство карповые (*Cyprinidae*) (лещ, плотва, густера, серебряный карась, сазан, красноперка, пескарь, уклея, голавль и др.). Далее по численности идет семейство окуневые (*Percidae*) (окунь, ёрш). Двумя видами представлено семейство бычковые (*Gobiidae*) (бычок-

песочник, бычок-кругляк). По одному виду насчитывают семейства щуковые (*Esocidae*) (щука), вьюновые (*Cobitidae*) (вьюн).

Пресноводные, туводные виды рыб постоянно обитают в реке, и их молодь распределяется в русле для нагула на высокопродуктивных участках, где и держится до осени. На зимовку пресноводные виды рыб концентрируются на глубоководных участках реки.

В недалеком прошлом р. Большая Каменка имела важное значение в воспроизводстве ценных донских проходные видов рыб. Установлено, что из-за строительства различного рода подпорных сооружений, интенсивного забора воды на нужды орошения и загрязнения сточными водами малые реки бассейна Северского Донца сильно заилены, особенно в верхнем течении. Рыбопродуктивность рек в этих условиях снизилась более чем в три раза. Произошла смена ихтиофауны: исчезли такие ценные виды как елец, язь, жерех, подуст, сом. Их место заняли обитатели деградирующих и заиленных рек (линь, вьюн), увеличилась численность малоценных и сорных видов.

Тем не менее, в естественном ландшафте реки Большая Каменка много благоприятных мест для нереста туводных (местных) рыб, что также указывает на её важное рыбохозяйственное значение.

По образу жизни преобладают придонные (лещ, густера, бычки и др.) и придонно-пелагические (плотва, серебряный карась и др.) рыбы. Уклея, верховка и некоторые другие виды относятся к пелагическим, т.е. живущим в толще воды. Жизненный цикл щуки, окуня, красноперки приурочен к зарослевым участкам.

Некоторые виды предпочитают водоемы со стоячей водой (красноперка, линь, серебряный карась). Остальные виды являются общепресноводными.

Образ жизни рыб в различных условиях тесно связан с характером их питания. Практически все придонные рыбы являются бентофагами, т.е. питающимися донными организмами: личинками хирономид, червями, моллюсками и ракообразными. К зоопланктофагам относится уклея, верховка. К

хищникам – щука, окунь, судак.

В ихтиофауне реки по особенностям размножения можно выделить несколько экологических групп. Преобладают рыбы относящиеся к фитофильной группе: плотва, густера, серебряный карась, щука и др. Они предпочитают нерестится в прибрежной зоне на растительные субстраты. Плотва нерестится почти вдоль всей прибрежной зоны на прошлогоднюю растительность. Густера предпочитает откладывать икру у урезов воды на подводные корни прибрежной растительности. Такие виды, как карась, щука эффективно размножаются на свежезалитой наземной растительности.

Второй по количеству видов экологической группой являются литофилы. Они предпочитают откладывать икру на камни, гальку и твердые грунты. К ним относятся бычки.

Следующей по количеству видов экологической группой являются представители индифферентной части популяции. К индифферентной группе относятся судак, окунь и некоторые другие. Нерестятся они, в основном, в прибрежной зоне. Для нереста используют различные субстраты. Несмотря на малое число видов этой группы, их значение в уловах довольно большое.

К рыбам, приспособленным к существованию в условиях среднего насыщения воды кислородом, легко переносящие его уменьшение до 5 мг/л относятся окунь, плотва, щука и др. Более высокого насыщения воды кислородом (5-8 мг/л) требуют редко встречающиеся рыбы, такие как налим. Довольствующиеся содержанием кислорода в 2,0-0,5 мг/л – линь, карась.

Массовые миграции и нерест ихтиофауны, а также массовое развитие начальных стадий ихтиопланктона происходят в весенне-летний период (с 1 апреля по 31 мая).

Высокая численность молоди рыб отмечается в апреле-июне. В июле-августе численность молоди снижается. Изучение видовой, пространственно-временной и трофической структуры многовидовых группировок молоди рыб

рассматриваемого района показало, что молодь предпочитает мелководную литоральную зону, где плотность прибрежно-водной растительности создает условия экологической изоляции. Перемещение молоди вглубь водоема на участки открытой воды и обратно, в зону зарослей, связано как с изменением погодных условий, так и под влиянием колебания уровня воды. Чувствительность к восприятию этих факторов у молоди появляется к концу личиночного периода развития.

Особую рыбохозяйственную ценность представляют прилегающие к руслу реки мелководные участки пойменных нерестилищ. Здесь весной размножается большинство видов рыб: щука, плотва, карась и др. Наличие высшей водной растительности, относительно малые глубины, наличие течений, быстрый прогрев воды создают благоприятные условия для нереста рыб, выживания их молоди на ранних этапах развития и её откорма в течение года.

Для улучшения условий естественного воспроизводства рыб и увеличения рыбопродуктивности в реке Большая Каменка необходимо проведение рыбоводно-мелиоративных работ. Прежде всего, весьма актуальным является осуществление расчистки устьевой части водотока, создания водоохранных зон, осуществления комплекса агротехнических, лесомелиоративных и противоэрозионных мероприятий, что позволит превратить водоток в полноценное нерестилище для воспроизводства ценных донских рыб.

В настоящее время рыбопродуктивность русловых нерестилищ реки Большая Каменка составляет 174,85 кг/га, рыбопродуктивность пойменных нерестилищ принята на уровне 122,40 кг/га.

Характеристика кормовой базы рыб р. Большая Каменка

Одним из наиболее важных факторов, влияющих на выживание рыб, является кормовая база. На ранних этапах онтогенеза она может лимитировать численность поколений, на более поздних — значительно влиять на темп роста, упитанность, скорость полового созревания.

Кормовые ресурсы водоема состоят из:

– органического вещества, которое в пищу используют гетеротрофные бактерии;

– органического детрита;

– олигохет, рачков, моллюсков, коловраток и других - ими питаются все водные животные;

– микроводорослей, являющихся основой питания водных животных (ракообразные, рыбы);

– беспозвоночных, которые преобладают в зоопланктоне и представляют собой, вместе с коловратками, основу пищевой кормовой базы планктоядных рыб;

– зообентоса (моллюски, олигохеты, личинки насекомых) - корма для бентофагов.

Фитопланктон является основным продуцентом органического вещества. Планктонными водорослями питаются не только многочисленные представители беспозвоночных животных, но и целый ряд рыб, главным образом в молодом возрасте.

Качественный состав фитопланктона в р. Большая Каменка довольно стабилен и однороден. В основном это представители автохтонной потамофильной альгофлоры. В систематическом плане фитопланктон водотока был представлен шестью отделами: диатомовые водоросли (*Bacillariophyta*), зеленые водоросли (*Chlorophyta*), синезеленые (*Cyanophyta*), пирофитовые водоросли (*Pyrrophyta*), золотистые водоросли (*Chrysophyta*) и эвгленовые водоросли (*Euglenophyta*).

Основу фитопланктона составляют диатомовые, синезеленые и зеленые водоросли, удельный вес которых в титре фитопланктона достигал в некоторых пробах 90 % и более.

Основная масса весеннего фитопланктона создается диатомовыми водорослями при значительном участии зеленых (представители протококковых) и синезеленых. В меньшем количестве встречались пирофитовые. И совсем незначительные концентрации создают эвгленовые.

Летом, с повышением температуры воды, происходит перераспределение удельного веса отдельных групп фитопланктона. Доминирующее положение начинают занимать синезеленые водоросли, составляя основу биомассы. Далее следуют зеленые и диатомовые. Остальные систематические группы, вместе взятые, не превышают (1-10 %).

Биомасса фитопланктона в летний период, по сравнению с весной, возрастает почти в 2 раза. В августе и начале сентября отмечается так называемое «цветение воды» за счет интенсивного развития синезеленых водорослей.

В осенние месяцы наблюдается постепенное обеднение состава фитопланктона. Однако количественные показатели остаются на достаточно высоком уровне за счет интенсивной вегетации синезеленых. К концу осени доминирующее положение в составе микроводорослей переходит к диатомовым.

Первое место по числу видов занимают диатомовые водоросли, что является типичным для альгофлоры рек. Наиболее часто представлены *Stephanodisus hantzschii* (68% от общей численности), *Kirchneriella contorta, Nitzschia closterium, Diatoma vulgare, Navicula placentula, Synedra ulna, Aehnanthes hantzschiana, Synedra capitata, Gyrosigma aeuminatum*.

Второе место по числу видов занимают зеленые водоросли. Самым многочисленными видами были *Ankistrodesmus pseudomirabilis, Raciborskiella uroglenoides, Scenedesmus Meyen, Pediastrum duplex, Pediastrum granulatum,*

Pediastrum boryanum.

Синезеленые развивались с прогревом водной толщи и были представлены видами *Oscillatoria mougeotii* (34-63% от общей численности), *Microcystis aeruginosa, Aphanizomenon flos-aquae, Anabaena spiroides*.

Средняя биомасса фитопланктона в р. Большая Каменка составляет 2,279 г/м^3.

Зоопланктон – основной вид корма почти для всех видов молоди рыб на ранних этапах онтогенеза и для взрослых планктоноядных рыб. Зоопланктон присутствует в составе пищевого корма в той или иной степени у большинства речных рыб.

Состав зоопланктона р. Большая Каменка представлен копеподами (*Copepoda*), ветвистоусыми рачками (*Cladocera*), коловратками (*Rotatoria*) и в небольшом количестве другими группами. Число видов в пробах колеблется от 5 до 10.

Ранней весной доминирующей группой по биомассе являются копеподы (*Acanthocyclops sp.*) и их личиночные стадии – науплиусы.

Начало лета характеризуется нарастанием биомассы зоопланктона, максимальная биомасса приходится на сентябрь. В пробах доминировали коловратки, в основном это β и о-β сапробы. Доминирующие виды *Asplanchna Priodonta, Brachionus calyciflorus, Brachionus diversicornis* и кладоцеры (*Bosmina longirostris*). Остальные группы (*Branchiopoda, Ostracoda*) играют незначительную роль в формировании биомассы. В августе, как правило, начинается падение биомассы, хотя условия для развития зоопланктона остаются благоприятными. Это снижение связано с выеданием зоопланктона молодью рыб.

В октябре отмечается снижение биомассы зоопланктона, однако оно уже связано, в основном, с понижением температуры воды. Основной группой осеннего планктона остаются коловратки, на второе место выходят копеподы.

Среднесезонные значения общей численности и биомассы в р. Большая Каменка были самыми низкими по сравнению со значениями этих величин в реках рассматриваемого района. Средняя биомасса зоопланктона в реке составила 0,3264 г/м^3.

Зообентос. Основное ядро организмов зообентоса реки Большая Каменка составляют олигохеты (*Oligochaeta*), представленные главным образом тубифицидами. Широко распространены личинки хирономид (в видовом отношении преобладает подсемейство *Chironominae* – 70 % видов), личинки стрекоз, поденок (*Baetis, Heptagenia spp.*), веснянок (*Isoperla*).

Моллюски имеют ограниченное распространение и представлены в основном *Dreissena polymorpha*.

Максимальных значений биомасса бентоса достигает к концу июня – началу июля. К осени концентрация кормовых организмов снижается.

За вегетационный период среднегодовая биомасса зообентоса составила 47,5 г/м^2.

Необходимо отметить, что биомасса зообентоса в русле реки Большая Каменка находится на достаточно высоком уровне.

Ниже приведена биологическая характеристика основных видов рыб.

Лещ (Abramis brama Linnaeus, 1758). Тело высокое, сжатое с боков. Чешуя крупная, в боковой линии 49–60 чешуй. Рот полунижний, сильно выдвижной. На брюхе позади брюшных плавников имеется киль, не покрытый чешуей. Окраска несколько меняется с возрастом рыб, у молоди – серебристо-серая, у взрослых крупных рыб – буровато-темная с желтоватым отливом. Плавники темные. Максимальная длина тела леща 82 см.

Пресноводная и полупроходная рыба. Ведет стайный, придонный образ жизни. Размножается в весенне-летний период при температуре воды около 15°С. На большей части ареала лещ откладывает икру одной порцией. В южных районах, в том числе и в бассейне Азовского моря, лещ характеризуется порционным икрометанием. Икра клейкая, откладывается на растительный субстрат. Абсолютная плодовитость крупных производителей может достигать 500 тыс. икринок. Половозрелым становится в возрасте 3–4 лет. Типичный бентофаг. Благодаря сильно выдвижному рту, он может захватывать пищевые объекты не только с поверхности дна, но и извлекать их из грунта.

Сазан (Cyprinus carpio Linnaeus, 1758). Тело сазана умеренно удлиненное, толстое. В углах рта расположены две пары усиков. Чешуя крупная, в боковой линии 32–41 чешуй. Окраска: спина свинцово-серая, бока зеленовато-желтые, брюхо соломенно-желтое. Плавники темно-желтые, анальный и хвостовой по краям красно-бурые. В водоемах разного типа окраска варьирует; как правило, в проточных водоемах она светлее. Достигает в длину более 1 м и массы свыше 30 кг.

Сазан обитает в пресных медленнотекущих водах рек и озер; в черноморско-азовском, каспийском и аральском бассейнах нагуливается в солоноватой воде, образуя полупроходную форму. Малотребователен к качеству среды обитания и выносливв к кратковременному дефициту кислорода в воде. Размножение происходит в мае – июне, при температуре воды не ниже 13-15°С. Разгар нереста

при температуре воды 18-20°С и выше. Икрометание у сазана протекает обычно на залитых участках поймы с обильной растительностью. Икра клейкая, выметывается на растительный субстрат. Абсолютная плодовитость у самых крупных самок сазана может достигать 1,5 млн. икринок. Половозрелость наступает на 3–5 году жизни, иногда самцы созревают и в возрасте двух лет. Эврифаг, потребляет различных беспозвоночных, растительную пищу и детрит.

Карась серебряный (Carassius gibelio Bloch, 1782). Тело высокое, сжато с боков. Чешуя крупная, в боковой линии 28–33 чешуй. Спинной плавник длинный. Окраска: общий цветовой фон серебристо-серый с переходом от светлого на брюхе до сизо-серебристого на боках, сероватого выше боковой линии и темно-зеленого на спине. В зависимости от фона окружающей среды окраска тела варьирует от светло-серебристого до свинцового оттенков, бока тела бывают сероватыми или золотистыми. Достигает в длину немногим более 30 см.

Пресноводная, обычно оседлая рыба, населяющая, как правило, стоячие и слабопроточные водоемы с густой растительностью и мягким грунтом. В условиях Азовского моря серебряный карась стал совершать протяженные по расстоянию и времени речные анадромные нерестовые и катадромные нагульные миграции в Таганрогском заливе. Серебряный карась выносливый к загрязненной среде и дефициту кислорода. Нерест весной – в начале лета, порционный. Икрометание происходит среди растительности в неглубоких местах. Икра клейкая, откладывается на растительный субстрат. Абсолютная плодовитость до 380 тыс. икринок. Половозрелость наступает на 2-4 году жизни. У серебряного карася известны две формы размножения – гиногенетическая (популяция состоит почти полностью из одних самок) и бисексуальная (имеются самки и самцы). Морфологически самки обеих геноформ карася достоверно не различимы. За последние три десятилетия в популяциях серебряного карася азовского бассейна стало наблюдаться устойчивое увеличение доли диплоидных самцов и самок, а начиная с 1995 г., в азово-донских и азово-кубанских популяциях была

идентифицирована новая генетическая форма – триплоидные самцы. В целом, питание серебряного карася смешанное. Он потребляет организмы зоопланктона и зообентоса, а также растительную пищу и детрит. Характер и интенсивность питания определяются наличным составом и доступностью кормовых ресурсов, при этом серебряный карась проявляет весьма широкую пищевую пластичность.

Густера (Blicca bjoerkna Linnaeus, 1758). Тело высокое, сжатое с боков. В боковой линии 40–51 чешуй. Рот полунижний. На брюхе позади брюшных плавников имеется киль, не покрытый чешуей. Окраска: спина темная, голубовато-серая, бока голубовато-серебристые, брюхо светлое. Непарные плавники серые, парные – желтоватые с оранжевым оттенком у основания. В длину может достигать 36 см.

Пресноводная стайная рыба, предпочитает участки водоема с умеренной проточностью воды и наличием растительности. Размножается в мае – июне, когда вода прогревается не ниже 15°С. Икрометание порционное. Икра откладывается на залитую растительность и подмытые корни растений. Абсолютная плодовитость в среднем около 50 тыс. икринок, максимально до 110 тысяч. Половое созревание наступает в 2–3 года. Зообентофаг, но часто спектр питания дополняется растительной пищей и детритом.

Плотва (Rutilus rutilus) живет обычно в озерах и медленно текущих реках среди зарослей растений.

Икрометание происходит весной, как правило, в мае при температуре около 10^0С. Икра откладывается обычно на прошлогодние растения и растительный мусор. Икринки слабоклейкие. Плодовитость колеблется от 50 тысяч до 110 тысяч икринок. Инкубационный период 4–5 дней. Выклюнувшиеся личинки до всасывания желточного мешка ведут неподвижный образ жизни, прикрепившись к подводным растениям. После всасывания желточного мешка молодь сначала питается зоопланктоном, а начиная со второго года жизни и во взрослом состоянии

– водными растениями, личинками насекомых и мелкими моллюсками. Наиболее интенсивно питается в летнее время. Зимой обычно прекращает питание.

Уклея (Alburnus alburnus) – массовая рыба, ведет стайный образ жизни, обитает, как правило, в проточных местах. Половозрелой становится в возрасте трех лет. Размеры половозрелых самцов от 98 до 149 мм, самок от 106 до 171 мм. Плодовитость колеблется от 3 до 10 тысяч икринок.

Нерест у уклеи порционный, происходит с середины мая до конца июня. Нерестится в ериках и речках, нерестовым субстратом служит мягкая подводная растительность. Массовое появление личинок уклеи происходит в конце мая.

Красноперка (Scardinius erythrophthalmus Linnaeus, 1758). Тело высокое, его высота составляет около 30% стандартной длины. В боковой линии 37–43 чешуи. Рот маленький, полуверхний. Окраска: спина темно-бурая с зеленоватым оттенком. Бока серебристые с бронзовым отливом. Брюхо белое или серебристое. Спинной и грудной плавники темно-серые, остальные плавники красные. Радужная оболочка глаза золотистая с красным оттенком. Максимальная длина 36 см. Краснопёрка пресноводная рыба. Предпочитает слабопроточные места или участки со стоячей прозрачной водой, где хорошо развита растительность. Избегает быстротекущих вод и открытых пространств водоемов. Размножается весной – летом, когда вода прогревается до 17-18°С. Икра откладывается на растительный субстрат. Икрометание порционное. Абсолютная плодовитость до 370 тыс. икринок. Половозрелой становится в возрасте 2–4 лет. Преимущественно растительноядный вид.

Пескари - мелкие веретенообразные рыбы с крупной чешуей. Их длина тела не превышает 15 см, масса 15 граммов. Размножается в мае-июне на перекатах. Питается донными организмами.

Судак (Sander lucioperca Linnaeus, 1758) имеет прогонистое, сжатое с боков тело, покрытое мелкой чешуей. Окраска спины зеленовато-серая, на боках 8–12 буро-черных поперечных полос; на спинных и хвостовом плавниках ряды темных

пятнышек, остальные плавники бледно-желтые. Достигает длины 1,3 м при массе около 20 кг.

Вид представлен полупроходной и жилой формами. Полупроходная форма обитает в солоноватых водах южных морей России, а для нереста поднимается в низовья рек. Жилой судак постоянно населяет реки и чистые озера, где держится в толще воды на разных глубинах в зависимости от температуры, содержания кислорода и наличия кормовых объектов.

Нерестится судак в прибрежной зоне, самцы строят гнезда, имеющие вид ямок, икра выметывается и на растительность и даже просто на песок. Плодовитость до 1 млн. икринок. Оплодотворенную икру охраняет самец. Характер питания судака меняется с возрастом: личинки потребляют зоопланктон, молодь, начиная с месячного возраста, питается планктобентосом (мизидами), личинками и мальками рыб, а более старшие особи ведут хищный образ жизни. Является ценным промысловым видом.

Речной окунь (Perca fluviatilis Linnaeus, 1758). Тело речного окуня несколько сжато с боков, высокое. Спинные плавники не слиты основаниями, но могут соприкасаться. Первый спинной плавник длиннее второго. Тело покрыто плотно сидящей мелкой чешуей. Чешуя заходит на верхнюю часть жаберной крышки и щеки. Жаберная крышка заканчивается острым шипом. Задний край предкрышки зазубренный. Рот конечный, верхнечелюстная кость доходит до вертикали середины глаза. На челюстях имеются мелкие зубы. Окраска: спина и бока тела зеленовато-желтые, брюхо серебристо-белое; на боках тела располагаются 5–9 темных поперечных полос; первый спинной плавник серый, в его задней части располагается темное пятно; брюшные, анальный и хвостовой плавники красные.

Речной окунь пресноводная рыба, может жить и в распресненных участках моря вблизи устьев рек. Обычно придерживается придонного слоя воды, предпочитает участки с развитой водной растительностью и умеренной проточностью. Молодь держится, как правило, стайками в прибрежье, а крупные

особи предпочитают глубокие места. Размножение ранней весной. Нерест начинается, когда вода прогревается до 5°С. При достижении 12°С нерест обычно уже завершается. Кладка икры имеет вид слизистой ленты (в которой находятся икринки), выметываемой самкой на залитую прошлогоднюю растительность. Половозрелым становится на 2–4 годах жизни. Абсолютная плодовитость самых крупных самок может достигать 200 тыс. икринок. Преимущественно хищник; мелкие речные окуни питаются беспозвоночными.

Донской ёрш (Gymnocephalus acerina Gueldenstaedt, 1774). Тело донского ерша удлиненное, невысокое, сжатое с боков, покрыто мелкой плотной чешуей. Спинные плавники слиты и имеют вид одного плавника, в котором передняя часть представлена колючими лучами, а задняя – мягкими ветвистыми. Голова удлиненная, клиновидная. Рыло вытянутое вперед, его длина почти в два раза больше диаметра глаза. На челюстях мелкие зубы, клыки отсутствуют. Окраска: верхняя часть тела светло-желтая, брюхо почти белое; на теле и на колючей части спинного плавника располагаются темные пятна. Максимальная длина тела 20 см.

Донской ерш – пресноводный вид. Обитает обычно на участках рек с проточной чистой водой и песчаным или каменистым дном. Придерживается ерш придонного слоя воды. Размножение ерша донского происходит весной, в апреле – мае. Икринки слабоклейкие, откладываются на различные подводные предметы. Абсолютная плодовитость у самок средних размеров около 8 тыс. икринок. Питается придонными и донными беспозвоночными, преимущественно личинками насекомых

Бычок-песочник (Neogobius fluviatilis). Прибрежная, донная рыба. Держится на песчаных грунтах, на течении. Зимой отходит от берегов.

Половой зрелости достигает на 2 году, при длине 9-12 см. Нерест в апреле-июле, у берегов. Икру откладывает в районе узкой прибрежной песчаной полосы, под камнями. Плодовитость 0,7-2,8 тыс. икринок.

Тело, затылок, спина, жаберные крышки (на 1/3), основания грудных

плавников, задняя половина горла, брюхо покрыты циклоидной чешуёй. Цвет тела буровато-серый или желтоватосерый, обычно с очень бледным буроватым рисунком из тёмных сливающихся пятен.

Спинные и хвостовой плавники с рядами тёмных пятнышек. Самцы во время нереста совершенно чёрные с желтоватыми каёмками на плавниках. Длина до 20 см.

Питается преимущественно ракообразными, отчасти червями и личинками насекомых, а также моллюсками и рыбой.

Служит пищей севрюге, судаку и другим крупным промысловым рыбам.

Щука (*Esox lucius*) – рыба семейства щуковых. Живёт обычно в прибрежной зоне, в водных зарослях, в непроточных или слабопроточных водах.

Обычно в промысловых уловах встречаются щуки длиной до 1 м и массой до 12 кг, в среднем 50 см, масса от 1 до 2 кг и возрастом от 4 до 6 лет.

Тело торпедовидное, голова большая, пасть широкая. Окраска изменчивая, зависит от окружения: в зависимости от характера и степени развития растительности может быть серо-зеленоватая, серо-желтоватая, серо-бурая, спина темнее, бока с крупными бурыми или оливковыми пятнами, которые образуют поперечные полосы. Непарные плавники желтовато-серые, бурые с тёмными пятнами; парные – оранжевые.

Объекты питания взрослых щук довольно разнообразны. Обычно она поедает более многочисленных рыб: плотва, окунь, ёрш, лещ, густера; в реках в питании щуки возрастает доля типичных речных рыб – таких как пескарь, голец, гольян, бычок подкаменник и т. п. Весной щука охотно поедает жаб.

В естественных водоёмах самки щуки начинают размножаться на четвёртом, реже на третьем году жизни, а самцы – на пятом.

Нерест щуки происходит при температуре от 3 до 6 °С, сразу после таяния льда, возле берега на глубине от 0,5 до 1 метра. Во время нереста рыбы выходят на мелководье и шумно плещутся. Обычно на нерест сначала выходят самые

маленькие особи, а последними – самые крупные. В это время щуки держатся группами: 2–4 самца у одной самки; возле крупных самок – до 8 самцов. Самка плывёт впереди, самцы плывут за ней, отставая примерно на половину корпуса. Они или прижимаются по бокам к самке, либо стараются держаться непосредственно над её спиной. Из воды в это время постоянно появляются спинные плавники и верхние части спины рыб. Икрометание единовременное.

Одна самка щуки в зависимости от размера может откладывать от 17,5 до 215 тысяч икринок. Икринки крупные, около 3 мм в диаметре, слабоклейкие, могут приклеиваться к растительности. Через 2–3 дня клейкость пропадает, большинство икринок скатывается и дальнейшее их развитие происходит на дне.

Зимовальных ям рыб, зарегистрированных в «Правилах рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна», в реке Толучеевка нет.

На основании изложенного и согласно постановления Правительства Российской Федерации от 28.02.2019 № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определения категорий водных объектов рыбохозяйственного значения» и приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 23.10.2019 № 596 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов», река Толучеевка может быть отнесена к водным объектам высшей категории рыбохозяйственного значения.

Согласно ст. 65 п. 4 Водного кодекса Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06. 2006 г. ширина водоохранной зоны реки Толучеевка составляет 200м.

В соответствии со ст. 65 п. 11 Водного кодекса Российской Федерации №74-ФЗ от 03.06.2006 г. ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. - Л., 1984.

2. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. /Под ред. В.А. Абакумова - Л.: Гидрометеоиздат, 1983 – 239 с.

3. Жадин В. И. Методика изучения донной фауны водоемов и экологии донных беспозвоночных/ Жизнь пресных вод - Л., 1956: Наука. Т. 4, ч.1. – С. 279-382.

4. Жадин В. И. Изучение донной фауны водоемов. – М.: АН СССР, 1960. – 30 с.

5. Данные государственного водного реестра http://www.textual.ru/gvr/

6. Панов Л.Д., Лурье П.М., Ларионов Ю.А. Климат Ростовской области: вчера, сегодня, завтра. Ростов-на-Дону: Донской изд. дом, 2016. – 487 с.

7. Отчет ЮНЦ РАН «Экстренные экспедиционные экологические работы в акватории Нижнего Дона в ноябре-декабре 2012 года». Ростов-на-Дону, 2012. – 155 с.

8. Решетняк О.С. Пространственно-временная изменчивость качества воды и состояния фитопланктона реки Северский Донец (в пределах Ростовской области)// В сборнике: Трансграничные водные объекты: использование, управление, охрана. Редакционная группа: Беспалова Л.А., Болгов М.В., Косолапов А.Е., Трофимчук М.М., Фролова Н.Л., 2021. С. 314-318.

9. Решетняк О.С. Пространственно-временная изменчивость состояния фитопланктона реки Северский Донец // Живые и биокосные системы. 2013. № 4. С. 18.

10. Жердев Н.А., Власенко Е.С., Гуськова О.С. Распределение молоди тарани Rutilus rutilus, леща Abramis brama, рыбца Vimba vimba, судака Sander lucioperca в Нижнем Дону в маловодный 2017 год // Водные биоресурсы и среда обитания. 2020. Т. 3, № 1. С. 42–53.

11. Белоусов В.Н. Последний рубеж естественного воспроизводства в Азово-Донском районе // Рыбное хозяйство. 2016. № 4. С. 14–19.

12. Старцев А.В., Балыкин П.А. Рыбные ресурсы Азово-Донского бассейна в условиях зарегулирования рек // Морские биологические исследования: достижения и перспективы : матер. Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием, приуроченной к 145-летию Севастопольской биологической станции (г. Севастополь, 19–24 сентября 2016 г.) / Под ред. А.Е. Гаевской. Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2016. Т. 3. С. 439–443.

13. Стрельцова Н.Б., Шептиев С.А. Особенности эвтрофирования малых рек Ростовской области// Экология и водное хозяйство. 2020. № 4 (7). С. 12-21.

14. Сазонов А.Д., Комаров Р.С., Решетняк О.С. Характеристика фитопланктона малых и средних рек Восточного Донбасса в зоне влияния объектов угольной промышленности// Актуальные вопросы рыболовства, рыбоводства (аквакультуры) и экологического мониторинга водных экосистем: материалы междунар. научн. прак. конференции, посвященной 90-летию Азовского научно-исследовательского института рыбного хозяйства. Ростов н/д, 11-12 декабря 2018 г., Ростов н/Д, 2018, с.344-348.

15. Васта Ахмед Х.А., Решетняк О.С., Закруткин В.Е. Комплексная оценка современного состояния речных экосистем в бассейне Северского Донца (в пределах Ростовской области)// Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. 2019. № 2 (202). с. 47-54.

16. Матишов Г.Г., Степаньян О.В., Харьковский В.М., Старцев А.В., Булышева Н.И., Сёмин В.В., Сойер В.Г., Кренёва К.В., Глущенко Г.Ю., Свистунова Л.Д. Особенности водной экосистемы Нижнего Дона в позднеосенний период // Современные рыбные ресурсы и аквакультура в Азово-Черноморском бассейне. Сборник совместных публикаций сотрудников ЮНЦ РАН и ДГТУ. Под общей редакцией Г.Г. Матишова, Б.Ч. Месхи, И.В. Карманова (отв. ред.). Ростов-на-Дону, 2020. с. 134-148.

17. Старцев А.В., Балыкин П.А. Рыбные ресурсы Азово-Донского бассейна в условиях зарегулирования рек // Морские биологические исследования: достижения и перспективы : матер. Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием, приуроченной к 145-летию Севастопольской биологической станции (г. Севастополь, 19–24 сентября 2016 г.) / Под ред. А.Е. Гаевской. Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2016. Т. 3. С. 439–443.

18. Ежегодники состояния экосистем поверхностных вод России (по гидробиологическим показателям) за 2007-2016 гг. / Под научной редакцией проф., д.б.н. В. А. Абакумова. М.: Росгидромет, 2008-2017.

19. Живоглядова Л.А., Фроленко Л.Н. Характеристика кормовой базы рыб-бентофагов Нижнего Дона // Известия ТИНРО. 2017. Т. 189. С. 139–146.

20. Петраева М.Ю., Лялюк Н.М., Камнев А.Н., «Экологические особенности распределения и состава фитопланктона реки Северский Донец (бассейн реки Дон)», Проблемы региональной экологии. 2014. № 4. С. 43-47.

21. Видовое разнообразие, численность и биомасса зоопланктона рек Азово-Кубанской равнины [Электронный ресурс]/Болкунов [и др.]//Естественные и технические науки.- 2015 - №4(82) - С. 42-46.

22. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 06. Украина и Молдавия. Выпуск 3. Бассейн Северского Донца и реки Приазовья - С. 153.

23. Крылов А.В. Зоопланктон равнинных малых рек. Ин-т биологии внутр.

вод им. И.Д. Папанина. – М.: Наука, 2005. – 263 с.

24. Шляхова Н. А. Особенности сезонной динамики развития зоопланктона русловой зоны нижнего Дона в 2016-2017 гг.// Вопросы рыболовства. – 2018. – т. 19, № 4. – С. 483-490.

25. Зинченко Т.Д. Изменение структуры донных сообществ равнинных рек в условиях критических антропогенных нагрузок // Экологические проблемы бассейнов крупных рек: Тез. Междунар. конф. Тольятти: ИЭВБ РАН, 1998. - С. 199-200.

26. Некрасова М.Я, Зообентос Дона и смежных с ним водоёмов//Ресурсы живой фауны. Под ред. А.К. Темботова. Ростов-на-Дону, 1980.- С. 48-62.

27. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74 - ФЗ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/docurnent/cons_doc_LAW_60683/;

28. Методы рыбохозяйственных и природоохранных исследований в Азово-Черноморском бассейне. - Краснодар, 2005. - 352 с.;

29. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.02.2019 № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения» [Электронный ресурс]. - Введ. 15.03.2019. - URL: https://rulaws.ru/goverment/Postanovlenie-Pravitelstva-RF-ot-28.02.2019-N-206/;

30. Васильева Е.Д., Лужняк В.А. Рыбы Азовского моря и нижнего течения рек Азовского бассейна. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2013. - 272 с.;

31. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 23.10.2019 № 596 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов» (с изменениями на 18 февраля 2020 года);

32. Отчет о НИР за 2002 г. / Азов, науч.-исслед. ин-т рыб. хоз-ва. — Ростов н/Д, 2003, —230 с.;

33. Отчет о НИР: Оценка приемной емкости водных объектов рыбохозяйственного значения для целей искусственного воспроизводства в зоне ответственности ФГБНУ «АзНИИРХ» / Азов, науч.-исслед. ин-т рыб. хоз-ва. — Ростов-на-Дону, 2017.;

34. Методы сбора и обработки гидробиологических проб. В кн.//Методы рыбохозяйственных и природоохранных исследований в Азово-Черноморском бассейне. Под. ред. С.П.Воловика, И.Г.Корпаковой. АзНИИРХ. - Краснодар, 2005. - С.50-78.

35. Голлербах М. М., Сдобникова Н. В. Определитель пресноводных водорослей СССР / Зеленые водоросли. - Л.: - Наука. Вып. 13 - 1980. - С. 7-89.

36. Голлербах М.М., Косинская Е.К., Полянский В.И. Определитель пресноводных водорослей СССР / Синезеленые водоросли. М.: Изд. АН СССР, 1953. Вып. 2. 651 с.

37. Голлербах М.М., Полянский В.И. Определитель пресноводных водорослей СССР / Диатомовые водоросли. М: Советская наука, 1951, Вып. 1. 200 с.

38. Голлербах ММ., Савич В.П. Определитель пресноводных водорослей СССР М. /Желтозеленые водоросли. - Л.: - Наука. Вып. 5 - 1962. - 272 с.

39. Попова Т. Г. Определитель пресноводных водорослей СССР / Эвгленовые водоросли. -М: Сов. наука, 1955. - Вып. 7. 282 с.

40. Кутикова Л. А. Коловратки. Фауна СССР. - Л.: Изд-во «Наука», 1970. - 742 с.

41. Тевяшова О. Е. Сбор и обработка зоопланктона в рыбоводных водоемах. Методическое руководство (с определителем основных пресноводных видов). - Ростов-на-Дону, 2009. - 82 с.

42. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных

территорий / Моллюски, Полихеты, Немертины / под ред. С.Я. Цалолихина. СПб, 2004. Т. 6. 528 с.

43. Рыбохозяйственная характеристика р. Большая Каменка в Ростовской области от 24.12.2024 № АДФ-06-3859, Азово-Донской филиал ФГБУ «Главрыбвод», г. Ростов-на-Дону, 2024 – 23 с.

Заместитель начальника
учреждения - начальник филиала Ю.А. Лыскин

Исп. Мосесян Г.В.
8(863)236-16-07

**МИНИСТЕРСТВО
ДОРОЖНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Никитинская, 50, г. Воронеж, 394018
тел.: (473) 212-72-22,
факс: (473) 212-72-36
e-mail: avtodor@govvrn.ru
https://www.govvrn.ru

23.12.2025 № 66-11/6632

На № 71 от 22.12.2025

Представителю по доверенности
ООО «ЭКОМИКС»

Кривых А.В.

Московский пр-т, д. 13/1, пом. 2/1,
ком. 3-13,
г. Воронеж,
394026

Министерством дорожной деятельности Воронежской области (далее – Министерство) рассмотрено Ваше обращении о выдаче согласия на планируемое размещение напорного канализационного трубопровода в границах полосы отвода при прохождении вдоль автомобильной дороги общего пользования регионального значения Воронежской области Павловск – Калач – Петропавловка III категории км 70+327 – 70+550 (право) в Калачеевском муниципальном районе. По результатам рассмотрения сообщаем следующее.

Согласно представленному плану размещения трубопровода очищенных и обеззараженных сточных вод прокладка напорного канализационного трубопровода планируется на расстоянии не менее 11 метров от подошвы земляного полотна, то есть за пределами полосы отвода автомобильной дороги Павловск – Калач – Петропавловка. Таким образом, получение согласия от Министерства на планируемое размещение инженерных коммуникаций в границах полосы отвода автомобильной дороги не требуется.

Министр дорожной деятельности
Воронежской области М.А. Оськин

Кудинова Евгения Валерьевна
(473) 212-63-07

АДМИНИСТРАЦИЯ
КАЛАЧЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

397600, Воронежская обл., г. Калач, пл. Ленина, 8
Тел./факс: (47363) 21-0-31

Представителю по доверенности № 34 от 18.03.2025 г.

ООО «ЭКОМИКС»

А. В. Кривых

РАЗРЕШЕНИЕ НА РУБКУ № 3 от 12.03.2026 г.

Рассмотрев письменное заявление представителя по доверенности ООО «ЭКОМИКС» А. В. Кривых, вх. № 396 от 16.02.2026 г., о выдаче разрешения на вырубку деревьев, для производства строительных работ по объекту: «Очистные сооружения мясохладобойни – предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней», расположенного по адресу: Воронежская область, Калачеевский район, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23, с выездом на место: Воронежская область, Калачеевский район, территория местности Пригородного сельского поселения, сообщаем:

В рамках производства строительных работ и разработки проектной документации по объекту: «Очистные сооружения мясохладобойни – предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней», администрация Калачеевского муниципального района Воронежской области разрешает вырубку деревьев пород: «Тополь», «Клен», «Сосна», «Вяз», «Дуб», «Дикая груша», в количестве 392 шт. и поросли на площади 1200 кв. м, в соответствии с Планом вырубки и характеристикой зеленых насаждений, подлежащих вырубке, согласно приложению.

Разрешение на рубку действительно до **26.02.2028 года**.

ТРЕБОВАНИЯ, обязательные к выполнению:

- по согласованию с администрацией Пригородного сельского поселения провести компенсационную высадку зеленых насаждений на территории Пригородного сельского поселения;

- произвести очистку территории от порубочных остатков и вывезти их по согласованию с администрацией Пригородного сельского поселения, не допуская их сжигания и захламления территории.

Глава администрации
Калачеевского муниципального района Н.Т. Котолевский

Тарасенко В.С.
8 (47363) 22-9-48

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ (МИНПРИРОДЫ ВО)

ул. Фридриха Энгельса, 52,
г. Воронеж, 394036
Тел./факс: (473) 212-75-93, 212-76-08
e-mail: ekolog@govvrn.ru
https://www.govvrn.ru

17.11.2025 № 43-01-23/5925

На № от

О направлении решения

ООО «ЭКОМИКС»

ул. Кирова, д. 4
г. Воронеж
394018

Министерство природных ресурсов и экологии Воронежской области направляет зарегистрированный в государственном водном реестре экземпляр решения о предоставлении водного объекта в пользование в целях сброса сточных вод.

Также обращаем внимание, что осуществление деятельности в акватории водных объектов и их водоохранных зонах в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30.05.2025 № 799 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания» подлежит согласованию с Азово-Черноморским территориальным управлением Росрыболовства с оценкой воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания и мероприятиями по устранению его негативных последствий.

Приложения: - решение на 3 л. в 1 экз.,
- поквартальный график сброса на 1 л. в 1 экз.

Министр Н.В. Ветер

Шевелюхина С.В.
212-75-94

Министерство природных ресурсов и экологии Воронежской области

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
(Росводресурсы)
ДОНСКОЕ БАССЕЙНОВОЕ ВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
Федерального агентства водных ресурсов
Отдел водных ресурсов по Ростовской и Воронежской областям
Зарегистрировано
«17» ноября 2025 года
В государственном водном реестре
за № РОЗ2-01433-36/03623600
гл. специалист-эксперт ОВР Ильиных О.В.
Подпись (Должность, фамилия и. о. лица, осуществляющего регистрацию)

Номер в ГВР: 36-05.01.01.011-Р-РСБХ-С-2025-77553/00

РЕШЕНИЕ
о предоставлении водного объекта в пользование

от "17" ноября 2025 г. № РВЗ2-01433-36/03623600

г. Воронеж

1. Сведения о водопользователе:

1.1. Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОМИКС»
(ООО «ЭКОМИКС»).
1.2. ИНН 1163668099814
1.3. ОКВЭД 10.91.1
1.4. Юридический адрес: 394026, Воронежская область, г. Воронеж, Московский проспект, д.13/1, пом. 2/1, ком.3-13.

2. Сведения о водном объекте:

2.1. Наименование водного объекта (части водного объекта) река Подгорная (Тулучеевка).
2.2. Код водохозяйственного участка: 05.01.01.011
2.3. Описание местоположения береговой линии (границ водного объекта), в пределах которого осуществляется водопользование (координаты 2-х характерных точек береговой линии, прилегающих к крайним точкам места водопользования (описание береговой линии (границы водного объекта) приводится в случае прилегания места водопользования к береговой линии):

1) X=368742.21, Y=2214593.69; 2) X=368735.36, Y=2214593.55 (в системе координат МСК-36, зона - 2); 1) 50°21′53.3660″ СШ, 40°59′2.9545″ ВД, 2) 50°21′53.1443″ СШ, 40°59′2.9497″ ВД (в системе координат WGS-84);

2.4. Место водопользования: Воронежская область, Калачеевский муниципальный район, п. Пригородный. Координаты места водопользования: X=368738.59, Y=2214594.048 (в системе координат МСК-36, зона - 2); 50°21′53.249″ СШ, 40°59′2.9739″ ВД (в системе координат WGS-84).

3. Цели и виды использования водного объекта или его части:

3.1. Цель использования водного объекта или его части.

Сброс сточных вод.

3.2. Виды использования водного объекта или его части.

Совместное водопользование.

3.3. Способ использования водного объекта или его части:

Совместное водопользование, без забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта.

4. Условия использования водного объекта или его части:

4.1. Соблюдение требований, установленных статьями 39 и 55 Водного кодекса Российской Федерации (часть 2 статьи 39, часть 2 статьи 55 Водного кодекса Российской Федерации).

4.2. Осуществление целевого использования водного объекта (пункт 4 статьи 3, пункт 1 части 3 статьи 10 Водного кодекса Российской Федерации).

4.3. При эксплуатации гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водном объекте и обеспечивающих возможность его использования для нужд водопользователя, учитывать амплитуды колебания уровня и расхода воды в водном объекте при различных условиях водности (пункты 10 и 11 статьи 3, пункт 1 части 2 статьи 39, части 1 и 2 статьи 42 Водного кодекса Российской Федерации).

4.4. При прекращении права пользования водным объектом:

а) прекратить в установленный срок использование водного объекта (пункт 1 части 6 статьи 10 Водного кодекса Российской Федерации);

б) обеспечить консервацию или ликвидацию гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водных объектах (пункт 2 части 6 статьи 10 Водного кодекса Российской Федерации);

в) осуществить природоохранные мероприятия, связанные с прекращением использования водного объекта (пункт 2 части 6 статьи 10 Водного кодекса Российской Федерации).

4.5. Допустимый объем сброса сточных вод – *1949,07* тыс. м^3/год. Поквартальный график сброса прилагается к настоящему Решению и является его неотъемлемой частью. Качество воды в месте (местах) сброса сточных вод, указанного в пункте 2.4 настоящего Решения, в результате их воздействия на водный объект определяется требованиями к сбрасываемым сточным водам, обеспечивающими достижение нормативного качества воды в водном объекте

4.6. Объем донного грунта, подлежащего изъятию –

4.7. Реквизиты выданной лицензии на пользование недрами –

4.8. Объем сплавляемой древесины (лесоматериалов) –

4.9. Допустимый объем забора (изъятия) водных ресурсов –

5. Срок водопользования:

5.1. Срок водопользования установлен с 17.11.2025 по 17.11.2030
(день, месяц, год) (день, месяц, год)

5.2. Настоящее Решение о предоставлении водного объекта или его части в пользование вступает в силу с момента его регистрации в государственном водном реестре.

6. Приложение: поквартальный график сброса сточных вод.

Министр
природных ресурсов и экологии
Воронежской области Н.В. Ветер

ООО «Геоцентр»

Выписка из реестра СРО №3662078540-20260417-0853 от 17.04.2026 г.

Заказчик – ООО «ЭКОМИКС»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по инженерно–геодезическим изысканиям

«Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора».

Местоположение участка работ:
Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А

20-10-25-ИГДИ

Изм.	№ док	Подпись	Дата

Воронеж
2025

ООО «Геоцентр»

Выписка из реестра СРО №3662078540-20260417-0853 от 17.04.2026 г.

Заказчик – ООО «ЭКОМИКС»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по инженерно–геодезическим изысканиям

«Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора».

Местоположение участка работ:
Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А

20-10-25-ИГДИ

Директор ООО «Геоцентр» **Волков Д.А.**

Изм.	№ док	Подпись	Дата

Воронеж
2025

Содержание

1. Введение……4
2. Изученность территории……4
3. Физико-географические условия района работ……5
4. Методика и технология выполнения работ……5
5. Результаты инженерных изысканий……6
6. Сведения о контроле качества и приемке работ……7
7. Заключение……7
8. Использованные документы и материалы……7

Приложение А. Техническое задание……8

Приложение Б. Программа производства работ……12

Приложение В. Свидетельство о государственной регистрации юридического лица……18

Приложение Г. Свидетельство о внесении в Единый государственный реестр……19

Приложение Д. Выписка из реестра СРО ……20

Приложение Е. Свидетельство о поверке тахеометра……22

Приложение Ж. Свидетельство о поверке EFT E1……. ……23

Приложение И. Свидетельство о поверке EFT E1……24

Приложение К. Свидетельство о поверке нивелира ……25

Приложение Л. Свидетельство о поверке нивелирной рейки……26

Приложение М. Выписка координат и высот исходных пунктов ……27

Приложение Н. Сведения о состоянии геодезических пунктов ……29

Приложение П. Каталог координат и высот точек планово-высотного обоснования ……30

Приложение Р. Картограмма выполненных работ, совмещённая со схемой планово-высотного обоснования……31

Приложение С. Акт полевого контроля и приёмки топографо-геодезических работ ……32

Приложение Т. Акт проверки и приёмки выполненных камеральных работ …….....33

Приложение Ф. Картограмма изученности работ……..…….…….35

Приложение Х. Акт о сдаче точек ПВО долговременной сохранности…..……..…..…36

Приложение Ц. Схема расположения точек ПВО……..……..……37

Приложение Щ. Утверждение результатов инженерно-геодезических изысканий.....38

Приложение Ю. Топографический план в М 1:500…….……..……...…..…39

1. Введение.

Инженерно-геодезические изыскания по объекту: «Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора» по адресу: Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А, выполнены на основании договора №20-10-25-ИГДИ от 20 октября 2025 года с ООО «ЭКОМИКС» в соответствии с техническим заданием (Приложение А), а также программой производства работ (Приложение Б).

ООО «Геоцентр» имеет учредительные документы:

- свидетельство о государственной регистрации ООО «Геоцентр» (регистрационный №001483549 от 04 апреля 2003 года) (приложение В);

- свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц (серия 36 №003189854 от 30 июля 2010 года) (приложение Г);

- Выписку из реестра СРО (приложение Д).

Целью проведения инженерно-геодезических изысканий является получение актуального и достоверного топографического плана для проведения проектных работ.

Вид градостроительной деятельности на участке изысканий – реконструкция.

Изыскания выполнялись специалистами ООО «Геоцентр.

Полевые работы были выполнены в период с 27.10.2025г. по 28.10.2025 года.

Камеральные работы выполнены с 29.10.2025г. по 31.10.2025 года.

Применявшиеся приборы и инструменты:

- электронный тахеометр Trimble TS1;
- аппаратура спутниковая геодезическая EFT E1;
- аппаратура спутниковая геодезическая EFT E1;
- нивелир VEGA L24;
- рейка нивелирная VEGA TS3M.

Все инструменты юстированы и поверены согласно действующим нормативным документам и Инструкциям по эксплуатации (см. приложение Е, Ж, И, К, Л).

Съёмка выполнена в системе координат – МСК-36.

Система высот – Балтийская.

2. Изученность территории.

Топографическая съёмка на участке изысканий в М 1:1000 ранее не производилась. Топографическая съемка в масштабе 1:500 также отсутствует.

В результате проведения рекогносцировочных работ в районе производства работ были обнаружены пункты триангуляции. В качестве исходных использовались пункты государственной геодезической сети 3 класса: Калач, Репяховка, Лебяжий, 2 класса: Ясеновка, Красный Яр. Исходные данные на эти пункты были получены в Федеральном фонде пространственных данных (приложение М). Сведения о состоянии исходных пунктов приведены в приложении Н.

Картограмма топографо-геодезической изученности - приложение Ф.

3. Физико-географические условия района работ.

Местоположение участка работ: Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А.

Участок работ расположен в зоне умеренно-континентального климата, со среднегодовой температурой 6,5°С. Годовая амплитуда абсолютных температур достигает 77°С. Максимальная температура составляет 40,5°С, минимальная - -36,5°С.

По результатам наблюдений метеостанций среднегодовое количество осадков составляет 520-550 мм. Максимум осадков выпадает в июне-июле, преимущественно в виде ливней, которые обычно не могут промочить почву и почти не пополняют запасов подземных вод. Питание грунтовых вод происходит, главным образом, весной при таянии снега.

Средняя скорость ветра составляет 3,1 м/с. Средняя влажность воздуха– 74%.

Нормативная глубина промерзания: суглинков и глин – 1,20 м; песка и супеси – 1,32 м.

Согласно «Общему сейсмическому районированию территории РФ ОСР-97 и списку населённых пунктов, расположенных в сейсмических районах, с указанием расчётной сейсмической интенсивности в баллах MSK-64 для средних грунтовых условий» степень сейсмической опасности оценивается по карте С и в течение 50 лет составляет 6.

Участок, на котором были проведены изыскания, представляет собой территорию, частично покрытую древесно-кустарниковой растительностью. Рельеф на участке изысканий спокойный, перепад высот составляет не более 12 м. Абсолютный перепад высот вдоль участка изысканий не превышает 1-3º. Вблизи участка изысканий протекает река Толучеевка. Развитие опасных природных процессов, а также техногенных воздействий не выявлено.

4. Методика и технология выполнения работ.

Заявление на выдачу материалов для инженерных изысканий и регистрацию изысканий зарегистрировано в Департаменте архитектуры и градостроительства Воронежской области. (приложение У).

Для создания планово-высотного обоснования на участке изысканий был использован комплект из двух двухчастотных высокоточных приемников EFT E1.

Непосредственно на участке изысканий были определены точки планово-высотного обоснования временного закрепления (металлические штыри длиной 0,2- 0,3 м).

Планово-высотное положение пунктов съемочной геодезической сети определено в режиме «статика» методом построения сети по приему сигналов на каждом пункте не менее чем от 7 спутников, одним приемом при возвышении спутников над горизонтом не менее 15° и значениями фактора понижения точности PDOP не более 4. На стадии предварительной обработки спутниковых наблюдений выполнялся анализ полученных данных на наличие грубых ошибок и промахов ввода. Уравнивание спутниковых наблюдений выполнено с использованием программного обеспечения «EFT Post Processing». Среднее квадратическое отклонение (СКО) положения пунктов спутниковых наблюдений (в плане/по высоте) составляет ±0.020/0.026 м.

Каталог координат и высот точек планово-высотного обоснования, а также анализ точности точек планово-высотного обоснования см. в приложении П. Акт о сдаче точек ПВО на наблюдение за сохранностью в приложении Х. Схема расположения точек ПВО в приложении Ц.

Топографическая съёмка участка изысканий выполнена тахеометрическим методом электронным тахеометром Trimble TS1 (свидетельство о поверке «Приложение Е»), в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м. Топографическая съёмка выполнена с точек планово-высотного съёмочного обоснования.

Отыскание на местности сооружений и прокладок инженерных сетей проводилось в процессе рекогносцировки с представителями эксплуатационных служб, обследования и сбора сведений о коммуникациях.

Описание подземных коммуникаций и сооружений выполнено одновременно с определением назначения, диаметров труб и взаимосвязи прокладок коммуникаций.

Нивелирование подземных сооружений и коммуникаций выполнено методом геометрического нивелирования нивелиром Vega L24 с одновременным измерением глубины подземных коммуникаций (глубина закладки труб и коммуникаций в люках) от верха обечайки люка.

Планы подземных коммуникаций с их характеристиками нанесены на топографический план. Лист согласования коммуникаций в приложении Э.

Камеральные работы выполнены с использованием ЭВМ. Составлен топографический план с помощью программного обеспечения Digitals 5.0.

Состав и объемы выполненных работ приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	**Наименование видов работ**	**Ед. изм.**	Факт	Прим.
1.	Отыскание знаков полигонометрии и точек долговременной сохранности	Знак	5	-
2.	Топографическая съёмка М 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м	га	19.0	-
3.	Создание ПВО	точки	4	-

Съёмка выполнена в системе координат – МСК-36.

Система высот – Балтийская.

5. Результаты инженерных изысканий.

По результатам полевых и камеральных работ составлен топографический план масштаба 1:500 в соответствии с техническим заданием заказчика (приложение Ю).

Кроме того, результаты топографической съемки отображены на планшетах масштаба 1:500.

Составлена картограмма выполненных работ, совмещенная со схемой планово-высотного обоснования (приложение Р).

6. Сведения о контроле качества и приемке работ.

Контроль и приемка завершенных полевых и камеральных работ произведены ГИПом ООО «Геоцентр» Волковой Е.С.

Технический контроль и приёмка полевых работ выполнены ГИПом ООО «Геоцентр» Волковой Е.С. на основании контрольных промеров. Составлен акт полевого контроля и приёмки топографо-геодезических работ (приложение С).

По окончании камеральных работ составлен акт проверки и приёмки выполненных камеральных работ (приложение Т).

Внешний контроль со стороны заказчика не проводился.

7. Заключение.

В результате выполненного комплекса работ получен топографический план в М 1:1000 в соответствии с «Условными знаками для топографических планов М 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», составлен технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям. Откорректированные планшеты сданы в Архив органа архитектуры.

Результаты выполненных инженерно-геодезических изысканий оформлены в соответствии с требованиями нормативных технических документов.

Инженерно-геодезические работы на объекте по техническим показателям и результатам контроля удовлетворяют требованиям технического задания, требованиям СП 47.13330.2016 и СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

Материалы могут служить топографической основой для разработки проектной документации.

8. Использованные документы и материалы.

Инженерно-геодезические изыскания производились в соответствии с требованиями нормативных документов:

1. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
2. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства;
3. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. М., Недра, 1989;
4. Сборник инструкций по производству поверок геодезических приборов. М., Недра, 1988 г.
5. ПТБ-88. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах;

Составил _____ Дущенко А.А.

Приложение А (обязательное)

«Техническое задание»

Приложение №1

к Договору №20-10-25-ИГДИ от 20.10.2025г.

СОГЛАСОВАНО
ООО «ГЕОЦЕНТР»
Директор
_____ Е.С. Волкова
«__» _____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
ООО «ЭКОМИКС»
Представитель по доверенности
_____ Е.С. Кияткин
«__» _____ 2025 г.

ЗАДАНИЕ

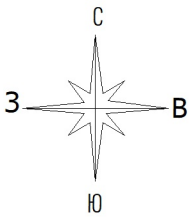
на выполнение инженерно-геодезические изыскания (ИГДИ)

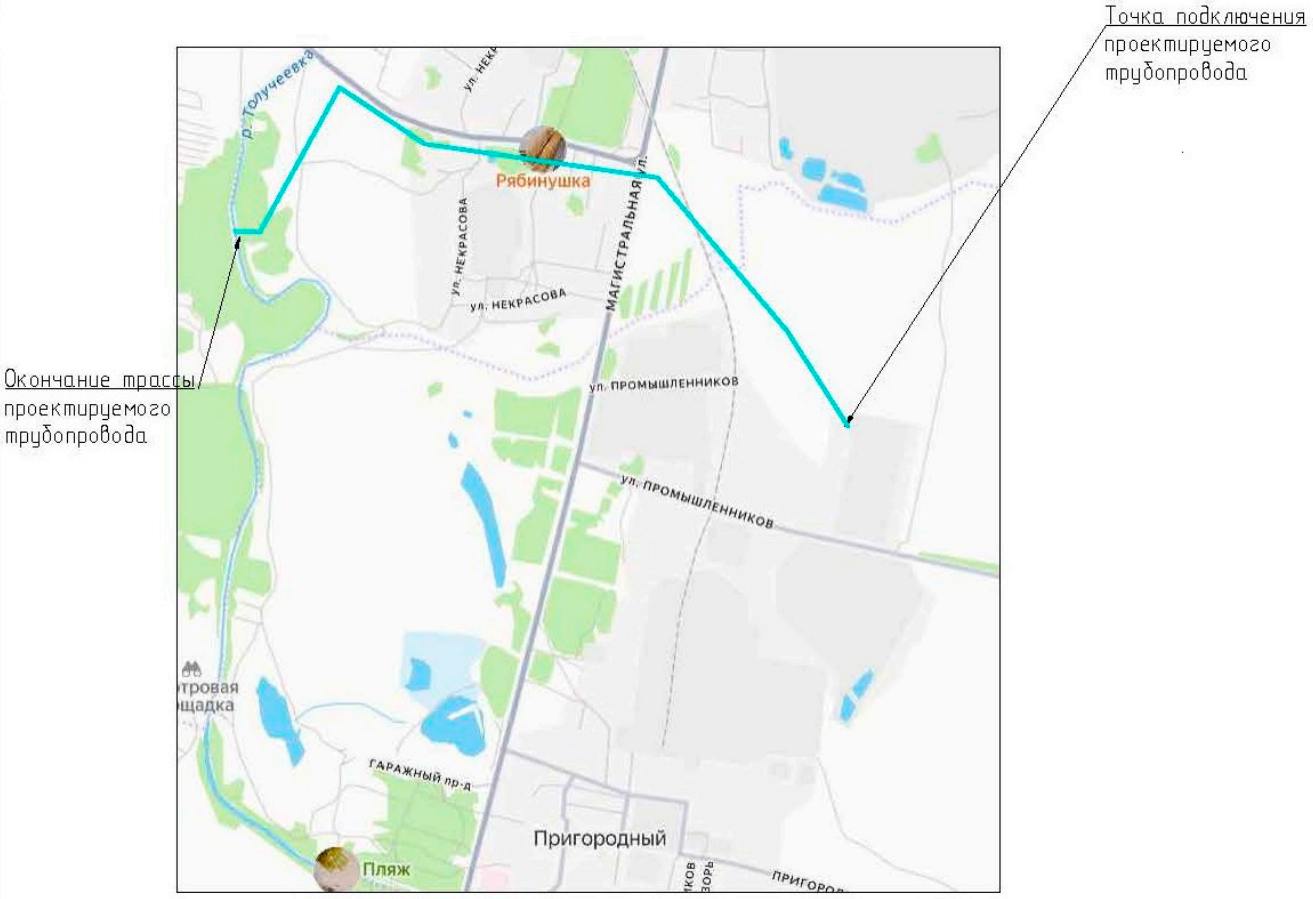
№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Наименование объекта	Мясохладобойня – предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора. Далее - Объект
2	Заказчик	ООО «ЭКОМИКС»
3	Застройщик	
4	Вид строительства	Реконструкция, модернизация и техническое перевооружение
5	Вид документации	Проектная документация
6	Источник финансирования	Собственные средства
7	Сведения о стадийности	Исполнительную инженерно-геодезическую съемку выполнить в 1 этап
8	Ф.И.О., должность и номер телефона ответственного представителя заказчика по вопросу изысканий	
9	Ф.И.О., должность и номер телефона ответственного представителя подрядчика по вопросу изысканий	Волков Денис Алексеевич 8-903-850-81-22
10	Шифр отчёта	Согласовывается с Заказчиком.
11	Местонахождение и границы участка строительства	По адресу: Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский муниципальный район, Пригородное сельское поселение, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А См. Приложение №1 к техническому заданию
12	Общие технические решения и параметры проектируемого объекта	Площадь инженерно-геодезической съемки – 19 га
13	Цели и виды инженерных изысканий	Цель изысканий: получение топографо-геодезических материалов и данных, инженерно-топографических планов, составленных в цифровом и в графическом (на бумажном носителе) виде, и сведений. Вид изысканий: инженерно-геодезические изыскания
14	Необходимость выполнения отдельных видов инженерных изысканий	Виды, состав, объемы, методики и технологии работ, необходимые и достаточные для выполнения задания, определяет и обосновывает исполнитель инженерных изысканий в программе работ.
15	Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях	Сведения отсутствуют
16	Требования оценки и прогноза возможных изменений природных и техногенных условий территории изысканий	В соответствии с действующими нормативными документами
17	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Документация должна быть выполнена на высоком техническом уровне с соблюдением действующих строительных норм и правил РФ, обеспечивать снижение материалоемкости и трудоемкости строительства, соблюдать требования к охране окружающей среды, исключать негативное воздействие на экологию.
18	Перечень нормативных документов, в соответствии с	СП 11-104-97; СП 47.13330.2016;

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	требованиями которых необходимо выполнить инженерно-геологические изыскания	ГКИНП-02-033-82; ГКИНП (ОНТА)-02-262-02; РСН 72-88; Письмо ФСГиК России № 6-02-3469; Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500; Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10 000 При выполнении инженерных изысканий должны соблюдаться нормативные правовые акты РФ и ее субъектов, а также требования нормативных документов, принятых исполнителем и/или застройщиком или техническим заказчиком. Инженерные изыскания, выполняемые для объектов капитального строительства отдельных отраслей промышленности, должны учитывать дополнительные требования соответствующих сводов правил по проектированию, стандарты организаций, а при необходимости - требования статьи 6, пункта 8 ФЗ-384.
19	Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения	- планово-высотное обоснование площадки выполнить знаками долговременного закрепления в границах площадки строительства согласно СП 11-104-97, установив их в местах максимальной сохранности. Знаки замаркировать масляной краской; - количество закрепленных знаков – 2 шт. на каждом из объектов инженерно-топографических изысканий; - установленные в натуре знаки сдать по акту представителю Заказчика. - закрепленное планово-высотное обоснование на объекте инженерно-топографических изысканий должно соответствовать полученному, по результатам топографической съемки, рельефу местности; - выявить адреса и телефоны владельцев пересекаемых инженерных сооружений и коммуникаций, определить землепользователей; виды и границы угодий, оформить соответствующую ведомость; - правильность нанесения подземных и наземных коммуникаций согласовать с представителями эксплуатирующих организаций, оформить соответствующий акт, со следующей формулировкой «на плане коммуникации отображены верно и в полном объеме». Подписи представителей организаций обязательно заверить печатью. В отчетах представить: - документы, подтверждающие прохождение средств измерений изыскательской организации метрологического контроля у организации государственного метрологического контроля и надзора; - сведения об исходных пунктах, полученные в Управлении Росреестра. - выдача промежуточных материалов (топографический план трассы) в электронном виде. Топографическую съемку выполнить в М 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. Графические материалы должны быть выполнены в AutoCAD (*.dwg). Система координат МСК-36 зона 2, система высот Балтийская 1977. Технические отчеты по результатам изысканий представить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016.
20	Формат и количество экземпляров технического отчёта по результатам инженерно- геологических изысканий	Инженерно-геодезические выполняются в соответствии с календарным планом. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям: в бумажном виде – 2 экз; на электронном носителе (CD) – 1 экз. Оформление технического отчета должно соответствовать требованиям: ГОСТ Р. 21.1101-2013; ГОСТ 21.301-2014; ГОСТ 21.302-2013.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		Состав и содержание материалов инженерных изысканий должны быть достаточным для получения положительного заключения государственной экспертизы, предусмотренной действующим законодательством. Использование фондовых картографических и иных материалов для составления отчета допускается с указанием источника их получения и с разрешения правообладателей. Документация, предоставляемая в электронном виде на CD должна соответствовать следующим требованиям: - диски должны иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта; - в корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания; - состав и содержание диска должны соответствовать комплекту документации; - каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и пр.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа; - одна книга документации размещается в одном файле. Не допускается формирование документации по принципу «одна страница - один файл»; - название каталога должно соответствовать названию раздела; - файлы должны открываться средствами операционной системы Windows 7; - формат графических материалов – *.dwg (AutoCAD 2010 – 2013). При использовании в системе AutoCAD оригинальных шрифтов, форм линий и блоков, они также должны быть включены в состав электронной версии отчета. Изображения, иллюстрации: *.pdf с разрешением 300 dpi в полном соответствии с бумажной версией, оформленный в соответствии с приказом Министерства Строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 13.05.2017 № 783/пр. Формат текстовых материалов – doc (MSWord) и xls (MSExcel).
21	Срок выполнения работ	- 20 (тридцать) календарных дней с даты подписания настоящего договора.
22	Исходная документация, необходимая для выполнения работ	- Ситуационный план участка изысканий

Схема расположения объекта работ





Приложение Б (обязательное)

«Программа производства работ»

СОГЛАСОВАНО:
Представитель ООО «ЭКОМИКС»
по доверенности
_____ Кияткин Е.С.
«20» октября 2025 г.
М. п

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ООО «Геоцентр»
_____ Волкова Е.С.
«20» октября 2025 г.
М. п

ООО «ГЕОЦЕНТР»

ПРОГРАММА
производства инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора».

Местоположение участка работ:
Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А

20-10-25-ИГДИ

г. Воронеж
2025 г.

Содержание

1. Общие сведения……3
2. Топографо-геодезическая изученность участка……..……..3
3. Описание участка съёмки…….....…….……..3
4. Съёмочное геодезическое обоснование…….……...4
5. Топографическая съемка…….…….……..5
6. Съемка надземных и подземных коммуникаций…….……5
7. Камеральные работы…….…….……5
8. Технический контроль и приемка работ…….…….…….……5
9. Техника безопасности……...…….……5
10. Отчётные материалы……..…….…….……..6

Приложения……7

1. Общие сведения

Объект: «Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора» по адресу: Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А. Заказчик: ООО «ЭКОМИКС». Инженерно-геодезические изыскания по данному объекту выполняются на основании договора и в соответствии с Техническим заданием заказчика.

Изыскания будут выполнены бригадой геодезистов ООО «Геоцентр».

При производстве инженерно-геодезических изысканий будут применяться следующие инструменты:

- электронный тахеометр Trimble TS 1;
- аппаратура спутниковая геодезическая EFT E1;
- аппаратура спутниковая геодезическая EFT E1;
- нивелир VEGA L24;
- рейка нивелирная VEGA TS3M.

Все инструменты юстированы и поверены согласно действующим нормативным документам и Инструкциям по эксплуатации.

Инженерно - геодезические изыскания будут выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов:

1. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
2. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
3. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. М., Недра, 1989
4. Сборник инструкций по производству поверок геодезических приборов. М., Недра, 1988 г.
5. ПТБ-88. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах.

Планово-высотное обоснование будет выполнено в системе координат – МСК-36, системе высот- Балтийская.

2. Топографо-геодезическая изученность участка

Топографическая съёмка на участке изысканий в М 1:1000 ранее не производилась. Топографическая съемка в масштабе 1:500 также отсутствует.

В результате проведения рекогносцировочных работ в районе производства работ были обнаружены пункты ГГС 3 класса: Калач, Репяховка, Лебяжий, 2 класса: Ясеновка, Красный Яр. Исходные данные на эти пункты будут получены в Федеральном фонде пространственных данных

3. Описание участка съёмки

Местоположение участка работ: Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А.

Участок работ расположен в зоне умеренно-континентального климата, со среднегодовой температурой 6,5°С. Годовая амплитуда абсолютных температур достигает 77°С. Максимальная температура составляет 40,5°С, минимальная - -36,5°С.

По результатам наблюдений метеостанций среднегодовое количество осадков составляет 520-550 мм. Максимум осадков выпадает в июне-июле, преимущественно в виде ливней, которые обычно не могут промочить почву и почти не пополняют запасов подземных вод. Питание грунтовых вод происходит, главным образом, весной при таянии снега.

Средняя скорость ветра составляет 3,1 м/с.

Средняя влажность воздуха– 74%.

Нормативная глубина промерзания: суглинков и глин – 1,20 м; песка и супеси – 1,32 м.

Согласно «Общему сейсмическому районированию территории РФ ОСР-97 и списку населённых пунктов, расположенных в сейсмических районах, с указанием расчётной сейсмической интенсивности в баллах MSK-64 для средних грунтовых условий» степень сейсмической опасности оценивается по карте С и в течение 50 лет составляет 6 баллов.

Участок, на котором будут проведены изыскания, представляет собой территорию, частично покрытую древесно-кустарниковой растительностью. Рельеф на участке изысканий спокойный, перепад высот составляет не более 12 м. Абсолютный перепад высот вдоль участка изысканий не превышает 1-3º. Вблизи участка изысканий протекает река Толучеевка. Развитие опасных природных процессов, а также техногенных воздействий не выявлено.

4. Съемочное геодезическое обоснование

Заявление на выдачу материалов для инженерных изысканий и регистрацию изысканий будет зарегистрировано в Департаменте архитектуры и градостроительства Воронежской области.

Для создания планово-высотного обоснования на участке изысканий будет использован комплект из двух двухчастотных высокоточных приемников EFT E1.

Планово-высотное положение пунктов съемочной геодезической сети будет определено в режиме «статика» методом построения сети по приему сигналов на каждом пункте не менее чем от 5 спутников, одним приемом при возвышении спутников над горизонтом не менее 15° и значениями фактора понижения точности PDOP не более 7.

Планово-высотное обоснование будет выполнено в системе координат – МСК-36, системе высот- Балтийская.

5. Топографическая съемка

Топографическая съёмка будет выполнена тахеометрическим способом электронным тахеометром Trimble TS 1.

На планах топографической съёмки будут показаны все надземные и подземные коммуникации с указанием их технических характеристик. В результате выполненных изысканий должны быть представлены материалы:

- картограмма выполненных работ, совмещённая со схемой планово-высотного обоснования;

- каталог координат и высот точек планово-высотного обоснования;

- план топографической съёмки М 1:500.

6. Съемка надземных и подземных коммуникаций

Плановое положение выходов и безколодезных поворотов подземных коммуникаций будет определено с пунктов планово-высотного съемочного обоснования.

Отыскание на местности сооружений и прокладок инженерных сетей будет проводиться в процессе рекогносцировки с представителями эксплуатационных служб, обследования и сбора сведений о коммуникациях.

Описание подземных коммуникаций и сооружений будет выполняться одновременно с определением назначения, диаметров труб и взаимосвязи прокладок коммуникаций.

Нивелирование подземных сооружений и коммуникаций будет выполнено методом геометрического нивелирования нивелиром Vega L24 с одновременным измерением глубины подземных коммуникаций (глубина закладки труб и коммуникаций в люках) от верха обечайки люка.

7. Камеральные работы

Обработка полевых материалов будет выполнена с использованием ЭВМ, составление топографических планов будет выполнено с помощью программы Digitals. Все данные съёмки будут отражены на топографических планшетах.

8. Технический контроль и приёмка работ

Контроль правильности организации и выполнения работ, их качества и соответствия объёмов, полевых и камеральных работ будет осуществляться на всех стадиях производства. После окончания полевых работ будут проложены контрольные теодолитный и нивелирный ходы по точкам планово-высотного обоснования и набраны контрольные пикеты на участке работ.

9. Техника безопасности

Полевые инженерно-геодезические работы будут выполняться в соответствии с требованиями инструкции ПТБ-88. При выполнении камеральных работ необходимо выполнение требований СНиП по охране труда и действующих инструкций ООО «Геоцентр».

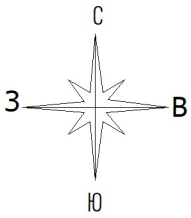
10. Отчётные материалы

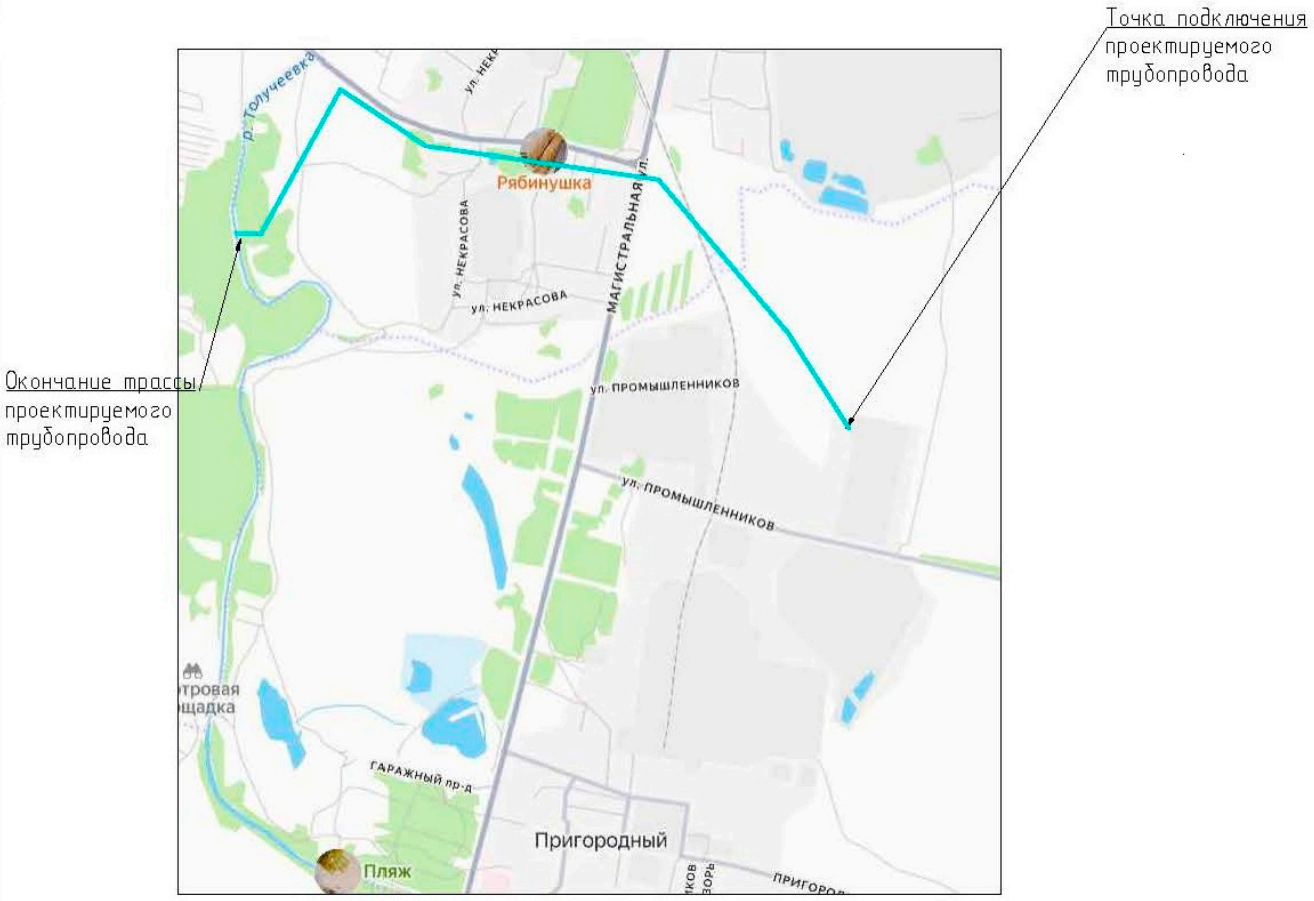
Планы топографической съёмки должны быть выполнены в соответствии с Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. М., Недра. 1989 г.

Отчётные материалы должны соответствовать СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Заказчику должен быть сдан технический отчёт в 2-х экземплярах и топографическая съемка.

Составил _____ Дущенко А.А.

Приложение к программе работ:





Приложение В (обязательное)

«Свидетельство о государственной регистрации юридического лица»

36 001483549

Форма № Р 5 1 0 0 1

Министерство Российской Федерации по налогам и сборам

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации юридического лица

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц» в единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о создании

Общество с ограниченной ответственностью "ГЕОЦЕНТР"
(полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)

ООО "ГЕОЦЕНТР"
(сокращенное наименование юридического лица)

ООО "ГЕОЦЕНТР"
(фирменное наименование)

04 (дата) апреля (месяц прописью) 2003 (год) **за основным государственным регистрационным номером**

1	0	3	3	6	0	0	0	8	8	7	1	9

Межрайонная инспекция МНС России по крупнейшим налогоплательщикам по Воронежской области
(Наименование регистрирующего органа)

Заместитель руководителя межрайонной инспекции МНС России по крупнейшим налогоплательщикам по Воронежской области — А.Н. Вьюнов
(подпись, ФИО)

МП

серия 36 № 001483549

Приложение Г (обязательное)

«Свидетельство о внесении в Единый государственный реестр»

Форма № Р 5 0 0 0 3

Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ВНЕСЕНИИ ЗАПИСИ В ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом "О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей" в Единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о внесении изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в Едином государственном реестре юридических лиц, не связанных с внесением изменений в учредительные документы

Общество с ограниченной ответственностью "ГЕОЦЕНТР"
(полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)

ООО "ГЕОЦЕНТР"
(сокращенное наименование юридического лица)

ООО "ГЕОЦЕНТР"
(фирменное наименование)

Основной государственный регистрационный номер 1 0 3 3 6 0 0 0 8 8 7 1 9

" 15 " (число) " сентября " (месяц (прописью)) " 2009 " (год) за государственным регистрационным номером

2 0 9 3 6 6 8 5 1 2 2 4 3

Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 12 по Воронежской области
(наименование регистрирующего органа)

Исполняющий обязанности начальника инспекции — Кудерубов Владимир Михайлович
(подпись, Ф.И.О.)

М.П.

серия 36 №003245573

ЗАО «Полиграф-защита», Москва, 2008, уровень «В»

Приложение Д (обязательное)

«Выписка из реестра СРО»

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

3662078540-20260417-0853
(регистрационный номер выписки)

17.04.2026
(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «ГЕОЦЕНТР»
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1033600088719
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	3662078540
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «ГЕОЦЕНТР»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «ГЕОЦЕНТР»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	394077, Россия, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Генерала Лизюкова, д. 61 В
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей (СРО-И-001-28042009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-001-003662078540-1657
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	15.12.2010
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 15.12.2010	Да, 15.12.2010	Нет

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Нет**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**Нет**
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**Нет**

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

129090, г. Москва, пр-т Мира, 3, стр.3

СЕРТИФИКАТ 02 A9 64 C2 00 16 B3 DD A0 42 4E 1C 7B 48 A1 7E 77

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 10.07.2025 по 10.10.2026

Приложение Е (обязательное)
«Свидетельство о поверке электронного тахеометра»

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	88864-23
Обозначение типа СИ	EFT TS1
Наименование типа СИ	Тахеометры электронные
Заводской номер СИ	H243345
Модификация СИ	EFT TS1

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	-
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	10.07.2025
Поверка действительна до	09.07.2026
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 70-22
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/10-07-2025/446696846
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Эталоны единицы величины
3.2.ГСХ.0007.2017; Эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м
Средства измерений, применяемые в качестве эталона
44753.10.1Р.00153834; 44753-10; Стенды универсальные коллиматорные; ВЕГА УКС; без модификации; 102; 2012; 1Р; Эталон 1-го разряда; Приказ Росстандарта 26 ноября 2018 года № 2482
81552.21.3Р.00327824; 81552-21; Полигон пространственный эталонный; "Нижегородский"; Нет модификации; ГС0001.2019; 2019; 3Р; Эталон 3-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.
Средства измерений, применяемые при поверке
71394-18; Измерители влажности и температуры; 68993

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет

Приложение Ж (обязательное)

«Свидетельство о поверке EFT E1»

РЕЗУЛЬТАТЫ
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	96545-25
Обозначение типа СИ	EFT E1
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	XG16279916
Модификация СИ	EFT E1

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	-
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	07.10.2025
Поверка действительна до	06.10.2026
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП-865-2025
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/07-10-2025/471814286
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Эталоны единицы величины
3.2.ГСХ.0007.2017; Эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м
Средства измерений, применяемые в качестве эталона
81552.21.3Р.00327824; 81552-21; Полигон пространственный эталонный; "Нижегородский"; Нет модификации; ГС0001.2019; 2019; 3Р; Эталон 3-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.
1947.75.4Р.01134015; 1947-75; Квадранты оптические малогабаритные; КО-10; Без модификации; 790002; 1979; 4Р; Эталон 4-го разряда; приказ №2482
Средства измерений, применяемые при поверке
71394-18; Измерители влажности и температуры; 68993
75296-19; Рулетки измерительные металлические; 57

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет

Приложение И. (обязательное)

«Свидетельство о поверке EFT E1»

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	96545-25
Обозначение типа СИ	EFT E1
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	XJ16280283
Модификация СИ	EFT E1

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	-
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	07.10.2025
Поверка действительна до	06.10.2026
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП-865-2025
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/07-10-2025/471814288
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Эталоны единицы величины
3.2.ГСХ.0007.2017; Эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м
Средства измерений, применяемые в качестве эталона
81552.21.3Р.00327824; 81552-21; Полигон пространственный эталонный; "Нижегородский"; Нет модификации; ГС0001.2019; 2019; 3Р; Эталон 3-го разряда; Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ 2831 от 29.12.2018 г.
1947.75.4Р.01134015; 1947-75; Квадранты оптические малогабаритные; КО-10; Без модификации; 790002; 1979; 4Р; Эталон 4-го разряда; приказ №2482
Средства измерений, применяемые при поверке
71394-18; Измерители влажности и температуры; 68993
75296-19; Рулетки измерительные металлические; 57

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет

Приложение К. (обязательное)

«Свидетельство о поверке нивелира»

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	38409-08
Тип СИ	VEGA L20, VEGA L24
Наименование типа СИ	Нивелиры с компенсатором
Заводской номер СИ	02426
Модификация СИ	VEGA L24

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	ООО "Геоцентр"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	21.02.2025
Поверка действительна до	20.02.2026
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	Раздел "Методика поверки" руководства по эксплуатации, согл. ГЦИ СИ ФГУ "Ростест-Москва" в марте 2008 г.
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/21-02-2025/411702170
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

44753.10.1Р.00153834; 44753-10; Стенды универсальные коллиматорные; ВЕГА УКС; без модификации; 102; 2012; 1Р; Эталон 1-го разряда; Приказ Росстандарта 26 ноября 2018 года № 2482

Средства измерений, применяемые при поверке

71394-18; Измерители влажности и температуры; 68993

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет

Приложение Л. (обязательное)

«Свидетельство о поверке нивелирной рейки»

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	51835-12
Тип СИ	VEGA TS3M, VEGA TS4M, VEGA TS5M
Наименование типа СИ	Рейки нивелирные телескопические
Заводской номер СИ	3015
Модификация СИ	VEGA TS3M

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	ООО "Геоцентр"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	21.02.2025
Поверка действительна до	20.02.2026
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП РТ 1769-2012
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/21-02-2025/411702171
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Эталоны единицы величины
3.2.ГСХ.0002.2015; Эталон единицы длины 3 разряда в диапазоне значений от 0 до 1000 мм
Средства измерений, применяемые при поверке
71394-18; Измерители влажности и температуры; 68993

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет

Приложение М. (обязательное)
«Выписка координат и высот исходных пунктов»

Сведения о пунктах государственной геодезической сети

В местной системе координат МСК-36 Воронежская область, зона 2						
№ п/п	Индекс пункта	Название пункта, тип и высота знака (при его наличии), тип центра и номер марки	Класс	Координаты		Сохранность пункта, год последнего обследования (при наличии)
				x	y	
1	М3718302	Калач, пир., 5.800 м, 31, б/№	Геодезическая сеть сгущения 3 класса (ГГС - 3 класса)	373851.36	2215897.57	Состояние наружного знака: Утраченный, Состояние центра: Действующий, Год обследования: 2023
2	М3717305	Репяховка, пир., 5.600 м, 1, б/№	Геодезическая сеть сгущения 3 класса (ГГС - 3 класса)	384484.90	2198581.92	Состояние наружного знака: Утраченный, Состояние центра: Действующий, Год обследования: 2022
3	М3718300	Лебяжий, пир., 5.700 м, 1, б/№	Геодезическая сеть сгущения 3 класса (ГГС - 3 класса)	376323.25	2227555.71	Состояние наружного знака: Утраченный, Состояние центра: Действующий, Год обследования: 2022
4	М3717212	Ясеновка, пир., 14.000 м, 1 оп, б/№	Астрономо-геодезическая сеть 2 класса (ГГС - 2 класса)	386698.02	2207024.94	Состояние наружного знака: Утраченный, Состояние центра: Действующий, Год обследования: 2022
5	М3718206	Красный Яр, пир., 5.800 м, 1, б/№	Астрономо-геодезическая сеть 2 класса (ГГС - 2 класса)	380209.03	2221648.18	Состояние наружного знака: Утраченный, Состояние центра: Действующий, Год обследования: 2023

И.о. начальника отдела предоставления пространственных данных
Управления ведения ФФПД и предоставления пространственных данных А. К. Останин

Сведения о пунктах государственной геодезической сети

Высоты в Балтийской системе высот 1977г.

№ п/п	Номер пункта	Название пункта (репера), тип знака (при его наличии), тип центра и номер марки	Класс нивелирной сети	Координаты		Высота в государственной системе высот (м) БСВ-1977	Описание местоположения	Сохранность пункта, год последнего обследования (при наличии)
				X	У			
1	435	Репяховка, пир. 3кл., тип 1	IV	5 598,6	7 624,8	205,799	Ясеновка, с., в 3,2км к западу от южной окраины его, в 2,7км к северо-западу от хут. Репяховка, в 1,5км к югу от пересечения грунтовых дорог, на кургане	Состояние наружного знака: Утраченный, Состояние центра: Действующий, Год обследования: 2022
2	455	Ясеновка, пир. 2кл., тип 1оп	IV	5 601,1	7 633,1	217,786	Ясеновка, с., в 4,8км к востоку от него, в 2,5км к юго-западу от полевого стана, у ж.-д. полотна, в 0,3км к юго-востоку от разветвления ЛЭП, на кургане	Состояние наружного знака: Утраченный, Состояние центра: Действующий, Год обследования: 2022
3	99	Калач, пир. п.п. 3 кл., тип 31	IV	5 588,6	7 642,4	158,797	Калач, гор., ул. Селянская, в 0,5км к северо-востоку от кладбища, в 350м к юго-востоку от телецентра	Состояние наружного знака: Утраченный, Состояние центра: Действующий, Год обследования: 2023
4	146	Красный Яр, пир. 2 кл., тип 1оп	IV	5 595,1	7 648,0	209,130	Ильин, хут., в 2,0км к северо-западу от него, в 1,0км к юго-востоку от пол. стана, в 300м к востоку от улучшенной грунтовой дороги	Состояние наружного знака: Утраченный, Состояние центра: Действующий, Год обследования: 2023
5	148	Лебяжий, пир. 3 кл., тип 1	IV	5 591,4	7 654,0	121,966	Ильинка, с., в 1,8км к востоку от юго-восточной окраины его, в 1,1км к востоку от пол. стана у шоссе, на кургане	Состояние наружного знака: Утраченный, Состояние центра: Действующий, Год обследования: 2022

Выписку подготовила:
Начальник Регионального
отдела № 13 Управления ведения ФФПД
и предоставления пространственных
данных ППК «Роскадастр» А.В. Пермякова

Выписку проверил:
Техник Регионального
отдела № 13 Управления ведения ФФПД
и предоставления пространственных
данных ППК «Роскадастр» В.В. Рыбинцев

Приложение Н. (обязательное)

«Сведения о состоянии геодезических пунктов»

СВЕДЕНИЯ

о состоянии геодезических пунктов,

использованных при производстве работ на объекте:

«Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора» по адресу: Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А

№пп	Название и номер пункта	Сведения о состоянии пунктов	Работы, выполненные по воз-обновлению внешнего вида
1	*Калач, ГГС 3 класса*	сохр.	не выполнялись
2	*Репяховка, ГГС 3 класса*	сохр.	не выполнялись
3	*Лебяжий, ГГГ 3 класса*	сохр.	не выполнялись
4	*Ясеновка, ГГС 2 класса*	сохр.	не выполнялись
5	*Красный Яр, ГГС 2 класса*	сохр.	не выполнялись

Составил: _____Дущенко А.А.

Проверил: _____Волкова Е.С.

Приложение П. (обязательное)

«Каталог координат и высот точек планово-высотного обоснования»

КАТАЛОГ

координат и высот, анализ точности точек долговременной сохранности по объекту: «Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора» по адресу: Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А

Назва-ние и номер пункта	Координаты		Отмет-ка, м	Данные GPS обработки	СКО в плане, HSIG, м	СКО по высоте, VSIG, м
	X	Y				
RP1	370190.59	2215686.81	86.88	STATUS,FIXED SATS,14; PDOP,1.811; HDOP,0.856; VDOP,1.588; TDOP,1.122; GDOP,2.106;	0,019	0,028
RP2	370312.63	2215722.76	86.88	STATUS,FIXED SATS,13; PDOP,1.808; HDOP,0.857; VDOP,1.587; TDOP,1.122; GDOP,2.105;	0,021	0,025
RP3	370279.43	2215823.77	87.25	STATUS,FIXED SATS,14; PDOP,1.786 HDOP,0.845; VDOP,1.545 TDOP,1.112; GDOP,2.121	0,018	0,023
RP4	370194.48	2215875.80	90.25	STATUS,FIXED SATS,12; PDOP,1.810; HDOP,0.855; VDOP,1.587; TDOP,1.112; GDOP,2.105;	0,020	0,026

Система координат: МСК-36

Система высот: Балтийская

Составил: _____Дущенко А.А.

Проверил: _____Волкова Е.С.

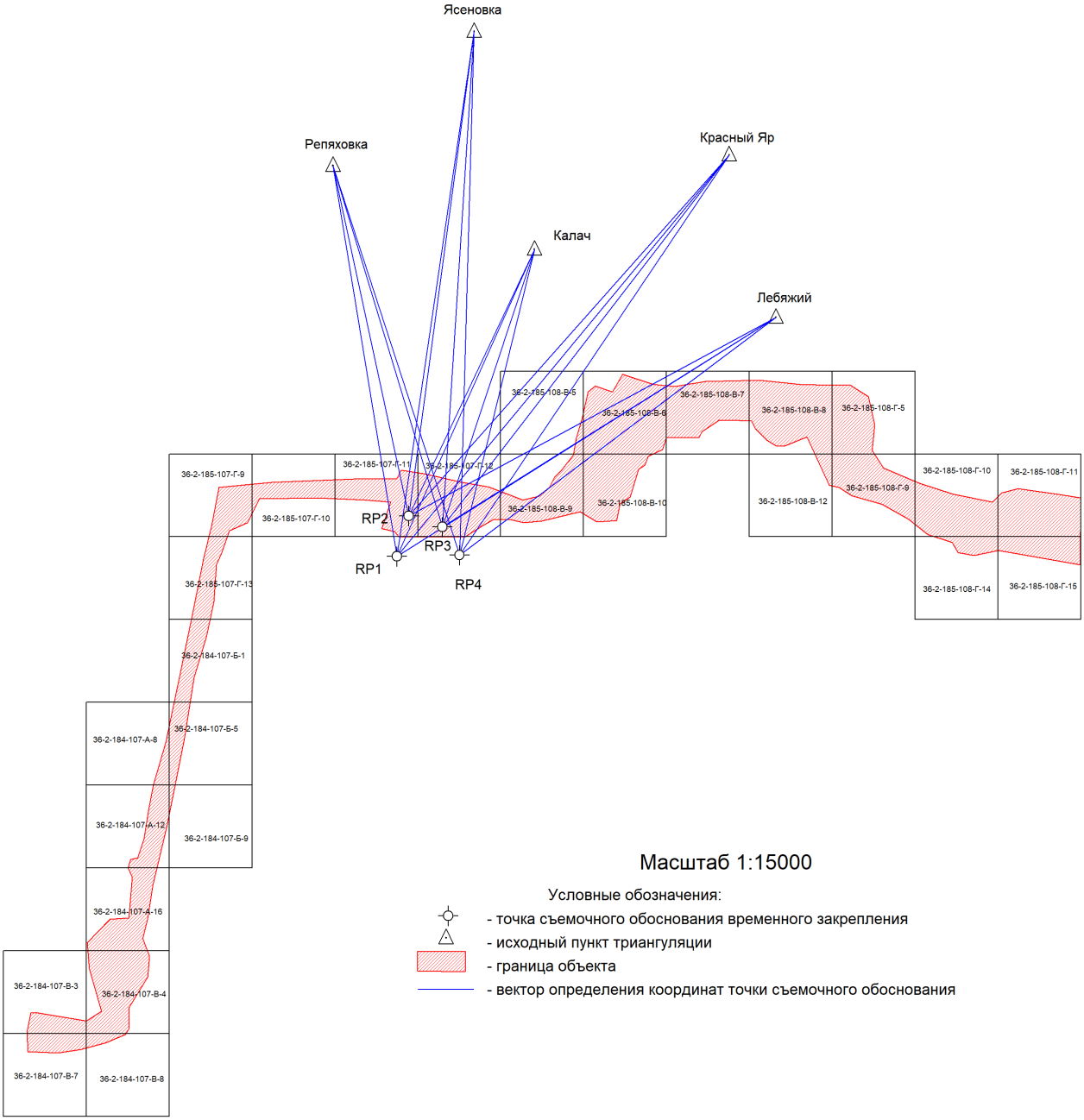
Приложение Р. (обязательное)

«Картограмма выполненных работ, совмещённая со схемой планово-высотного обоснования»

Картограмма выполненных работ

совмещенная с планово-высотным обоснованием по объекту:

«Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора» по адресу: Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А



Масштаб 1:15000

Условные обозначения:

- точка съемочного обоснования временного закрепления
- исходный пункт триангуляции
- граница объекта
- вектор определения координат точки съемочного обоснования

Составил_____Кущенко А.А.

Проверил_____Волкова Е. С.

Приложение С. (обязательное)

«Акт полевого контроля и приёмки топографо-геодезических работ»

Акт

полевого контроля и приёмки топографо-геодезических работ

г. Воронеж

(место составления акта)

«28» октября 2025 года

Мы, нижеподписавшиеся: **ГИП ООО «Геоцентр» Волкова Е.С., геодезист Дущенко А.А.,** составили настоящий акт в том, что 28 октября 2025 года проведены контроль и приёмка топографо – геодезических работ, выполненных в октябре 2025 года на объекте: «Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора» по адресу: Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А.

Были произведены:

1. Контрольный набор пикетов при съёмке М 1:500.
2. Промеры и контроль характеристик элементов ситуации.
3. Контрольные замеры числовых характеристик подземных коммуникаций, инструментальная проверка местоположения трасс.

I. Виды и объёмы выполненных работ

N N пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объём
1	Топографическая съёмка в М 1:500, Сечение рельефа 0,5 м	га	19.0

II. Результаты полевого контроля

Топографическая съёмка

а) расхождение контуров в плане

Масштаб съёмки	Площадь Съёмки (га)	расхождение контуров		Оценка
		Кол. пикетов	Ср.расх (м)	
1:500	19.0	25	0,07	хорошо

б) расхождения рельефа по высоте

Масштаб съёмки	Площадь съёмки (га)	Количество пикетов	Среднее Расхождение (м)	Оценка
1 :500	19.0	25	0,08	хорошо

в) расхождение положения инженерных сетей

Контрольные замеры высотных отметок		Контрольные замеры положения сетей в плане		Оценка
Количество замеров	Среднее расхождение (мм)	Количество замеров	Среднее расхождения (м)	
3	20	3	0,10	хорошо

При контроле правильности нанесения на план были проверены:
- правильность применения условных знаков;
- отметки характерных элементов рельефа.

Критических отклонений не выявлено.

III. Общее качество работы и замечания.

Работа на объекте выполнена в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Топографические планы могут быть использованы по целевому назначению.

IV. Окончательная оценка работ

Хорошо

Работу сдал: Дущенко А.А.

Работу принял : ГИП Волкова Е.С.

Приложение Т. (обязательное)

«Акт проверки и приёмки выполненных камеральных работ»

АКТ

Проверки и приёмки выполненных камеральных работ

«31» октября 2025 г. ООО «Геоцентр», г. Воронеж

Камеральная обработка материалов инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора» по адресу: Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А выполнена в октябре 2025 года.

В результате работ составлен план участка изысканий в М 1:500 на 5 листах. Кроме того, результаты изысканий отображены на планшетах с номенклатурой: 36-2-184-107-В-3, 36-2-184-107-В-4, 36-2-184-107-В-7, 36-2-184-107-В-8, 36-2-184-107-А-8, 36-2-184-107-А-12, 36-2-184-107-А-16, 36-2-184-107-Б-1, 36-2-184-107-Б-5, 36-2-184-107-Б-9, 36-2-185-107-Г-9, 36-2-185-107-Г-10, 36-2-185-107-Г-11, 36-2-185-107-Г-12, 36-2-185-107-Г-13, 36-2-185-108-В-5, 36-2-185-108-В-6, 36-2-185-108-В-7, 36-2-185-108-В-8, 36-2-185-108-В-9, 36-2-185-108-В-10, 36-2-185-108-В-12, 36-2-185-108-Г-5, 36-2-185-108-Г-9, 36-2-185-108-Г-10, 36-2-185-108-Г-11, 36-2-185-108-Г-14, 36-2-185-108-Г-15.

Объёмы выполненных работ представлены в таблице.

Масштаб	Количество листов
Топографический план М 1:500	5
Всего:	5

В результате проверки составленного топографического плана методом визуального сличения плана с местностью было выявлено что ситуация изображена правильно. Сооружения, коммуникации и формы рельефа показаны верно. Пропусков и неточностей не обнаружено.

План топографической съёмки выполнен согласно СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» и может использоваться для дальнейшего проектирования.

Выполнил-сдал: Дущенко А.А.

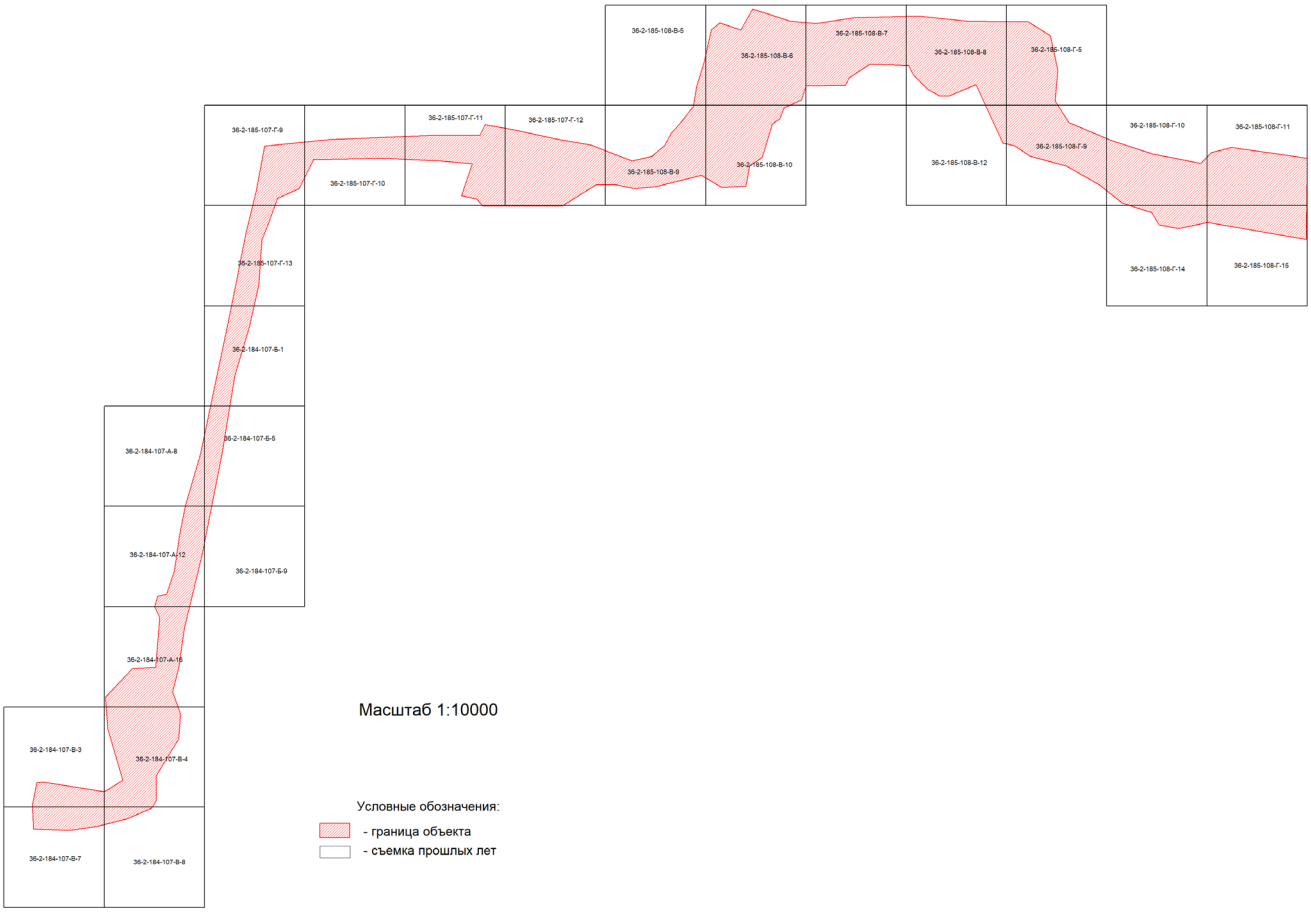
Проверил-принял: ГИП Волкова Е. С.

Приложение Ф. (обязательное)

«Картограмма изученности работ»

Картограмма топографо-геодезической изученности по объекту:

«Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора» по адресу: Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А



Составил _____ Дущенко А.А

Проверил_____ Волкова Е. С.

Приложение Х. (обязательное)
«Акт о сдаче точек ПВО долговременной сохранности»

АКТ

О сдаче точек планово-высотного обоснования долговременной сохранности
для наблюдения за сохранностью

«_31_» __октября_ 2025 г. _____
наименование объекта

Я, нижеподписавшийся Дущенко Алексей Александрович
Ф.И.О. сдавшего репера

ООО «Геоцентр», г. Воронеж, ул. Лизюкова, 61-в
Наименование, адрес организации

геодезист
Должность

на основании постановления СМ СССР 17.03.1983 г. «Об охране геодезических пунктов» **сдал** для наблюдения за сохранностью точки ПВО временной сохранности, расположенные на объекте: **«Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора» по адресу: Российская Федерация, Воронежская обл., Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А»**

Я, нижеподписавшийся Распопов Сергей Васильевич
Ф.И.О. принявшего репера

ООО «ЭКОМИКС», Воронежская обл., г. Воронеж, пр-кт Московский, д. 13/1, пом. 2/1, ком. 3-13
Наименование, адрес организации

технический директор отдела развития
Должность

принял, для наблюдения за сохранностью вышеуказанные точки ПВО, в количестве 4 штук, согласно прилагаемых материалов (схема местоположения на 1 листе).

АКТ составлен в двух экземплярах.
Первый экземпляр вручен: *технический директор отдела развития Распопов С.В.*
Должность, Ф.И.О. принявшего репера

Второй экземпляр вручен: *геодезисту ООО «Геоцентр» Дущенко А.А.*
Должность, Ф.И.О. сдавшего репера

Сдал **Дущенко А.А.**
Роспись, Ф.И.О.

Принял **Распопов С.В.**
Роспись, Ф.И.О.

Примечание: при умышленном повреждении или уничтожении геодезических знаков виновные лица несут ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Приложение Ц. (обязательное)
«Схема расположения точек ПВО»

СХЕМА

расположения точек планово-высотного обоснования
временного закрепления на объекте:
«Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора» по адресу: Российская Федерация, Воронежская обл., Калачеевский муниципальный район, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А»

Каталог координат и высот точек ПВО временной сохранности

№пп	Координаты		Отметка Н, м
	X, м	У, м	
RP 1	370190.59	2215686.81	86.88
RP 2	370312.63	2215722.76	86.88
RP 3	370279.43	2215823.77	87.25
RP 4	370194.48	2215875.80	90.25

Система координат - МСК-36, система высот - Балтийская

Схему составил: геодезист ООО «Геоцентр» **Кущенко А.А.**

Директор ООО «Геоцентр» **Волкова Е.С.**

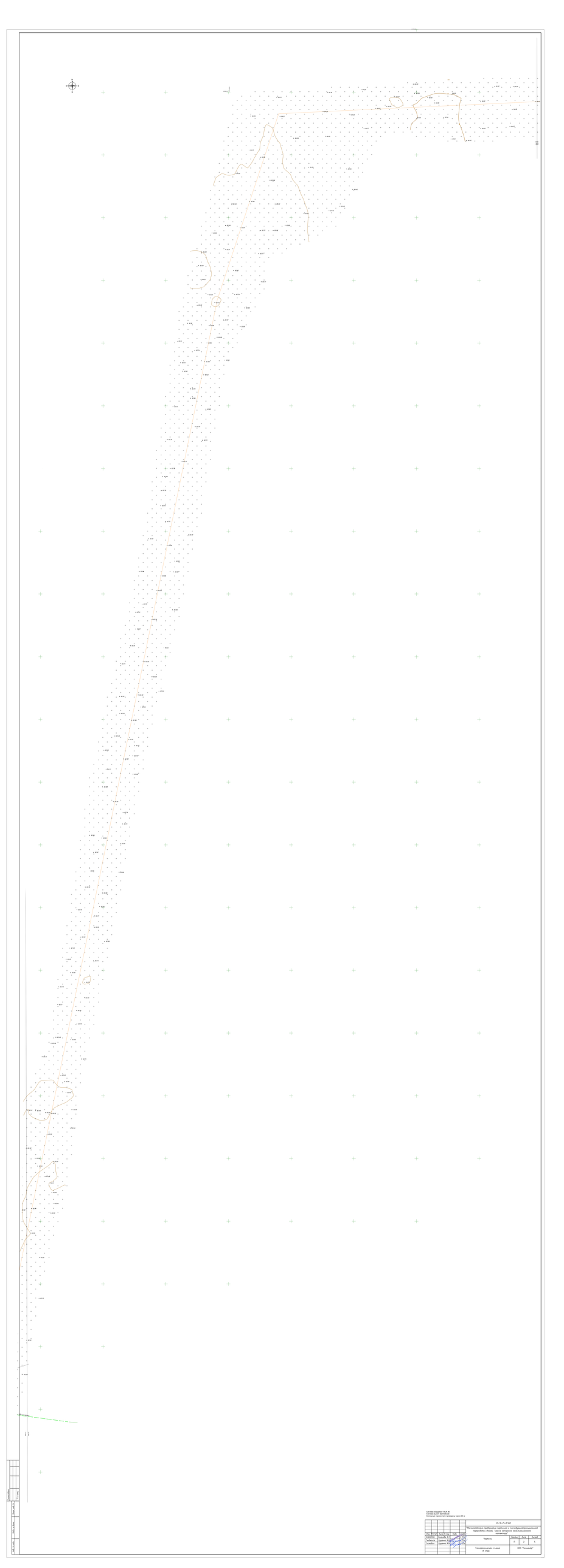
Утверждение и согласование инженерных изысканий

Директор ООО "Геоцентр" Волкова Е. С., сведения о котором включены в национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий (НОПРИЗ И-056064), согласовывает и утверждает результат инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей (промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора» по адресу: Российская Федерация, Воронежская область, Калачеевский мун. р-н, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23А, а также задание и программу на выполнение работ по инженерно-геодезическим изысканиям.

Директор _____ Волкова Е. С.

Система координат- МСК 36
Система высот- Балтийская
Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м

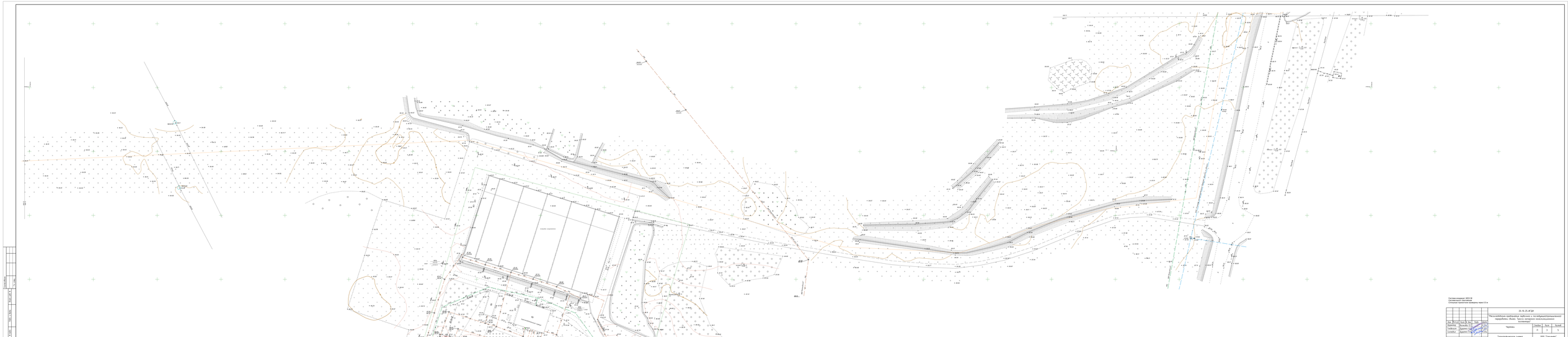
						20-10-25-ИГДИ
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	"Мясохладобойня-предприятие первичной и последующей(промышленной) переработки свиней. Трасса напорного канализационного коллектора"
Директор		Волкова Е.С.			X.25г.	Чертежи
Геодезист		Дущенко А.А.			X.25г.	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 5
Составил		Дущенко А.А.			X.25г.	Топографическая съемка М 1:500; ООО "Геоцентр"



Система координат: МСК-36
Система высот: Балтийская
Сечение рельефа основное через 0.5 м

							20.-ТС.-ТС.-ИГДИ
							Многофункциональное предприятие торговли и потребительских услуг с гостиницей (туристическим) городок, Лыжная, Трасса лыжного комплекса Комплекс
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Выполнил	Волкова Е.Е.					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Дорина Е.А.					Р	1	1
Н.контр.	Дорина Е.А.							
ГИП						Топографическая схема М 1:500		ООО "Геодезия"

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

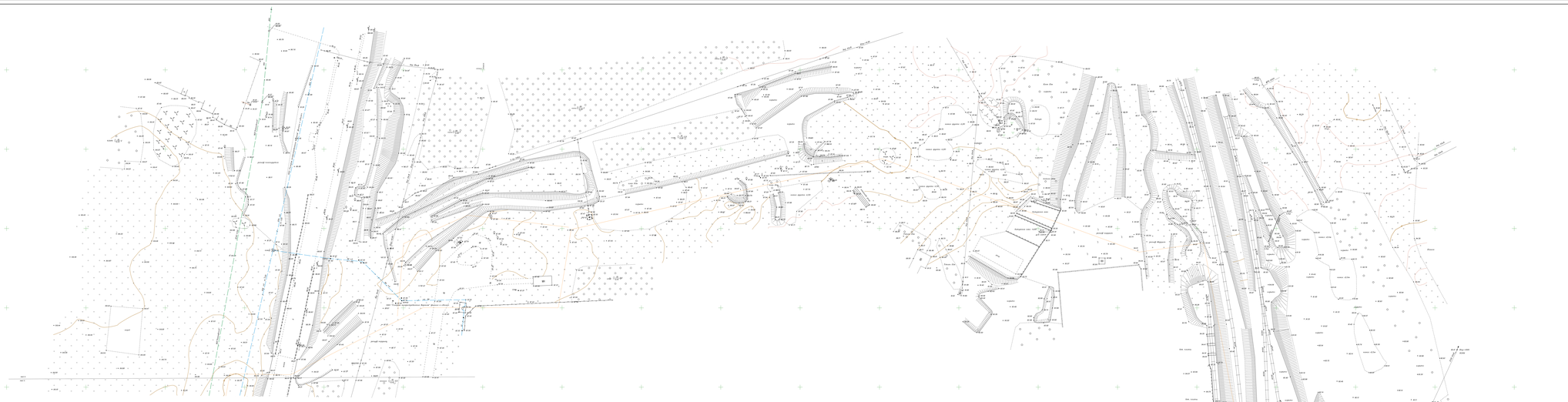


Система координат МСК-28
Система высот Балтийская
Сечение горизонталей (рельефа) через 0,5 м

						25.-ПЗ.-25.-АР.ДИ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	"Реконструкция трубопровода подачи с. Ингибирующего комплекса трубопровода с. Лиственного использующего комплекса"
Директор		Кочнева				Стадия / Лист / Листов
Гл.инженер		Дудкин				Чертежи / П / 1
Разработал		Дудкин				Топографическая съемка М 1:500 / ООО "Т-Альянс"

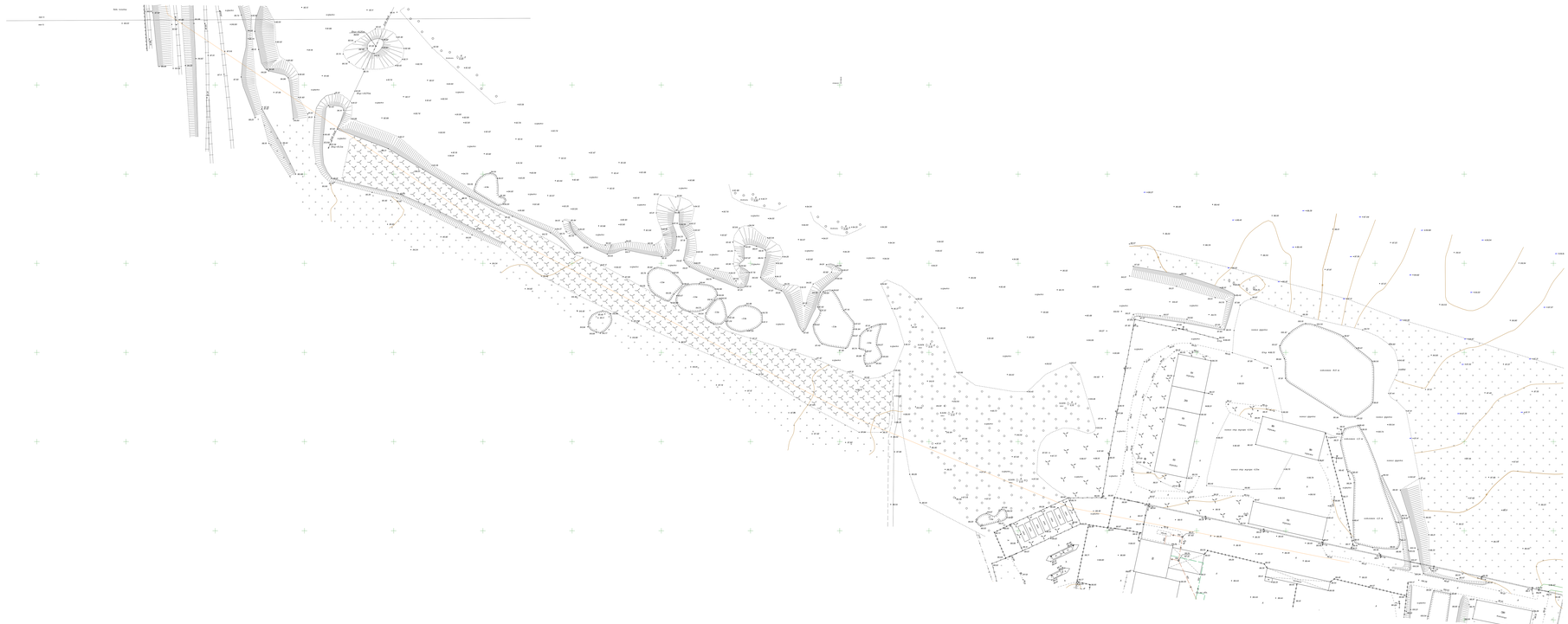
Копировал

Формат А1



Система координат: МСК-36
Система высот: Балтийская
Отношение проектных приведены через 0.5 м

							25.-ТС.-ПЗ.-ИГ.Дм
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		"Реконструкция трубопроводов подземного и наземного размещения (с частичным использованием существующих коллекторов)"
Разраб.		Кузнецов				Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.		Дудкин				Р	5	5
Н.контр.		Дудкин						
						Топографическая съемка М 1:500	ООО "Геоцентр"	



Система координат МСК-36
Система высот Балтийская
Сечение горизонталей проведено через 0,5 м

							21-16-23.-ИГДИ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		"Реконструкция трубопровода подземного и по эстакаде(отдельными переходами) Лиман, Тюменская область"
Разраб.		Волкова					
Гл.Инженер		Дроган					Чертежи.
Гл.Инженер		Дроган					

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО "Геодезия"

Топографическая съемка
М 1:500

Общество с ограниченной ответственностью

«ИнжГеоПлюс»

Свидетельство СРО НП «ГЕОБАЛТ» № 0514-02/И-038 от 12.04.2017г.

«ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ МЯСОХЛАДОБОЙНИ-ПРЕДПРИЯТИЯ ПЕРВИЧНОЙ И ПОСЛЕДУЮЩЕЙ (ПРОМЫШЛЕННОЙ) ПЕРЕРАБОТКЕ СВИНЕЙ»

Заказчик: ООО «ЭКОМИКС»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации.

122589-ИГМИ

Изм.	№ док	Подпись	Дата

Воронеж

2026

Общество с ограниченной ответственностью

«ИнжГеоПлюс»

Свидетельство СРО НП «ГЕОБАЛТ» № 0514-02/И-038 от 12.04.2017г.

«ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ МЯСОХЛАДОБОЙНИ-ПРЕДПРИЯТИЯ ПЕРВИЧНОЙ И ПОСЛЕДУЮЩЕЙ (ПРОМЫШЛЕННОЙ) ПЕРЕРАБОТКЕ СВИНЕЙ»

Заказчик: ООО «ЭКОМИКС»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации.

122589-ИГМИ

Директор **Е.В. Черепков**

Технический директор **С.А. Кряквин**

Изм.	№ док	Подпись	Дата

Воронеж

2026

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

НАИМЕНОВАНИЕ **ЛИСТ ПЗ**

ВВЕДЕНИЕ....2
1 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ....6
1.1 Метеорологическая изученность....6
1.2 Гидрологическая изученность....7
2 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ....9
2.1 Рельеф местности....9
2.2 Растительность....9
2.3 Почвы....10
2.4 Гидрография....10
2.5 Климат....11
2.6 Хозяйственное использование водных объектов....12
3 МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ....13
3.1 Состав работ....13
3.2 Объемы выполненных работ....13
3.3 Методы производства работ....14
4 РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ....22
4.1 Климатическая характеристика....22
4.2 Характеристика гидрологического режима водных объектов суши....25
4.3 Определение достоверности выполненных расчетов....26
4.4 Прогноз воздействия опасных гидрометеорологических процессов и явлений на проектируемые объекты с оценкой степени их опасност....30
5 СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ....34
6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ....35
7 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ....39
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ....40
Приложение А Техническое задание на производство ИГМИ....41
Приложение Б Программа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий....48
Приложение В Сведения об исполнителях....56
Приложение Г Справка Воронежского ЦГМС - филиала "Центрально-Черноземное УГМС"....59
Приложение Д Статистическая обработка данных наблюдений по посту - аналогу....60
Приложение Е Определение максимального расхода воды....80
Приложение Ж Определение максимального уровня воды....83
Приложение И Прогноз русловых деформаций....92
Приложение К Определение ветрового нагона воды и высоты наката ветровой волны....97
Приложение Л Акт полевого контроля инженерно-гидрометеорологических изысканий....99
Приложение М Акт приемки материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий....101
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ....103

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям разработан для архитектурно-строительного проектирования при подготовке проектной документации объекта капитального строительства «Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней».

Цели, задачи и сроки выполнения инженерных изысканий: Инженерно - гидрометеорологические изыскания выполняются для решения следующих задач: комплексное изучение гидрометеорологических условий территории участка намечаемого строительства; выделения границ территорий с особыми условиями использования (зон затопления и водоохранных зон) и территорий подверженных риску возникновения опасных гидрометеорологических процессов и явлений; обоснование выбора места размещения площадки строительства; выбора конструкций сооружений, определения их основных параметров и организации строительства; определения условий эксплуатации сооружений.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются с целью получения необходимых и достаточных материалов для подготовки документов архитектурно-строительного проектирования и строительства линейных сооружений.

Работы проводились в соответствии с требованиями СП 47.1330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения, СП 11-103-97 Инженерно - гидрометеорологические изыскания для строительства, СП 482.1325800.2020 Инженерно - гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.

Полевые изыскания и камеральные работы выполнены в декабре 2025 г. - январе 2026 г.

Основания для выполнения инженерных изысканий:

- договор, заключенный между Заказчиком и Исполнителем (№ 16/12-ИГМИ-Калач-ЛОС от 16.12.2025 г.),
- техническое задание, утвержденное Заказчиком (*приложение А*),
- программа проведения работ, согласованная Заказчиком (*приложение Б*).

Местоположение объекта:

Воронежская область, муниципальный район Калачеевский, Пригородное сельское поселение п.Пригородный, ул. Промышленников, 23.

Идентификационные сведения об объекте:

Назначение: очистка и переработка производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод предприятия.

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: не является объектом транспортной инфраструктуры.

Принадлежность к опасным производственным объектам: в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" проектируемый объект не относится к категории опасных производственных объектов.

Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многомерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта отсутствуют

Пожарная и взрывопожарная опасность: категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности устано-

вить в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности».

Сведения о наличии зданий/сооружений с постоянным пребыванием людей: производственные корпуса - отсутствуют;

Основные технические характеристики:

№ п/п	Характеристика проектируемых зданий и сооружений		Комплекс очистных сооружений. Этап №1.	Комплекс очистных сооружений. Этап №2.	Комплекс очистных сооружений. Этап №3.	Напорный коллектор очищенных и обеззараженных сточных вод	- пересечение проектируемой напорной канализацией с а.дорогой «Павловск-Калач-Петропавловка закрытым способом (метод уточняется при проектировании) (ПК00+0-ПК00+0).	- пересечение проектируемой напорной канализацией с ж.д пути закрытым способом (метод уточняется при проектировании) (ПК00+0-ПК00+0).
1	Уровень ответственности		Нормальный	Нормальный	Нормальный	Нормальный	Нормальный	Нормальный
2	Высота (м)		до 10	до 10	до 10	-	-	-
3	Этажность/количество этажей		1-2	1-2	1-2	-	-	-
4	Размеры в плане (м)		52x82	52x82	52x82	Протяженность-5,0 км	Протяженность-Уточняется	Протяженность-Уточняется
5	Материал	каркаса	Железобетон/ Стальной	Железобетон/ Стальной	Железобетон/ Стальной	-	-	-
		стен	Железобетон / Сэндвич-панели	Железобетон / Сэндвич-панели	Железобетон / Сэндвич-панели	-	-	-
		трубы	-	--		материал/диаметр (Уточняется)	материал/диаметр (Уточняется)	материал/диаметр (Уточняется)
6	Подземные части	фундамент	Железобетон	Железобетон	Железобетон	-	-	-
		стены подвала	-	-	-	-	-	-
7	Предположительный тип фундаментов		Плитный	Плитный	Плитный	-	-	-
8	Наличие динамич. нагрузки		Нет	Нет	Нет	-	-	-
9	Глубина заложения фундаментов/трубопровода (м)		4.6	4.6	4.6	1,5-3,0	1,5-3,0	Уточняется
10	Глубина сжимаемой толщи от подошвы фундамента, м		10.0	8.0	8.0	-	-	-
11	Нагрузка на основание, т/м^2 (нагрузка на сваю, т)		10.0	10.0	10.0	-	-	-

Общие сведения о заказчике работ

Полное название организации	Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОМИКС»
Краткое название организации	ООО «ЭКОМИКС»
Юридический адрес	394026, Воронежская область, г Воронеж, Московский пр-кт, д. 13/1, помещ. 2/1 ком. 3-13
ИНН	3662235120
КПП	366201001
ОГРН	1163668099814
ОКПО	04071066
Руководитель	Финансовый директор ООО «ЭКОМИКС» Кочура Елена Влвдимировна
Телефон:	+7 (920) 405-73-50
Электронная почта:	info@ecomix-vrn.ru

Общие сведения об исполнителе работ

Наименование	ООО «ИнжГеоПлюс»
Юридический адрес	394029, г. Воронеж, ул. Ленинградская, дом № 142, помещение 20
ИНН	3663108692
КПП	366501001
ОГРН	1153668001410
ОКПО	34022131
Расчётный счёт	40702810900010000651
Банк	КБ «АКРОПОЛЬ» АО г. Москва
БИК	044525677
Кор. счёт	30101810345250000677
Руководитель	Директор Черепков Евгений Викторович
Телефоны	+7 (473) 262-13-48
Саморегулируемая организация	Ассоциация СРО «ГЕОБАЛТ» Адрес: 188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Мурино, ул. Центральная, д. 46, *http://геобалтт.рф*
Регистрационный номер в государственном реестре СРО	ГБ-3663108692
Дата вступления организации в СРО	05.02.2015
Выписка из реестра членов	Приведена в *приложение В*

Специалист по организации инженерных изысканий - Черепков Е.В. идентификационный номер в Национальном реестре специалистов в области выполнения работ по инженерным изысканиям И-049453 (*приложение В*).

Обзорная карта участка выполнение инженерных изысканий представлена на рисунке 1.

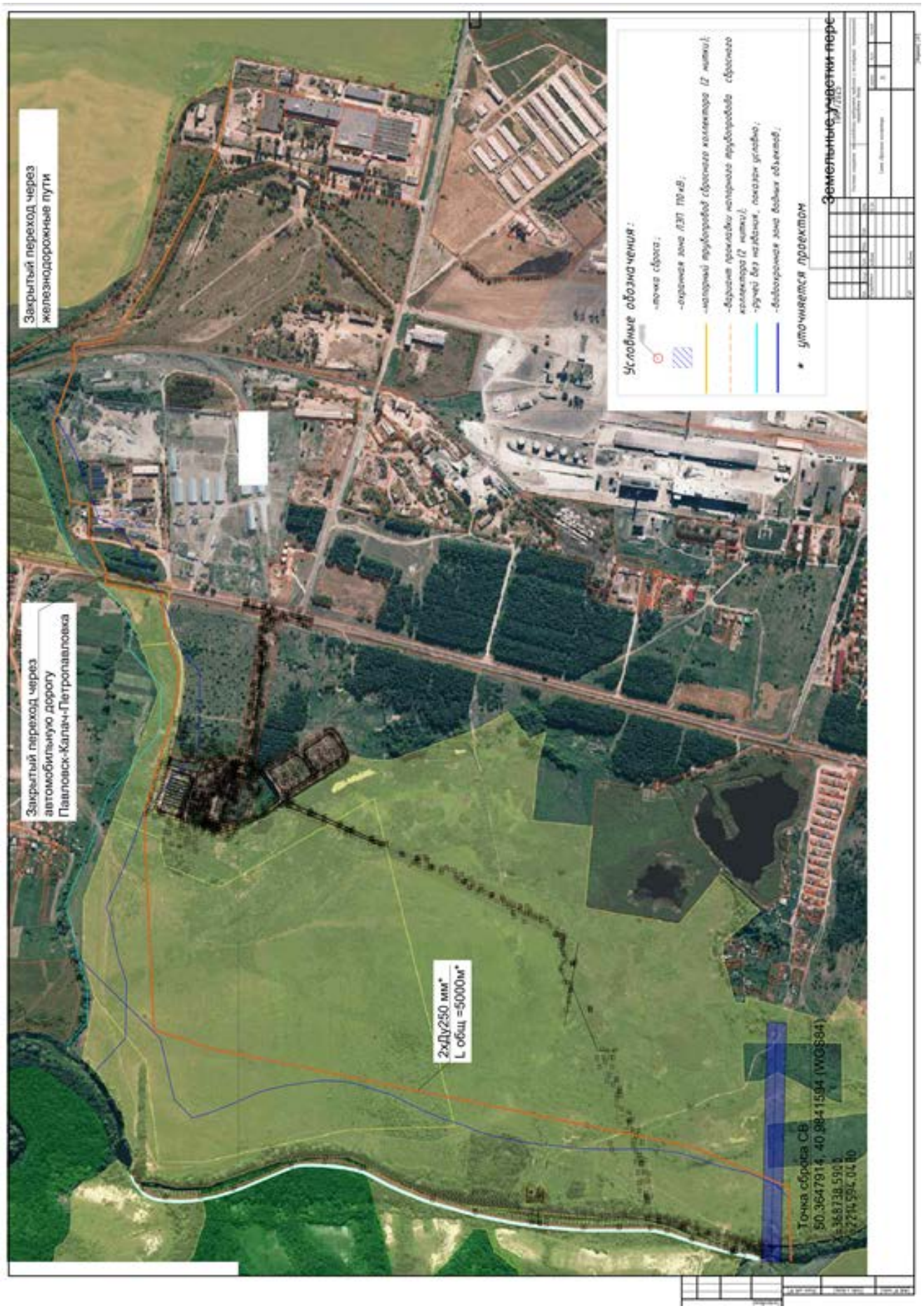


Рисунок 1 – Обзорная карта участка работ

1 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

1.1 Метеорологическая изученность

В целом Воронежская область хорошо изучена в метеорологическом отношении. На территории области в ведении Росгидрометцентра России в настоящее время проводятся постоянные наблюдения на 10 метеостанциях и постах: Анна, Богучар, Борисоглебск, Воронеж, Калач, Каменная Степь, Лиски, Нижнедевицк, Нововоронеж, Павловск.

В непосредственной близости от участка изысканий метеорологические наблюдения проводятся на м.с. Калач, расположенной в 6 км северо-восточнее участка изысканий. Также м.с. Каменная Степь, расположенная в 77 км севернее, может быть использована для характеристики климатических условий на участке изысканий.

Данные метеостанции имеют продолжительные и непрерывные ряды наблюдений, позволяющие получить характеристики метеорологических элементов с необходимой для проектирования точностью. Длительных перерывов в работе данных станций не было.

Расположение пунктов метеорологических наблюдений приведено на карте (рис.1).

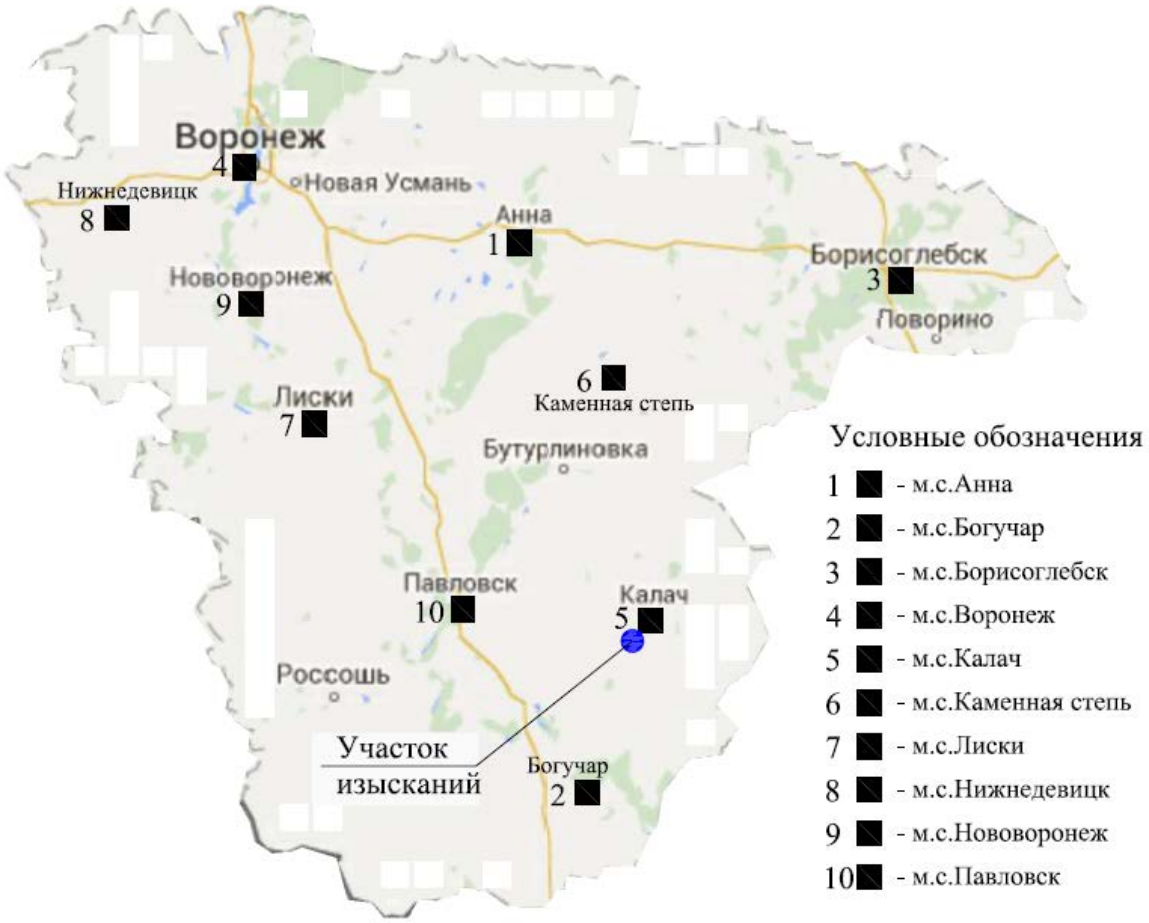


Рисунок 2– Схема расположения метеостанций

Наименование станции	Индекс ВМО	Географические координаты	Высота, м	Период наблюдения	Расстояние до объекта, км
Калач	34247	50° 24' 38" с.ш. (50.4105°) 41° 3' 2" в.д. (41.0506°)	90	01.01.1914 г. - действ.	6
Каменная степь	34139	51° 2' 42" (51.0450°) с.ш.; 40° 43' 29" (40.7246°) в.д.	193	01.01.1899 г. - действ.	77

Таким образом, территорию участка изысканий можно считать изученной в метеорологическом отношении.

Также данные метеостанции отвечают необходимым требованиям СП 11-103-97 (стр.5, табл.4.1):

- расстояние до участка строительства и гидрометеорологические условия позволяют осуществлять перенос в ее пределы значений по каждой из требуемых характеристик режима;
- наблюдения ведутся за всеми гидрометеорологическими характеристиками, необходимыми для обоснования проектирования объекта;
- качество наблюдений отвечает требованиям к достоверности данных, используемых для расчетов;
- продолжительность рядов метеорологических наблюдений составляет:
- для температуры воздуха - 30-50 лет;
- для температуры почвы - не менее 10 лет;
- максимальной глубины промерзания почвы - 25-30 лет;
- характеристик гололеда - 25-30 лет;
- расчетных характеристик ветра - не менее 20 лет.

1.2 Гидрологическая изученность

На территории Воронежской области имеется сеть постоянно действующих пунктов наблюдений за гидрологическим режимом. Эта сеть расположена неравномерно, наибольшее количество пунктов наблюдений и наибольшая продолжительность наблюдений характерна для больших и средних рек (р. Дон, р. Воронеж, р.Калач и т.д.). Наименьшее число пунктов наблюдений и наименьшая продолжительность присуща малым рекам и временным водотокам.

Проектируемые комплексные очистные сооружения (КОС) располагаются на левом склоне долины р.Толучеевка в 2,5 км восточнее от берега реки. Проектируемый напорный коллектор очищенных и обеззараженных сточных вод проходит по левой пойме р.Толучеевка, пересекая овраг Терновый (левый приток р.Толучеевка). Сброс очищенных сточных вод осуществляется в р.Толучеевка.

Река Толучееевка и овраг Терновый являются не изученными в гидрологическом отношении, гидрологические посты отсутствуют.

Определение расчетного расхода воды весеннего половодья производилось по реке-аналогу р. Подгорная - г. Калач (А=1790 км^2), расположенном на левобережном притоке р.Толучеевка в 9,7 км выше по течению от участка изысканий.

Сравнительный анализ по аналогу приведен в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1

Величина	Площадь водосбора, км^2	Длина лога, км	Уклон водной поверхности, ‰	$L/A^{0,56}$	$La/Aa^{0,56}$	$J*A^{0,50}$	$Ja*Aa^{0,50}$
р. Толучеевка – место выпуска трубопровода	A = 2887	L = 79	J = 0,92	0,91	-	49	-
овраг Терновый – место перехода трубопровода	A = 64,2	L = 14,75	J = 4,3	1,43	-	34	-
Аналог: р.Подгорная - г.Калач	Aa = 1790	La = 65	Ja = 0,98	-	1,58	-	22

Таким образом, условие пункта 7.26 ($L/A^{0,56} \approx La/Aa^{0,56}$), ($J*A^{0,50} \approx Ja*Aa^{0,50}$) СП 33-101-2003 соблюдается.

Гидрологические посты, наиболее близко расположенные к участку изысканий, приводятся на рис. 3 «Схема гидрологической изученности» и в таблице 2.

Таким образом, в соответствии с СП 11-103-97 (стр. 5, табл. 4.1) территорию участка изысканий можно считать, как не изученную в гидрологическом отношении.

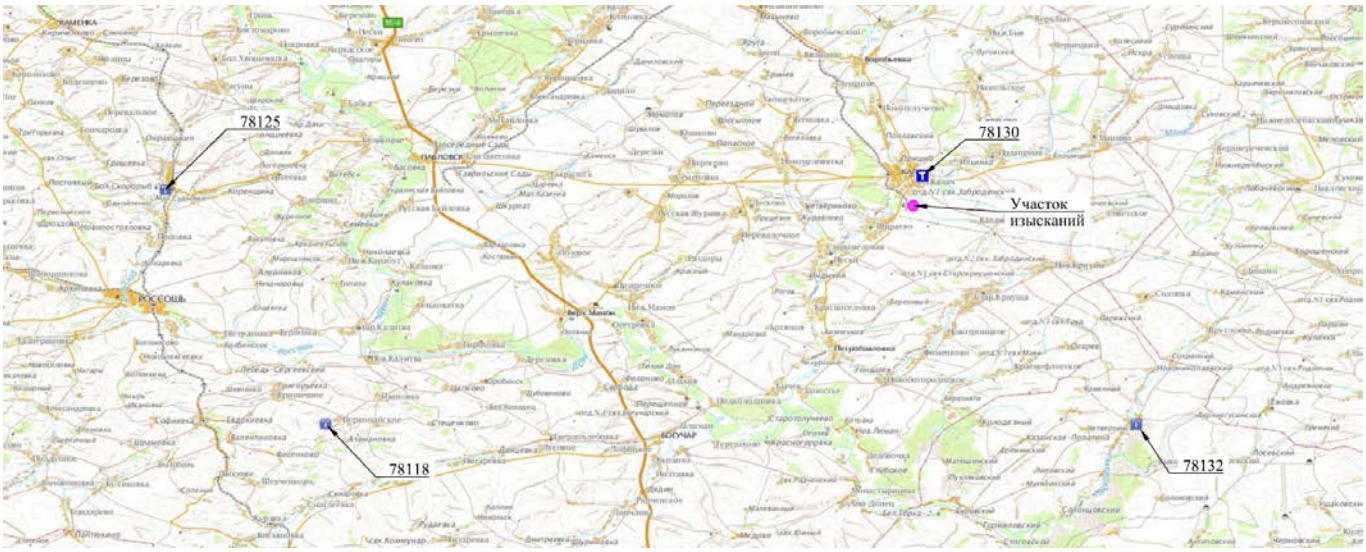


Рисунок 3 - Схема гидрологической изученности

Таблица 1.2.2

Номер п/п	Название поста	Код поста	Площадь водосбор, км^2	Период действия, гг	Расстояние от устья, км	Отметка «0» поста, м БС
1	балка Степная - ГМП Нижнедевицкой ВБС	78118	1,90	03.1950-1980	-	-
2	р. Россошь - пгт Подгоренский	78125	452	01.11.1952-действ.	36	87,67
3	р. Подгорная - г. Калач	78130	1790	01.09.1932-действ.	73	80,49
4	р. Песковатка - ст-ца Шумилинская	78132	572	10.06.1950-действ.	37	83,56

Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях: материалы по ранее выполненным инженерно-гидрометеорологическим изысканиям отсутствуют.

2 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ

В административном отношении объект изысканий находится в Калачеевском районе, Пригородном сельском поселении, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23.

Воронежская область расположена в центральной полосе европейской части России, в 600 км южнее Москвы и является наиболее крупной областью Центрального Черноземья. Ее территория простирается с севера на юг - 277,5 км. и с запада на восток - 352 км. Территория области занимает 52,4 тысяч кв.км, население области составляет 2,49 млн.человек, плотность населения - 47,4 чел. на кв. км. В состав Воронежской области входят 32 района, 7 городов областного подчинения, 8 городов районного подчинения, 22 поселка городского типа, 487 сельсоветов. Область находится в московском часовом поясе в лесостепной природной зоне, в центре Восточно-Европейской равнины и занимает центральную часть Окско-Донской равнины и западный склон Приволжской возвышенности.

Она граничит: на юге - с Ростовской областью и Украиной, на западе - с Белгородской, Курской, Липецкой областями, на севере - с Тамбовской областью, на востоке - с Волгоградской областью.

Калачеевский район расположен на юго-востоке Воронежской области и граничит с Петропавловским, Верхнемамонским, Павловским и Воробьёвским районами, а также Волгоградской и Ростовской областями. Общая площадь территории района составляет 2105,83 км^2.

2.1 Рельеф местности

В географическом отношении участок изысканий относится к лесостепной зоне и расположен на Калачской возвышенности и представляет собой местность, сильно изрезанную оврагами и балками. Высота её колеблется от 200 до 238 м над уровнем моря.

По типу морфоструктуры участок изысканий относится к структурно-денудационным ступенчатым платформенным равнинам (пластово-денудационные с преобладанием новейших поднятий).

По типу морфоскульптуры участок изысканий относится к увалистым формам рельефа, созданным эрозионно-денудационными процессами.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к левому склону и левой пойме р.Толучеевка.

Рельеф участка изысканий представляет собой слабонаклонную поверхность с перепадом высот от 80,50 м БС до 98,50 м БС. Уклон участка изысканий к западу (в сторону р.Толучеевка).

Участок строительства находится на землях сельскохозяйственного назначения, доступ на участок свободный.

На данном участке сейсмические и карстовые процессы не отмечены.

2.2 Растительность

Растительность района изысканий довольно разнообразна и представлена широколиственными лесами, пойменными и материковыми лугами разного состава, переходными и низинными болотами, степными фитоценозами. Широколиственные леса встречаются лишь незначительными островками среди господствующей луговой степи, в основном распаханной. Значительную часть растительного покрова занимает сорная растительность. Поля, луга, пастбища и сады Воронежской области в различной степени засорены дикой редькой, марью белой, осотом полевым, осотом огородным, молочаем, сурепкой, пикульником ладанниковым, ромашкой луговой, щирицей, хвощом болотным, пыреем ползучим, метлицей, пастушьей сумкой, щавелем малым, щавельком, васильком посевным, звездчаткой средней (мокрицей), куриным просом, цикорием,

смолевкой обыкновенной, горцем шероховатым, донником лекарственным, омелой белой. Высокая степень антропогенного воздействия привела к замене естественной растительности культурной (пшеница, рожь, овес, гречиха и кукуруза). Также развиваются пригородные хозяйства, где возделывают овощи: капусту, томаты, огурцы, картофель. В последние годы в области широкое развитие получило садоводство. Яблоневые, грушевые, сливовые и вишневые сады занимают тысячи гектаров склоновых земель.

По ботанико-географическому районированию участок изысканий приурочен к Евразиатской степной области, Причерноморской (Понтической) степной провинции, Среднедонской подпровинции, Россошанскому району богаторазнотравно-типчаково-ковыльных степей.

Непосредственно на территории участка изысканий растительный покров представлен луговой растительностью.

2.3 Почвы

Почвенный покров Воронежской области отличается известной неоднородностью, что объясняется изменением физико-географических и топографических условий.

На территории области выделяются подзоны чернозёмных почв, которые с северо-запада на юго-восток сменяют друг друга в следующем порядке: выщелоченные чернозёмы, типичные чернозёмы, обыкновенные чернозёмы, южные чернозёмы.

На территории участка изысканий распространены черноземы обыкновенные и оподзоленные с глинистым и тяжелосуглинистым механическим составом.

2.4 Гидрография

Гидрографическая сеть Калачеевского района представлена рекой Толучеевкой, р.Подгорной, р.Манина.

Ближайшим водным объектом является р.Толучеевка, овраг Терновый.

Исток реки Толучеевка расположен возле одноимённого села в Новохоперском районе. Река протекает на территории также Бутурлиновского, Воробьевского, Калачеевского и Петропавловского районов Воронежской области. На её берегах стоит несколько поселений: Верхнетолучеево, Березовка, Рудня, Новотолучеево, Калач, Ширяево, Красносёловка и Петропавловка. Устье реки расположено в 6 км от села Старотолучеево.

Основные притоки (впадают на км от устья):

21 км: река Криуша (лв);

49 км: река Козынка (пр);

70 км: река Подгорная (лв);

109 км: река Елизаветовка (пр).

Возвышенная река, поэтому течение в целом быстрое. Глубина реки составляет около 2-3 метров. Средняя ширина - 30 м; на равнинном участке низовья - 40 - 55 м, наибольшая - 60 м.

По данным государственного водного реестра России относится к Донскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки - Толучеевка, речной подбассейн реки - Бассейны притоков Дона до впадения Хопра. Речной бассейн реки - Дон (российская часть бассейна).

Код объекта в государственном водном реестре — 05010101112107000004875.

Овраг Терновый берет свое начало в посёлке Калачеевский Воронежской области. Общая длина составляет 16 км. Впадает в р.Толучеевка с левого берега в 2 км выше по течению от места выпуска очищенных сточных вод.

2.5 Климат

Район проведения изысканий находится в зоне умеренно-континентального климата с хорошо выраженными сезонами года. Для данной территории характерно теплое, часто засушливое лето и сравнительно короткая и малоснежная зима. Данные по климату приняты по метеостанциям Калач и Каменная степь. Наиболее холодный месяц - январь -7,4 ºС; наиболее теплый - июль +20,7 ºС. Среднегодовая температура воздуха +6,9 ºС (данные приведены по м.с. Каменная степь).

Атмосферные осадки играют существенную роль в гидрологическом режиме и, в частности, в процессе формирования стока рек. Осадкам свойственна большая изменчивость во времени и по площади. Среднегодовое количество осадков равно 514 мм. Большая часть осадков выпадает с мая по октябрь. В годовом ходе осадков их максимум наблюдается летом. Минимальное количество осадков выпадает в феврале – марте. В годовом ходе наибольшая продолжительность осадков приходится на холодный период, когда часты моросящие осадки, а наименьшая – на теплый, когда наблюдаются в основном ливневые дожди.

По географическому положению рассматриваемая территория находится под воздействием различных воздушных масс: холодных с Арктики, морских с Атлантики, сухих из Казахстана. Преобладающее за год направление ветра – западное. Среднегодовая скорость ветра – 3,5 м/с (по м.с. Каменная степь).

Влажность воздуха характеризуется упругостью водяного пара, относительной влажностью и недостатком насыщения водяным паром. В суточном ходе вследствие развития турбулентного вертикального обмена минимум упругости водяного пара наблюдается днем, максимум – утром. Наибольшие градиенты наблюдаются весной и осенью. Зимой вследствие низких температур она достигает максимума. С февраля в связи с ростом температуры воздуха начинается понижение относительной влажности воздуха, особенно от марта к апрелю, но к середине лета оно замедляется. Минимум относительной влажности воздуха наблюдается в мае. В отдельные часы суток влажность воздуха может колебаться в широких пределах, достигая минимальных значений летом в 13 час. Парциальное давление водяного пара бывает минимальным зимой (январь, февраль) и составляет 3,5 гПа. Начиная с марта, оно увеличивается и в июле достигает максимума 15,3 гПа. Среднее годовое количество парциального давления водяного пара составляет 8,2 гПа.

Начало зимних синоптических процессов связано с вторжением воздуха из Арктики. Увеличивающаяся повторяемость этих вторжений вызывает резкие похолодания и морозы. С установлением зимы преобладает влияние западного отрога сибирского антициклона, который обеспечивает интенсивное выхолаживание, низкие температуры и холодные ветры восточной составляющей. Сибирский антициклон нередко пополняется антициклонами, продвигающимися главным образом из Арктики.

Затоки воздуха из Атлантики, Средиземного и Черного морей приносят на данную территорию оттепели, значительные осадки, гололеды и метели.

Циклоническая деятельность в зимний период обусловливает облачность и значительные осадки, в основном в виде снега. Атлантический воздух охлаждается над снежным покровом и теряет часть своей влаги. Арктический воздух прогревается и становится более влажным.

В весенний период в атмосфере преобладает меридиальный перенос, происходит ослабление азиатского термического максимума. Выносы теплых воздушных масс с юга и юго-запада способствуют быстрому росту температуры воздуха, оттаиванию и прогреванию почвы. Повышению температуры воздуха также способствуют процессы трансформации воздушных масс. Наряду с этим адвекция арктического воздуха, возникающая в тылу проходящих циклонов и распространяющаяся далеко на юг, обусловливает возвраты холодов. Отличительной чертой ве-

сенней циркуляции является большая изменчивость синоптических процессов и быстрая смена воздушных масс.

Летом повышается роль радиационного фактора и подстилающей поверхности. Циркуляция ослабевает. Непосредственные вторжения арктического воздуха почти прекращаются, и усиливается влияние азорского антициклона. С середины августа влияние азорского максимума и его отрогов ослабевает, и начинают усиливаться затоки холодного арктического воздуха.

В начале осени с ослаблением притока радиации уменьшается прогревание почвы и нижних слоев воздуха; постепенно оно сменяется выхолаживанием. Наблюдается переход к зимним типам циркуляции. Для поздней осени характерно усиление циклонической деятельности. Антициклоны, приходящие осенью обычно с севера и северо-запада, являются причиной первых заморозков.

2.6 Хозяйственное использовании территории

В состав муниципального района входит город Калач и 16 сельских поселений, на территории которых расположено 48 населенных пунктов. Численность населения муниципального района составляет 48862 человек. Калач является небольшим городком районного значения со своими достопримечательностями и памятными местами. Излюбленным местом отдыха горожан и гостей города является аллея памяти и мемориал погибшим калачеевцам в годы ВОВ. На горе Пеньковой имеется меловая пещера, протяженность ее на сегодняшний день составляет 120 метров. Калачеевский муниципальный район специализируется на производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сегодня промышленность района — это, прежде всего, такие крупные и средние предприятия обрабатывающей промышленности, как «Калачеевский сырзавод» филиал ПАО Молочный комбинат «Воронежский», АО «Кристалл», ООО «Калачеевский мясокомбинат». Сельское хозяйство муниципального района — это сырьевая база для обрабатывающих отраслей промышленности - представлено 30 сельскохозяйственными предприятиями и 122 крестьянско-фермерскими хозяйствами. На территории района 177 тыс. га сельскохозяйственных угодий, в том числе 132 тыс. га пашни. В муниципальном районе зарегистрировано 1342 субъекта малого бизнеса, в том числе 1184 индивидуальных предпринимателей. Система образования Калачеевского муниципального района включает в себя 12 дошкольных образовательных учреждений, 16 муниципальное учреждение образования, 2 учреждения дополнительного образования. Подготовку специалистов и кадров массовых профессий осуществляет "Калачеевский аграрный техникум" В состав БУЗ ВО «Калачеевская РБ» входят: стационар районная больница, поликлиника с женской консультацией, детская консультация, стоматологическая поликлиника, 7 врачебных амбулаторий, 28 фельдшерско-акушерских пунктов. Калачеевская земля богата талантами, есть свои художники, поэты, музыканты, мастера, 13 человек имеют почетное звание «Заслуженный работник культуры Российской Федерации».

3 МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

3.1 Состав работ

При производстве инженерно-гидрометеорологических изысканий выполнены следующие работы:

1) Рекогносцировочное обследование реки Толучеевка: категория сложности 2;
2) Разбивка и нивелирование морфометрического створа р.Толучеевка;
3) Определение мгновенного уклона поверхности воды в реке Толучеевка;
4) Гидрологическая и климатическая характеристика района изысканий;
5) Определение максимальных расходов и уровней воды 1%, 3%, 5% и 10% обеспеченностей, среднегодовых расходов воды 50% и 85% обеспеченности; уровней воды летне-осенней и зимней межени 80%, 90%, 95% обеспеченности.
6) Оценка плановых и высотных деформаций водотока на участке выпуска сточных вод.

3.2 Объемы выполненных работ

Сводная ведомость объемов выполненных работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям приведена в табл. 3.2.1

Таблица 3.2.1

№ п/п	Вид работ по сборнику базовых цен на ИГМИ	Единица измерения	Объем запланированный	Объем выполненный
Полевые работы				
1	Рекогносцировочное обследование реки: категория сложности 2 СБЦ, гл.8, табл. 43, § 1-2	1 км маршрута	0,3 км	0,3 км
2	Рекогносцировочное обследование бассейна реки: категория сложности 2 СБЦ, гл.8, табл. 43, § 2-2	1 км маршрута	5 км	5 км
3	Разбивка и нивелирование морфометрического створа (категория сложности 2) СБЦ, гл.4, табл. 24, § 1-2	1 км морфометрического створа	1,5 км	1,5 км
4	Определение мгновенного уклона поверхности воды в реке при количестве урезных кольев на 1 км длины реки, шт.: 3 СБЦ, гл.4, табл. 26, § 1-2	1 определение на 1 км длины реки	3 точки	3 точки
5	Фотоработы СБЦ, гл.10, табл. 48, § 15-1	1 снимок	6	6
Камеральные работы				
1	Составление таблицы гидрометеорологической изученности при числе пунктов наблюдений: до 50 СБЦ, гл.11, табл. 51, § 1	1 таблица	1	1
2	Составление схемы гидрометеорологической изученности при числе пунктов наблюдений: до 50 СБЦ, гл.11, табл. 51, § 3	1 схема	1	1
3	Составление программы производства инженерно-гидрометеорологических работ СБЦ, гл.11, табл. 53	1 программа	1	1

4	Построение кривой расходов гидравлическим методом СБЦ, гл.11, табл. 55, § 1	1 график	1	1
5	Определение площади водосбора СБЦ, гл.11, табл. 55, § 9	1 дм^2	5	5
6	Определение максимального расхода воды по формуле предельной интенсивности по готовым гидрографическим характеристикам СБЦ, гл.11, табл. 56, § 1	1 расчет	-	1
7	Определение максимальных расходов воды весеннего половодья или дождевых паводков по эмпирическим редукционным формулам СБЦ, гл.11, табл. 56, § 2	1 расчет	1	2
8	Вычисление параметров распределения отдельных характеристик стока и величин различной обеспеченности с построением кривой обеспеченности при числе лет: св. 50 до 100 СБЦ, гл.11, табл. 56, § 13	1 расчет	2	2
9	Определение смещений русла и его основных элементов в плане по данным съемок разных лет при числе съемок: до 3 СБЦ, гл.11, табл. 57, § 9	1 участок	2	2
10	Определение вертикальных деформаций русла и построение плана деформаций СБЦ, гл.11, табл. 57, § 12	1 участок	1	2
11	Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности СБЦ, гл.11, табл. 67, § 1	1 годостанция	2	2
12	Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеорологических станций: 1 СБЦ, гл.11, табл. 69, § 1	1 записка	1	1

3.3 Методы производства работ

Методической базой для производства гидрометеорологических изысканий являются:

Статья 47 Градостроительного кодекса РФ (в действующей редакции);

Постановление правительства РФ от 19 января 2006 года № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» (в действующей редакции);

СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства» (в действующей редакции);

СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;

СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» (в действующей редакции);

СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик»;

СП 529.1325800.2023 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик»;

СП 131.13330.2025 «Строительная климатология»;

ПМП-91. Пособие к СНиП 2.05.03-84 «МОСТЫ И ТРУБЫ» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки;

ВСН 163-83 «Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов)».

Подготовительный период (17.12.25г – 20.12.25г)

На подготовительном этапе изысканий производятся следующие виды работ:

– сбор исходных данных, в т.ч. материалов ранее выполненных изысканий, изучение гидрологического режима по литературным источникам;

– сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;

– изучение крупномасштабного планового материала с точки зрения достаточности его для определения гидрографических характеристик в створе проектируемого объекта:

– обзор сети гидрологических станций и постов, принимаемых в качестве опорных створов;

– подбор необходимых климатических и гидрологических справочников и ежегодников.

Полевой период (21.12.25г – 22.12.25г)

Полевой период изысканий включает в себя рекогносцировочное обследование, которое производится методом маршрутного обследования по всему участку изысканий и прилегающей территории. Производится определение наличия каких-либо водотоков на участке изысканий или в непосредственной близости от него.

В процессе работ определяется вид и род пересекаемых водотоков, наличие оползневых склонов, размывов, эрозии.

Выполнена съемка морфоствора и определение уклон водой поверхности методом спутниковых геодезических определений, с использованием GNSS приемника EFT M3 и EFT M1.

В качестве исходных пунктов для выполнения съемки ситуации и рельефа использовались пункты опорной геодезической сети.

Съемка выполнялась в режиме кинематики реального времени (Real Time Kinematic) в соответствие с требованиями разд.7 "Съемка ситуации и рельефа" ГКИНП(ОНТА)-02-262-02. При съёмке в режиме RTK выполнялись контрольные измерения на пунктах опорной сети.

Обработка и контроль результатов съёмки производился в программном комплексе "Trimble Business Center".

Камеральный период (23.12.25г – 28.01.26г)

В состав камеральных работ входят все работы, необходимые для получения полных данных, используемых при проектировании:

– сбор и систематизация гидрометеорологических данных с составлением таблиц и схем гидрологической изученности района изысканий;

– описание климатических условий и гидрологического режима территории участка изысканий;

- описание опасных процессов и явлений на участке изысканий;

- определение расчетных гидрологических характеристик.

Применяемые программные продукты: Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCAD.

Рис. 3.3.1 – Вид на правую пойму р.Толучеевка

Рис. 3.3.2 – Вид на русло р.Толучеевка

Рис. 3.3.3 – Вид на русло р.Толучеевка

Рис. 3.3.4 – Вид на русло р.Толучеевка

Рис. 3.3.5 – Вид на русло р.Толучеевка

Рис. 3.3.6 – Вид на русло р.Толучеевка

Основные формулы и коэффициенты:

Расчеты максимального стока воды.

При выполнении камеральных гидрологических работ для определения расчетных характеристик максимального стока весеннего половодья и дождевых паводков в соответствии с СП 33-101-2003 были использованы методы:

а) при наличии одного или нескольких водотоков-аналогов (для весеннего половодья);

Расчетный максимальный расход воды весеннего половодья $Q_{p\%}$, м^3/с, заданной вероятности превышения $P_\%$ при наличии рек-аналогов определялся по редукционной формуле

$$Q_{p\%} = K_0 h_{p\%} \mu\delta\delta_1\delta_2 A / (A + A_1)^n, \quad (1)$$

где K_0 - параметр, характеризующий дружность весеннего половодья; рассчитывают по реке-аналогу обратным путем из формулы (1). Расчет коэффициента K_0 для реки-аналога приводится в таблице 3.3.1;

$h_{p\%}$ - расчетный слой суммарного весеннего стока (без срезки грунтового питания), мм, ежегодной вероятности превышения P%; определяют в зависимости от коэффициента вариации C_v и отношения C_s/C_v, а также среднего многолетнего слоя стока h_0 по данным реки-аналога.

μ - коэффициент, учитывающий неравенство статистических параметров кривых распределения слоев стока и максимальных расходов воды в зависимости от природной зоны. Принимается по «Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик», табл. 9 и составляет для лесостепной зоны μ1% = 1,00;

δ, δ_1, δ_2 - коэффициенты, учитывающие влияние водохранилищ, прудов и проточных озер (δ), залесенности (δ_1) и заболоченности речных водосборов (δ_2) на максимальные расходы воды. На расчетном водосборе отсутствует влияние данных факторов, поэтому коэффициенты δ, δ_1, δ_2 равны 1;

A - площадь водосбора исследуемой реки до расчетного створа, км^2;

A_1 - дополнительная площадь, учитывающая снижение интенсивности редукции модуля максимального стока с уменьшением площади водосбора, км^2. Принимается по «Пособию…», табл. 10, стр.46 и составляет для лесостепной зоны А1=2;

n - показатель степени редукции. Принимается по «Пособию по определению расчетных гидрологических характеристик», табл. 10, стр.46 и составляет для лесостепной зоны n=2;

Таблица 4.4.1

Река - створ	**$Q_{1\%}$, м³/с**	***A*, км²**	***$h_{1\%}$*, мм**	***μ***	***δ***	***δ_1***	***δ_2***	***$K_0 = Q_{p\%} * (A+1)^n$ / $A * h_{p\%} * \mu * \delta * \delta_1 * \delta_2$***
р.Подгорная - г.Калач	539	1790	135	1,0	1	1	1	0,015

б) метод предельной интенсивности (для дождевого паводка);

Расчетный максимальный расход воды дождевого паводка $Q_{p\%}$, м^3/с, заданной вероятности превышения $P_\%$ при отсутствии рек-аналогов определялся по формуле предельной интенсивности:

$$Q_{p\%} = q'_{1\%}\varphi H_{1\%}\delta\lambda_{p\%}A. \quad (2)$$

где q1% - максимальный модуль стока 1% ВП, определяется по «Пособию по определению расчетных гидрологических характеристик», приложение 2, таб.9, в зависимости от гидроморфометрической характеристики русла исследуемой реки $\Phi_р$ и продолжительности времени

добегания τск.

τск - продолжительность склонового добегания (мин) определяется по «Пособию по определению расчетных гидрологических характеристик», приложение 2, таб.12 в зависимости от гидроморфометрической характеристики склонов водосбора Фск и района типовых кривых редукции осадков (3 район), взятых из «Пособия по определению расчетных гидрологических характеристик», приложение 1, лист 14.

Фск - гидроморфометрическая характеристика склонов водосбора определяется по формуле.

$$\Phi_{ск} = (1000 L_{ск})^{0,5} / [m_{ск} I_{ск}^{0,25} (\varphi H_{1\%})^{0,5}], \quad (3)$$

где $L_{ск}$ - средняя длина безрусловых склонов водосбора, определяют по формуле

$$L_{ск} = 1/\gamma\rho_р, \quad (4)$$

где $\rho_р$ - густота русловой и овражно-балочной сетей водосбора определяется по формуле

$$\rho_р = (\Sigma 1 + L)/A, \quad (5)$$

Σ1 – сумма длин боковых водотоков, км;

L - гидрографическая длина водотока, км;

A - площадь водосбора, км^2;

γ - коэффициент, принимаемый для двускатных водосборов 1,8;

$m_{ск}$ - коэффициент, характеризующий шероховатость склонов водосбора; определяют по приложению Б, таблица Б.9 СП 33-101-2003. Для расчетного водосбора $m_{ск}$=0,30;

Iск – средний уклон склонов водосбора, ‰;

φ - сборный коэффициент стока определяется по формуле

$$\varphi = \frac{c_2}{(A+1)^{n_3}} \varphi_0 \left(\frac{I_{ск}}{50} \right)^{n_2}, \quad (6)$$

где c_2 - эмпирический коэффициент, который для степной зоны принимают равным 1,3, (СП 33-101-2003);

φ_0 - сборный коэффициент стока принимается по «Пособию по определению расчетных гидрологических характеристик», приложение 2, таб.11. Для участка изысканий φ_0=0,29;

n_2 - степенной коэффициент, определяемый в зависимости от механического состава почв и природной зоны, принимается по «Пособию по определению расчетных гидрологических характеристик», приложение 2, таб.11. Для участка изысканий n_2=0,90;

n_3 - степенной коэффициент; который для степной зоны принимают равным 0,11, (СП 33-101-2003);

$H_{1\%}$ - максимальный суточный слой осадков вероятности превышения P = 1 %, мм; принята по метеостанции Воронеж Н1%=107,8 мм (Научно-прикладной справочник «Климат России»);

$\Phi_р$ - гидроморфометрическая характеристику русла определяется по формуле

$$\Phi_р = 1000 L / [m_р I_р^m A^{0,25} (\varphi H_{1\%})^{0,25}], \quad (9)$$

$m_р$ и m - гидравлические параметры, характеризующие состояние и шероховатость русла водотока, определяют согласно приложению Б, таблица Б.8 СП 33-101-2003. Для расчетного водосбора $m_р$=11, m=1/3;

$I_р$ - средневзвешенный уклон русла водотока, ‰;

δ - поправочный коэффициент, учитывающий влияние озер. На расчетном водосборе озера отсутствуют, δ=1.

$\lambda_{p\%}$ - переходный коэффициент от максимальных срочных расходов воды ежегодной вероятности превышения P = 1 % к значениям другой вероятности превышения. Принимается по «Пособию по определению расчетных гидрологических характеристик», приложению 2, табл.8 в зависимости от номера района (11 район), определяемого по приложению 1, лист 13.

Расчет максимального уровня воды.

Расчетные высшие уровни воды, обусловленные половодьями и паводками, при свободном состоянии русла, определяют по кривым Q = f(H) через расходы воды Qp%, рассчитанные для весеннего половодья и дождевого паводка. При наличии поймы кривые расходов устанавливают отдельно для русла и поймы, а затем их суммируют.

Кривые расходов строят с помощью формулы:

$$Q = \frac{\omega}{n} h^{2/3} I^{1/2}$$

где ω – площадь поперечного сечения русла или поймы, м^2, при отметке уровня Н;

n – коэффициент шероховатости, с/м^{0,33};

h – средняя глубина воды в русле или пойме, м;

I – уклон водной поверхности, ‰.

Далее с графика связи соответственно расчетному расходу воды снимают уровень заданной обеспеченности. Расчет морфоствора приведен в *приложении Е*.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ

Объект проектирования (комплексные очистные сооружения (КОС)) находятся на левом склоне долины р.Толучеевка. Площадка участка изысканий самих очистных сооружений представляет собой техногенно измененную территорию, занятую различными строениями. Рельеф площадки ровный, спланированный, покрытый редким травяным покровом.

Выпуск очищенных стоков осуществляется в р.Толучеевкан. Расстояние до реки составляет 2,5 км. На момент проведения изысканий урез воды составил 80,36 м БС (22.12.25г). Амплитуда подъема уровней воды в среднем составляет 3,5-4 м. Проявления русловых процессов в месте выпуска сточных вод в р.Толучеевка представлено прогнозируемыми глубинными деформациями до отметки 77,10 м БС и плановыми деформациями в виде смещения береговой линии на 2 м за 50 лет. Определение русловых деформаций приведено в *Приложении И*.

На своем протяжении трасса трубопровода пересекает овраг Терновый, являющийся левым притоком р.Толучеевка. Общая длина оврага составляет 16 км. Деформаций русла не прогнозируется, так как неразмывающая скорость течения для слагающих дно грунтов выше, чем скорость течения при прохождении расчетного весеннего половодья 1% обеспеченности (*Приложение И*).

4.1 Климатическая характеристика

Согласно карте климатического районирования территории для строительства, район относится к климатическому району «II В». Участок изысканий приурочен к зоне наименее суровых условий.

Рассматриваемая территория расположена в центральной части Восточно-Европейской равнины.

Климат участка изысканий определяется его положением в умеренном климатическом поясе. Климат умеренно - континентальный с относительно жарким летом, и умеренно- холодной зимой. Климатические особенности района исследований определяются тем, что:

1. Формирование климата проходит под влиянием умеренных, арктических и тропических воздушных масс. Положение территории в умеренном поясе предопределяет практически круглогодичное господство умеренной воздушной массы и западно-восточный перенос. Нередки поступления континентального умеренного воздуха из центральных районов Евразии. Иногда наблюдаются вторжения арктической (зимой) или тропической воздушной массы (летом).
2. Рельеф территории изысканий равнинный, поэтому значительных климатических изменений, связанных с ним, не наблюдается. Исключение - несколько повышенное количество осадков на наветренных склонах возвышенностей.
3. Альбедо поверхности значительно изменяется по сезонам года в связи с наличием в зимнее время снежного покрова и составляет зимой - 60 %, а летом - 20 %.
4. Деятельность человека оказывает влияние на климат и приводит не только к глобальным изменениям (общее потепление климата планеты), но и локальному повышению количества осадков и температуры в населенных пунктах.

Основные климатические характеристики метеостанциям Калач и Каменная степь представлены в таблицах 4.1.1 – 4.1.9 согласно справки Воронежского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» № 477 от 03.06.2025 г. (*Приложение Г*), СП 131.13330.2025 «Строительная климатология» (период 1973-2022 гг):

Таблица 4.1.1

Климатические параметры холодного периода года, м/с Каменная степь

Температура воздуха наиболее холодных суток, ºС, обеспеченностью		0,98	-31
		0,92	-28
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, ºС, обеспеченностью		0,98	-26
		0,92	-24
Температура воздуха холодного периода, обеспеченностью 0,94, ºС			-12
Абсолютная минимальная температура воздуха, ºС			-37
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, ºС			6,1
Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, ºС, периода со средней суточной температурой воздуха	≤0 ºС	продолжительность	130
		средняя температура	-5,2
	≤8 ºС	продолжительность	186
		средняя температура	-2,4
	≤10 ºС	продолжительность	201
		средняя температура	-1,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %			83
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца, %			81
Количество осадков за ноябрь-март, мм			181
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль			Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с			4,7
Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха ≤8 ºС			4,0
СП 131.13330.2025 «Строительная климатология»			

Таблица 4.1.2

Климатические параметры теплого периода года, м/с Каменная степ

Барометрическое давление, гПа		994
Температура воздуха наиболее теплых суток, ºС, обеспеченностью	0,95	25
	0,98	28
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС		27,6
Абсолютная максимальная температура воздуха, ºС *		40
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, ºС		11,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %		61
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца, %		49
Количество осадков за апрель-октябрь, мм *		333
Суточный максимум осадков, мм		101
Преобладающее направление ветра за июнь-август		З
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с		2,9
СП 131.13330.2025 «Строительная климатология»		

Таблица 4.1.3

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Станция	I	II	III	IY	Y	YI	YII	YIII	IX	X	XI	XII	год
Каменная степь	-7,4	-7,1	-1,6	8,4	15,3	19,0	20,7	19,9	13,9	6,7	-0,3	-5,0	6,9
СП 131.13330.2025 «Строительная климатология»													

Таблица 4.1.4

Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара (гПа)

Станция	I	II	III	IY	Y	YI	YII	YIII	IX	X	XI	XII	год
Каменная степь	3,5	3,5	4,6	6,9	9,9	13,6	15,3	13,6	10,4	7,8	5,5	4,1	8,2
СП 131.13330.2025 «Строительная климатология»													

Таблица 4.1.5

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Станция	I	II	III	IY	Y	YI	YII	YIII	IX	X	XI	XII	год
Каменная степь	4,1	4,2	4,0	3,8	3,3	3,0	2,7	2,9	3,1	3,5	3,8	4,1	3,5
СП 131.13330.2025 «Строительная климатология»													

Таблица 4.1.6

Месячное и годовое количество осадков (мм) с поправками на смачивание

Станция	I	II	III	IY	Y	YI	YII	YIII	IX	X	XI	XII	год
Каменная степь	38	30	28	34	44	61	59	39	51	45	44	41	514
СП 131.13330.2025 «Строительная климатология»													

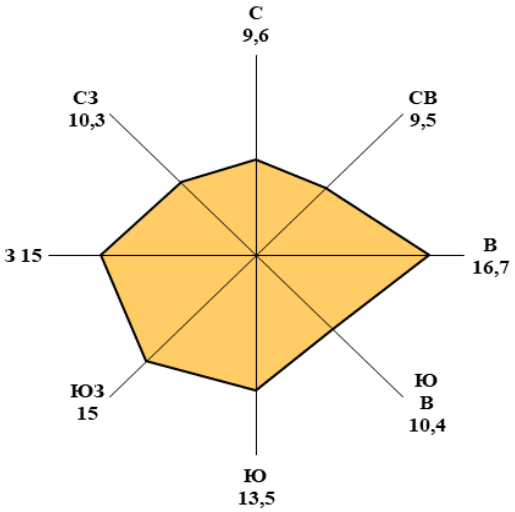
Таблица 4.1.7

Повторяемость направлений ветра и штилей

		Годовая								
Румб		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Повторяемость ветра и штилей, %	Калач	9,6	9,5	16,7	10,4	13,5	15,0	15,0	10,3	22,6
Справка Воронежского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС»										

Повторяемость направлений ветра, %

Годовая



Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с. Наибольшая скорость ветра наблюдается в холодный период, преимущественно в период с ноября по март. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% - 7 м/с.

Таблица 4.1.8

Нормативная глубина промерзания грунтов, м

Метеостанция	Сумма абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму Mt	Нормативная глубина промерзания грунтов d_{fn}, м			
		Суглинки и глины	Супеси, пески мелкие и пылеватые	Пески гравелистые, крупные и средней крупности	Крупнообломочные грунты
Каменная степь	21,4	1,06	1,30	1,39	1,57
п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 «Основание зданий и сооружений»					

Данные по м.с.Калач:
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы – 180;
Коэффициент рельефа местности - 1;
Средняя температура воздуха наиболее теплого месяца (июль) – плюс 21,3 ºС;
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) – минус 7,8 ºС.

Таблица 4.1.9

Климатические условия территории

Строительный климатический район - II В	СП 131.13330.2025 (приложение А, рисунок А1)
Снеговой район – III. Нормативное значение снеговой нагрузки Sg=1,5 кПа.	СП 20.13330.2016 (карта 1)
Район по давлению ветра – II. Нормативное значение ветрового давления νo=0,30 кПа.	СП 20.13330.2016 (карта 2)
Район по толщине стенки гололеда – III. Нормативная толщина стенки гололеда (мм) при повторяемости 1 раз в 5 лет составляет 10 мм, 1 раз в 10 лет – 15 мм.	СП 20.13330.2016 (карта 3)

4.2 Характеристика гидрологического режима водных объектов суши

Гидрографическая сеть участка изысканий представлена рекой Толучеевка и оврагом Терновый.

Исток реки Толучеевка расположен возле одноимённого села в Новохоперском районе. Река протекает на территории также Бутурлиновского, Воробьевского, Калачеевского и Петропавловского районов Воронежской области. Устье реки расположено в 6 км от села Старотолучеево.

Возвышенная река, поэтому течение в целом быстрое. Глубина реки составляет около 2 - 3 метров. Средняя ширина - 30 м; на равнинном участке низовья - 40 - 55 м, наибольшая - 60 м.

Основные притоки (указано расстояние от устья):

21 км: река Криуша (лв)

49 км: река Козынка (пр)

70 км: река Подгорная (лв)

109 км: река Елизаветовка (пр)

Полная длина реки - 142 км, площадь водосборного бассейна - 5050 км².

Выпуск сточных вод осуществляется в 63 км от устья р.Толучеевка с левого берега.

Для реки характерно высокое весеннее половодье, и продолжительная низкая межень, прерываемая дождевыми паводками в теплое время года. Максимальными в году являются расходы воды весеннего половодья. В среднем весеннее половодье начинается в середине марта и заканчивающееся в середине-конце апреля. Пик весеннего половодья приходится на конец марта – начало апреля. Продолжительность весеннего половодья составляет 30-35 дней.

В зимнее время на реке наблюдается ледостав. Начало осенних ледовых явлений наблюдается в середине ноября, ледостав наступает в начале декабря, весенний ледоход, наблюдающийся в 80% случаев, бывает в 20-х числах марта. Перед ледоходом может быть подвижка льда. Окончание ледовых явлений наблюдается в среднем 26 марта. Таким образом, продолжительность ледостава составляет 103 дня, всех ледовых явлений 130 дней. Максимальная наблюденная толщина льда по опросам местных жителей составила 85 см.

Овраг Терновый берет свое начало в посёлке Калачеевский Воронежской области. Общая длина составляет 16 км. Впадает в р.Толучеевка с левого берега в 2 км выше по течению от места выпуска очищенных сточных вод. Трасса трубопровода сближается и пересекает овраг Терновый между углами поворотов УП8 и УП15. Длина оврага до оси трубопровода равна 14,75 км, уклон средневзвешенный составляет 4,3 ‰. Уклон склонов равен 32,6‰. Для оврага характерен периодический сток, наблюдающийся во время весеннего половодья и при дождевых паводках в теплое время года.

4.3 Определение расчетных гидрологических характеристик р.Толучеевка в месте выпуска сточных вод

Максимальные расходы воды весеннего половодья определялись по реке-аналогу Подгорная – г.Калач. Статистическая обработка данных наблюдений по посту – аналогу приведена в *Приложении Д*.

Основные гидрографические характеристики расчетных створов (место выхода трубы в р.Толучеевка и пересечение оврага Терновый) приведены в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1

Род и название водотока	Длина водотока, L км	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, А км^2	Залесенность, fл %
р.Толучеевка (место выпуска сточных вод)	79	63	2887	<5
овраг Терновый (пересечение трубопровода)	14,75	1,25	64,2	<3

Расходы воды весеннего половодья различной вероятности превышения в точке выхода сточных вод и пересечении трубопровода приведены в таблице 4.3.2. Расчет расхода воды весеннего половодья приведен в *Приложении Е.*

Таблица 4.3.2

Максимальные расходы воды весеннего половодья

P, %	1%	3%	5%	10%
р.Толучеевка, Qвес, м³/с	370	285	247	192
овраг Терновый, Qвес, м³/с	29,7	22,8	19,8	15,4
Максимальные расходы воды дождевого паводка				
овраг Терновый, Qдож, м³/с	18,4	12,4	9,02	6,05

Для оврага Терновый расчетным принят расход воды весеннего половодья как наибольший.

Расчетные уровни в месте выпуска сточных вод в р.Толучеевка определялись морфометрическим путем ввиду значительного удаления гидрологического поста от участка изысканий.

Коэффициенты шероховатости р.Толучеевка для расчета морфоствора приняты согласно таблицы В.9 СП 529.1325800.2023 и составляют:

- для поймы n=0,065 (m = 1 / 0,065 = 15,4 – поймы под редким кустарником и деревьями с листвой или вырубками с развивающейся порослью);

- для русла n=0,040 (m = 1 / 0,040 = 25 – сравнительно чистые русла постоянных водотоков с некоторыми неправильностями в направлениях струй, неровностями дна и берегов и влечением донных наносов).

Для определения мгновенного уклона поверхности воды в реке Толучеевка на участке морфоствора произведена нивелировка урезов воды в трех точках (0,17 км выше по течению от расчетного створа, в расчетном створе и 0,1 км ниже по течению от расчетного створа). Уклон водной поверхности равен 0,43 ‰.

Ведомость измеренных уклонов:

№ п/п	Дата	Расстояние между точками, км	Отметка уреза воды, м БС	Примечание
1	22.12.25		80,44	
		0,17		
2	22.12.25		80,36	ось морфоствора
		0,10		
3	22.12.25		80,32	

Расчет средневзвешенного уклона реки Толучеевка:

Отметки, м	Разность между отм. Δh, м	Длина частных участ. L i, км	Уклон частных участ. I i, ‰	Ii в степени Li/L
80,44 – 80,36	0,08	0,17	0,471	0,61
80,36 – 80,32	0,04	0,10	0,40	0,71
Сумма, произв.		0,27		0,43

Iсрвзв.= 0,43 ‰

Уровни воды весеннего половодья различной вероятности превышения в точке сброса сточных вод и в месте пересечения трубопровода приведены в таблице 4.3.3. Расчет уровней воды весеннего половодья приведен в *Приложении Ж.*

Расчетные уровни в месте пересечения трубопроводом оврага Терновый также определялись морфометрическим путем.

Коэффициент шероховатости оврага для расчета морфоствора приняты согласно таблицы В.9 СП 529.1325800.2023 и составляет:

- для русла n=0,065 (m = 1 / 0,065 = 15,4 – поймы под редким кустарником и деревьями с листвой или вырубками с развивающейся порослью).

Таблица 4.3.3

Максимальные уровни воды весеннего половодья

P, %	1%	3%	5%	10%
р.Толучеевка, Нвес, м БС (выход трубы)	84,10	83,82	83,66	83,36
овраг Терновый, Qвес (пересечение трубопровода)	87,79	87,68	87,63	87,54

Высота волны 1% обеспеченности р.Толучеевка равна 0,14 м, высота наката волны на откос с заложением 1:1,5 составит 0,23 м, с заложением 1:2 – 0,20 м. Определение ветрового нагона воды и высоты наката ветровой волны приведено в *Приложении К*.

Во время весеннего половодья на реке может наблюдаться ледоход и предшествующая ему подвижка льда. Согласно пп.8 п.7.11 ПМП-91 для неизученных рек при отсутствии данных многолетних наблюдений уровни первой подвижки льда и высокого ледохода можно определять по приближенным формулам:

$Q_{рпл} = К_1 * Q_{1\%}$, где

$Q_{рпл}$ – расход, соответствующий минимальному уровню первой подвижки льда, $м^3/с$;

$К_1$ – коэффициент по таблице 7.12 ПМП-91 (при 1% $К_1$=0,24);

$Q_{1\%}$ – максимальный расход весеннего половодья 1% обеспеченности, $м^3/с$.

$Q_{рпл} = 0,24 * 370 = 88,8$ $м^3/с$.

$Q_{рвл} = К_2 * Q_{1\%}$, где

$Q_{рвл}$ – расход, соответствующий максимальному уровню весеннего ледохода, $м^3/с$;

$К_2$ – коэффициент по таблице 7.12 ПМП-91 (при 1% $К_2$=0,59);

$Q_{1\%}$ – максимальный расход весеннего половодья 1% обеспеченности, $м^3/с$.

$Q_{рвл} = 0,59 * 370 = 218$ $м^3/с$.

Уровни снимают с морфометрической кривой Q=f(H).

$Н_{рпл}$ = 82,0 м БС;

$Н_{рвл}$ = 83,52 м БС.

Русловые деформации р.Толучеевка в месте выпуска очищенных сточных вод представлены глубинными деформациями до отметки 77,10 м БС и плановыми деформациями в виде смещения береговой линии на 2,0 м за 50 лет.

Русловых деформаций оврага Терновый не прогнозируется, так как неразмывающая скорость течения для слагающих дно грунтов выше, чем расчетная скорость течения при прохождении весеннего половодья 1% обеспеченности.

По данным Научно-прикладного справочника «Основные гидрологические характеристики водных объектов бассейна реки Дон» под редакцией В.Ю. Георгиевского, 2020 г. по гидрологическому посту р.Подгорная – г.Калач (А=1790 км^2) приняты значения среднегодовых расходов воды, расходов воды летне-осенней и зимней межени и через модуль стока (М = Q / А, м^3/с*км^2) пересчитаны на створ выпуска сточных вод.

Таблица 4.3.4

Среднегодовые расходы воды р.Толучеевка

P, %	Средний за многолетний период	50%	75%	90%
Q ср.год. аналога, м^3/с (Аа=1790 км^2)	3,43	3,12	2,10	1,41
*М (модуль стока), м^3/с*км^2*	0,00192	0,00174	0,0012	0,0008
Q ср.год. р.Толучеевка-створ, м^3/с (А=2887 км^2)	5,54	5,02	3,46	2,31

Таблица 4.3.5

Минимальные расходы воды летне-осенней межени

P, %	Средний за многолетний период	75%	80%	90%	95%
Q мин. лет-осен. аналога, м^3/с (Аа=1790 км^2)	0,48	0,16	0,13	0,07	0,04
*М (модуль стока), м^3/с*км^2*	0,00027	0,00009	0,00007	0,00004	0,00002
Q мин. лет-осен. р.Толучеевка-створ, м^3/с (А=2887 км^2)	0,78	0,26	0,20	0,12	0,06

Таблица 4.3.6

Минимальные уровни воды летне-осенней межени р.Толучеевка

P, %	75%	80%	90%	95%
Нмин. лет-осен., м^3/с	78,32	78,29	78,25	78,20

Таблица 4.3.7

Минимальные расходы воды зимней межени

P, %	Средний за много-летний период	75%	80%	90%	95%
Q мин. зим. аналога, $м^3/с$ ($Аа=1790$ $км^2$)	0,70	0,22	0,17	0,09	0,06
M (модуль стока), $м^3/с*км^2$	0,00039	0,00012	0,000095	0,00005	0,00003
Q мин. зим. р.Толучеевка-створ, $м^3/с$ ($А=2887$ $км^2$)	1,13	0,35	0,27	0,14	0,09

Таблица 4.3.8

Минимальные уровни воды зимней межени р.Толучеевка

P, %	75%	80%	90%	95%
Нмин. зим., $м^3/с$	78,36	78,33	78,26	78,23

Схема расположения участка изысканий приведена в *графическом приложении ГП.1,* продольный профиль р.Толучеевка приведен в *графическом приложении ГП.2*, поперечный профиль р.Толучеевка приведен в *графическом приложении ГП.3* и оврага Терновый в *графическом приложении ГП.4.*

4.4 Прогноз воздействия опасных гидрометеорологических процессов и явлений на проектируемые объекты с оценкой степени их опасности

Сведения об опасных гидрометеорологических процессах и явлениях, возможных на территории проектируемого объекта, приведены согласно критериям, указанным в Приложении Б (таблицы Б.1-Б.2) СП 482.1325800.2020 с учетом анализа данных ТУ Росгидромет и результатов гидрологических расчетов.

Таблица 4.4.1 - Метеорологические процессы и явления

Вид опасного метеорологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного метеорологического процесса, явления	Возможность проявления на участке изысканий
Смерч	Сильный маломасштабный атмосферный вихрь диаметром до 1000 м, в котором воздух вращается со скоростью до 100 м/с	Возможно
Шторм	Длительный очень сильный ветер со скоростью свыше 20 м/с, вызывающий сильные волнения на море и разрушения на суше	Не возможно
Сильный ветер	Движение воздуха относительно	Возможно

	земной поверхности с максимальной скоростью 25 м/с и более; на побережье арктических и дальневосточных морей и в горных районах - 35 м/с и более	
Очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом)	Количество осадков не менее 50 мм за период не более 12 ч	Возможно
Сильный ливень	Количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч	Возможно
Дождь	Слой осадков более 30 мм за 12 ч и менее в селевых и лавиноопасных районах. Более 50 мм за 12 ч и менее на остальной территории, более 100 мм за 2 сут и менее, более 150 мм за 4 сут и менее, более 250 мм за 9 сут и менее, более 400 мм за 4 сут и менее	Возможно
Очень сильный снег	Количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 ч	Возможно
Продолжительные сильные дожди	Количество осадков не менее 100 мм за период более 12 ч, но менее 48 ч	Возможно
Крупный град	Град диаметром не менее 20 мм	Возможно
Сильная метель	Общая или низовая метель при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости менее 500 м	Возможно
Сильная пыльная (песчаная) буря	Пыльная (песчаная) буря при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости не более 500 м	Возможно
Сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах	Диаметр отложения на проводах гололедного станка не менее 20 мм для гололеда, не менее 35 мм для сложного отложения или мокрого снега, не менее 50 мм для зернистой или кристаллической изморози	Возможно
Сильный туман	Видимость при тумане не более 50 м	Возможно
Лавина	Быстрое, внезапно возникающее движение снега и (или) льда вниз по крутым склонам с объемом единовременного выноса более 0,01 млн/м^3, наносящее	Невозможно

	значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющее угрозу жизни и здоровью людей	

Таблица 4.4.2 - Гидрологические процессы и явления

Вид опасного гидрологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного гидрологического процесса, явления	Возможность проявления на участке изысканий
Половодье	Ежегодный подъем уровня в реках, вызываемый таянием снега и льда со скоростью подъема уровня воды более 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %	Возможно
Зажор	Скопление масс шуги и внутриводного льда в период осеннего ледохода и в начале ледостава, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %	Возможно
Затор	Скопление льда во время ледохода, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %	Возможно
Паводок	Фаза водного режима реки, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризуется интенсивным обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды и вызывается дождями или снеготаянием во время оттепелей. Затопление на глубину более 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %	Невозможно
Сель	Стремительный поток большой разрушительной силы, состоящий из смеси воды и рыхлообломочных пород, внезапно возникающий в бассейнах небольших горных рек в результате интенсивных дождей или	Невозможно

	бурного таяния снега, с объемом единовременного выноса более 0,05 млн/м^3, наносящий значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющий угрозу жизни и здоровью людей	
Низкая межень	Понижение уровня воды ниже проектных отметок водозаборных сооружений, выпусков сточных вод и навигационных уровней на судоходных реках в конкретных пунктах в течение не менее 10 дней	Возможно
Русловые деформации и абразия берега	Деформации берегов рек и водоемов со скоростью перемещения линии уреза и бровки абразионного уступа со скоростью более 1,0 м/год	Невозможно (береговые деформации р.Толучеевка составляют менее 1,0 м/год)
Цунами	Морские волны, возникающие при подводных и прибрежных землетрясениях. Максимальная высота подъема волны на берегу более 2 м, площадная пораженность территории более 5 %, скорость распространения энергии волны более 20 км/ч	Невозможно
Сильное волнение	Волнение с высотами волн: 4 м - в прибрежной зоне; 6 м - в открытом море; 8 м - в океане	Невозможно
Тягун	Резонансные колебания воды в портах, гаванях, бухтах (с периодом 0,5 - 4,0 мин), вызывающие циклические горизонтальные движения судов, стоящих у причалов штормовой нагон воды	Невозможно
Штормовой нагон воды	Нагон воды на побережье океанов и морей, вызванный штормовым ветром и приводящий к размыванию и разрушению грунтов, затоплению территории побережья и подпору воды в реках	Невозможно

5 СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Контроль качества полевых и камеральных работ, включая приемку полевых материалов, является оценкой достоверности инженерных изысканий. Достоверность и качество инженерных изысканий определяют в соответствии с действующей внутренней системой контроля качества и производится на основе принятого процедурного документа «Инженерные изыскания» и рабочей инструкции «Порядок выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий».

Контроль качества полевых работ осуществляется в ходе их выполнения и, в целом, поих окончанию до завершения работ на объекте начальником отдела инженерных изысканий. Инспекционный контроль осуществляется заместителем начальника отдела по инженернымизысканиям.

Приемка материалов выполняется комиссией в составе начальника и заместителем начальника отдела инженерных изысканий и главного специалиста технического отдела по инженерным изысканиям, которая осуществляет контроль за полнотой и качеством полученных материалов, необходимых для последующей камеральной обработки. Составляются акты приемки полевых материалов.

Контроль качества камеральных работ осуществляется в ходе их выполнения и, в целом, по их окончанию и включает проверку полноты необходимой для проектирования информации. Внутренняя приемка технического отчета выполняется комиссией в составе председателя – ГИПа проектируемого объекта, членов комиссии – начальником отдела инженерных изысканий, главного специалиста по инженерным изысканиям с составлением соответствующих актов приемки и сдачи в технический архив.

В составе инженерно-гидрометеорологических изысканий выполнены:

- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;
- рекогносцировочное обследование района изысканий;
- изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- камеральная обработка материалов;
- составление технического отчета (заключения).

Гидрологические и метеорологические наблюдения не проводились.

Выполненные работы соответствуют требованиям программы инженерно- гидрометеорологических изысканий и требованиям СП.

6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий получены следующие данные:

1. Проведено рекогносцировочное обследование участка изысканий.

Объект проектирования (комплексные очистные сооружения (КОС)) находятся на левом склоне долины р.Толучеевка. Площадка участка изысканий самих очистных сооружений представляет собой техногенно измененную территорию, занятую различными строениями. Рельеф площадки ровный, спланированный, покрытый редким травяным покровом.

Выпуск очищенных стоков осуществляется в р.Толучеевкан. Расстояние до реки составляет 2,5 км. На момент проведения изысканий урез воды составил 80,36 м БС (22.12.25г). Амплитуда подъема уровней воды в среднем составляет 3,5-4,0 м.

В месте выпуска очищенных стоков река Толучеевка имеет ассиметричную долину в виде неширокой правой поймы и крутым правым склоном долины, и обширную левую пойму, и пологий левый склон долины.

На своем протяжении трасса трубопровода пересекает овраг Терновый, являющийся левым притоком р.Толучеевка. Общая длина оврага составляет 16 км.

2. Выполнена разбивка и нивелирование морфометрического створа.

Для определения расчетных уровней воды в месте выпуска очищенных сточных вод в р.Толучеевка и пересечении трассой трубопровода оврага Терновый произведена съемка морфоствора.

3. Определение мгновенного уклона поверхности воды в реке.

Для определения мгновенного уклона поверхности воды в реке Толучеевка произведена нивелировка урезов воды в трех точках (0,17 км выше по течению от расчетного створа, в расчетном створе и 0,1 км ниже по течению от расчетного створа). Уклон водной поверхности равен 0,43 ‰.

4. Гидрологическая и климатическая характеристика района изысканий.

Район проведения изысканий находится в зоне умеренно-континентального климата с хорошо выраженными сезонами года. Для данной территории характерно жаркое лето и умеренно холодная зима. Наиболее холодный месяц - январь -7,4 ºС; наиболее теплый - июль +20,7 ºС. Среднегодовая температура воздуха +6,9 ºС (данные приведены по м.с. Каменная степь).

Среднегодовое количество осадков равно 514 мм (данные приведены по м.с. Каменная степь).

По географическому положению рассматриваемая территория находится под воздействием различных воздушных масс: холодных с Арктики, морских с Атлантики, сухих из Казахстана. Преобладающее за год направление ветра – западное, юго-западное. Среднегодовая скорость ветра на высоте флюгера (11 м) – 3,5 м/с (данные приведены по м.с. Каменная степь).

Парциальное давление водяного пара бывает минимальным зимой (январь, февраль) и составляет 3,5 гПа. Начиная с марта, он увеличивается и в июле достигает максимума 15,3 гПа. Среднее годовое количество дефицита насыщения воздуха водяным паром составляет 8,2 гПа (данные приведены по м.с. Каменная степь).

Климатические условия территории

Строительный климатический район - II В	СП 131.13330.2025 (приложение А, рисунок А1)
Снеговой район – III. Нормативное значение снеговой нагрузки Sg=1,5 кПа.	СП 20.13330.2016 (карта 1)
Район по давлению ветра – II. Нормативное значение ветрового давления ѵо=0,30 кПа.	СП 20.13330.2016 (карта 2)
Район по толщине стенки гололеда – III. Нормативная толщина стенки гололеда (мм) при повторяемости 1 раз в 5 лет составляет 10 мм, 1 раз в 10 лет – 15 мм.	СП 20.13330.2016 (карта 3)

Гидрографическая сеть участка изысканий представлена рекой Толучеевка и врагом Терновый.

Исток реки расположен возле одноимённого села в Новохоперском районе. Река протекает на территории также Бутурлиновского, Воробьевского, Калачеевского и Петропавловского районов Воронежской области. Устье реки расположено в 6 км от села Старотолучеево.

Возвышенная река, поэтому течение в целом быстрое. Глубина реки составляет около 2 - 3 метров. Средняя ширина - 30 м; на равнинном участке низовья - 40 - 55 м, наибольшая - 60 м.

Полная длина реки - 142 км, площадь водосборного бассейна - 5050 км².

Выпуск сточных вод осуществляется в 63 км от устья р.Толучеевка с левого берега.

Для реки характерно высокое весеннее половодье, и продолжительная низкая межень, прерываемая дождевыми паводками в теплое время года. Максимальными в году являются расходы воды весеннего половодья. В среднем весеннее половодье начинается в середине марта и заканчивающееся в середине-конце апреля. Пик весеннего половодья приходится на конец марта – начало апреля. Продолжительность весеннего половодья составляет 30-35 дней.

В зимнее время на реке наблюдается ледостав. Начало осенних ледовых явлений наблюдается в середине ноября, ледостав наступает в начале декабря, весенний ледоход, наблюдающийся в 80% случаев, бывает в 20-х числах марта. Перед ледоходом может быть подвижка льда. Окончание ледовых явлений наблюдается в среднем 26 марта. Таким образом, продолжительность ледостава составляет 103 дня, всех ледовых явлений 130 дней. Максимальная наблюденная толщина льда по опросам местных жителей составила 85 см.

Овраг Терновый берет свое начало в посёлке Калачеевский Воронежской области. Общая длина составляет 16 км. Впадает в р.Толучеевка с левого берега в 2 км выше по течению от места выпуска очищенных сточных вод. Трасса трубопровода пересекает овраг Терновый между углами поворотов УП8 и УП15. Длина оврага до оси трубопровода равна 14,75 км, уклон средневзвешенный составляет 4,3 ‰. Уклон склонов равен 32,6‰. Для оврага характерен периодический сток, наблюдающийся во время весеннего половодья и при дождевых паводках в теплое время года.

5. Определение максимальных расходов и уровней воды 1%, 3%, 5% и 10% обеспеченностей, среднегодовых расходов воды 50%, 75% и 90% обеспеченности; уровней воды летне-осенней и зимней межени 75%, 80%, 90%, 95% обеспеченности.

Максимальные расходы воды весеннего половодья

P, %	1%	3%	5%	10%
р.Толучеевка, Qвес, м³/с	370	285	247	192
овраг Терновый, Qвес, м³/с	29,7	22,8	19,8	15,4
Максимальные расходы воды дождевого паводка				
овраг Терновый, Qдож, м³/с	18,4	12,4	9,02	6,05

Для оврага Терновый расчетным принят расход воды весеннего половодья как наибольший.

Максимальные уровни воды весеннего половодья

P, %	1%	3%	5%	10%
р.Толучеевка, Нвес, м БС (выход трубы)	84,10	83,82	83,66	83,36
овраг Терновый, Qвес (пересечение трубопровода)	87,79	87,68	87,63	87,54

Высота волны 1% обеспеченности р.Толучеевка равна 0,14 м, высота наката волны на откос с заложением 1:1,5 составит 0,23 м, с заложением 1:2 – 0,20 м.

Уровень первой подвижки льда равен 82,0 м БС, максимальный уровень весеннего ледохода равен 83,52 м БС.

Среднегодовые расходы воды

P, %	Средний за многолетний период	50%	75%	90%
Q ср.год. аналога, м³/с (Аа=1790 км²)	3,43	3,12	2,10	1,41
*М (модуль стока), м³/с*км²*	0,00192	0,00174	0,0012	0,0008
Q ср.год. р.Толучеевка-створ, м³/с (А=2887 км²)	5,54	5,02	3,46	2,31

Минимальные расходы воды летне-осенней межени

P, %	Средний за многолетний период	75%	80%	90%	95%
Q мин. лет-осен. аналога, м³/с (Аа=1790 км²)	0,48	0,16	0,13	0,07	0,04
*М (модуль стока), м³/с*км²*	0,00027	0,00009	0,00007	0,00004	0,00002
Q мин. лет-осен. р.Толучеевка-створ, м³/с (А=2887 км²)	0,78	0,26	0,20	0,12	0,06

Минимальные уровни воды летне-осенней межени

P, %	75%	80%	90%	95%
Нмин. лет-осен., м³/с	78,32	78,29	78,25	78,20

Минимальные расходы воды зимней межени

P, %	Средний за много-летний период	75%	80%	90%	95%
Q мин. зим. аналога, м³/с (Аа=1790 км²)	0,70	0,22	0,17	0,09	0,06
*М (модуль стока), м³/с*км²*	0,00039	0,00012	0,000095	0,00005	0,00003
Q мин. зим. р.Толучеевка-створ, м³/с (А=2887 км²)	1,13	0,35	0,27	0,14	0,09

Минимальные уровни воды зимней межени

P, %	75%	80%	90%	95%
Нмин. зим., м³/с	78,36	78,33	78,26	78,23

6. Оценка плановых и высотных деформаций водоема на участке выпуска сточных вод.

Проявления русловых процессов в месте выпуска сточных вод в р.Толучеевка представлено прогнозируемыми глубинными деформациями до отметки 77,10 м БС и плановыми деформациями в виде смещения береговой линии на 2 м за 50 лет. На овраге Терновый русловые деформации не прогнозируются, так как неразмывающая скорость течения для слагающих дно грунтов выше, чем расчетная скорость течения при прохождении весеннего половодья 1% обеспеченности.

Таким образом, задачи, поставленные в ходе инженерно-гидрометеорологических изысканий в соответствии с техническим заданием, выполнены.

Отчет составил С.А. Кряквин

7 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны проводиться в соответствии со следующими нормативными документами:

1. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».
2. СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик».
3. СП 131.13330.2025 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП. 23-01-99*.
4. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
5. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».
6. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».
7. СТО 36554501-015-2008 «Нагрузки и воздействия»
8. РСН 76-90 «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических работ».
9. ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».
10. Водный кодекс РФ №73-ФЗ от 3 июня 2006 г.
11. «Ресурсы поверхностных вод СССР» Том 7, Донской район.
12. «Основные гидрологические характеристики» Том 7, Донской район.
13. «Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик», 1984.
14. «Научно-прикладной справочник «Климат России».
15. Основные гидрологические характеристики водных объектов бассейна реки Дон» под редакцией В.Ю. Георгиевского, 2020 г.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Приложение №1
к Договору №16/12-ИГМИ-Калач-ЛОС от 16.12.2025 г.

СОГЛАСОВАНО
ООО «ИНЖГЕОПЛЮС»
Директор
Е.В. Черепков
«16» декабря 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
ООО «ЭКОМИКС»
Представитель по доверенности
Е.С. Кияткин
«16» декабря 2025 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий (ИГМИ)

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Наименование объекта	"Очистные сооружения мясохладобойни - предприятия первичной и последующей (промышленной) переработки свиней", Далее - Объект
2	Местоположение объекта	Расположение комплекса очистных сооружений: Воронежская область, Калачеевский муниципальный район, Пригородное сельское поселение, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23
3	Основание для выполнения работ	Договор №16/12-ИГМИ-Калач-ЛОС от 16.12.2025
4	Вид строительства	Новое строительство
5	Вид документации	Проектная документация
6	Источник финансирования	Собственные средства
7	Идентификационные сведения о Заказчике (Застройщике)	ООО «ЭКОМИКС» Юр. адрес: 394026, Воронежская область, город Воронеж, пр-кт Московский, д. 13/1, помещ. 2/1, ком. 3-13 ИНН 3662235120 КПП 366201001 ОГРН 1163668099814 Тел.: +7(473) 262-02-44, факс: 257-93-10 e-mail: info@agroeco.ru
8	Ф.И.О., должность и номер телефона ответственного представителя заказчика по вопросу изысканий	Технический директор отдела развития Распопов Сергей Васильевич Тел. +7(910)263-82-94
9	Идентификационные сведения об Исполнителе	ООО «ИНЖГЕОПЛЮС» 394038, г. Воронеж, ул. ДОРОЖНАЯ, 15Б, о.215 ИНН 3663108692 КПП 366501001 E-mail: dmb_geolog@mail.ru
10	Ф.И.О., должность и номер телефона ответственного представителя подрядчика по вопросу изысканий	Технический директор ООО «ИнжГеоПлюс» Кряквин Сергей Александрович Тел.:8-950-772-52-89
11	Цели и задачи инженерных изысканий	Цель изысканий: Провести изучение и дать краткое описание климатических условий на участке изысканий: 1. Экстремальные и средние значения температуры и влажности воздуха, количества и интенсивности атмосферных осадков, скорости ветра; 2. Наибольшая высота снежного покрова и глубина промерзания почвы; 3. Атмосферные явления. Изучение и описание гидрологического режима водотоков, наиболее близко расположенных к участку изысканий. Анализ опасных гидрометеорологических явлений и процессов на участке изысканий
12	Виды инженерных изысканий	Инженерно-гидрометеорологические изыскания
13	Шифр	Согласно составу проекта (предоставляется Заказчиком)
14	Этап выполнения инженерных изысканий	Инженерно- гидрометеорологические изыскания выполнить в один этап для всего участка предполагаемой застройки.
15	Сроки проектирования	Согласно календарного графика проектирования
16	Назначение	Очистка и перекачка производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод предприятия.
17	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры	Не является объектом транспортной инфраструктуры

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Опасные природные геологические процессы определяются в процессе проектирования согласно Приложения В СП 116.13330.2012. «Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов.» Не принадлежит к опасным производственным объектам. Пожарная и взрывопожарная опасность объекта определяется в процессе проектирования. Наличие помещении с постоянным пребыванием людей: предусматривается постоянное присутствие персонала. Уровень ответственности зданий и сооружений –нормальный.
18	Режим работы предприятия	Круглосуточный (без выходных и без праздничных дней).
19	Основные технико-экономические показатели объекта	См. Приложение 2
20	Принадлежность к опасным производственным объектам	В соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" проектируемый объект не относится к категории опасных производственных объектов.
21	Уровень ответственности	Нормальный.
22	Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	См. Задание на проектирование
23	Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения	В случае выявления в процессе инженерных изысканий непредвиденных сложных или опасных природных и техногенных условий, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство и эксплуатацию сооружений и среду обитания, исполнитель инженерных изысканий должен поставить застройщика или технического заказчика в известность о необходимости дополнительного изучения и внесения изменений и дополнений в программу инженерных изысканий. В отчетах представить: - программу работ согласованную заказчиком; Графические материалы должны быть выполнены в AutoCAD (*.dwg). Система координат МСК-71.1, система высот Балтийская 1977. Технические отчеты по результатам изысканий представить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016. Экспертиза: -Исполнитель сопровождает результат выполненных им работ до получения Заказчиком положительного заключения экспертизы на разработанную Исполнителем документацию (отчет), включая устранение своими силами и за свой счет недостатков в разработанной документации по требованию Заказчика и в установленные им сроки.
24	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Отсутствуют
25	Сведения по расположению конкурентных вариантов размещения объекта (или расположение выбранной площадки)	Альтернативные варианты размещения не рассматриваются, поскольку не предусмотрены Заданием на проектирование.
26	Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях	Отсутствуют
27	Требования качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Документация должна быть выполнена на высоком техническом уровне с соблюдением действующих строительных норм и правил РФ, обеспечивать снижение материалоемкости и трудоемкости строительства, соблюдать требования к охране окружающей среды, исключать негативное воздействие на экологию.
28	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых	Статья 47 Градостроительного кодекса РФ (в действующей редакции); Постановлением правительства РФ от 19 октября 2006 года № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации,

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	необходимо выполнить инженерно-геологические изыскания	строительства, реконструкции объектов капитального строительства» (в действующей редакции); СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства» (в действующей редакции); СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» (в дей- ствующей редакции); СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик»; СП 131.13330.2025 «Строительная климатология». При выполнении инженерных изысканий должны соблюдаться нормативные правовые акты РФ и ее субъектов, а также требования нормативных документов, принятых исполнителем и/или застройщиком или техническим заказчиком. Инженерные изыскания, выполняемые для объектов капитального строительства отдельных отраслей промышленности, должны учитывать дополнительные требования соответствующих сводов правил по проектированию, стандарты организаций, а при необходимости - требования статьи 6, пункта 8 ФЗ-384.
29	Требования к оформлению результатов инженерных изысканий	Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий должен быть оформлен в соответствии с требованиями: ГОСТ Р. 21.1101-2020; ГОСТ 21.301-2021; ГОСТ 21.302-2021. Графический материал должен быть хорошо читаем, масштаб принять согласно Приложение Б СП 47.13330.2016. Графический материал должен быть в системе координат в системе координат МСК-71.1. Все листы каждого тома отчёта должны иметь сквозную нумерацию. Состав и содержание материалов инженерных изысканий должны быть достаточным для получения положительного заключения государственной экспертизы, предусмотренной действующим законодательством. Использование фондовых и иных материалов для составления отчета допускается с указанием источника их получения и с разрешения правообладателей.
30	Сбор исходных данных	Осуществляет Заказчик и передает исполнителю: - генеральный план объекта; - геодезическую съемку территорию в формате DWG; - технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям; - технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям;
31	Количество экземпляров результатов инженерных изысканий	Результаты инженерных изысканий предоставляется: До проведения экспертизы - в 1-м экземпляре на электронном носителе, зачищенном от записи стандарта DVD-R. После прохождения экспертизы - в 4-х экземплярах на бумажных носителях в сброшюрованном виде; - в 2-х экземплярах на электронном носителе, зачищенном от записи стандарта DVD-R.
32	Требования формированию документов на электронном носителе	Файлы предоставить формате *.pdf с разрешением 300 dpi в полном соответствии с бумажной версией, оформленный в соответствии с приказом Министерства Строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 13.05.2017 №783/пр. В отдельной папке на этот диск должны быть записаны исходные файлы отчёта в формате, предусматривающем возможность модификации в процессе разработки проектной документации: текстовая часть в формате *.docx, графическая – в формате *.dwg. На электронном носителе в точном соответствии должны быть: Папка «ИГМИ_PDF», со следующими файлами: 1. Скан-копия договора на выполнения работ. Наименование файла «01_Договор ИГМИ № номер и дата договора .pdf»; 2. Утверждённая Заказчиком копия Задания на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий. Наименование файла «02_Техническое задание ИГМИ.pdf»; 3. Утверждённая Заказчиком копия программы на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий. Наименование файла «03_Программа работ ИГМИ.pdf»; 4. Утверждённая Заказчиком смета на выполнение инженерно-

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		гидрометеорологических изысканий выполненная в расценках на 01.01.1991, 01.01.2001 и текущих расценках с учётом инфляционного индекса. Наименование файла «04_Смета ИГМИ.pdf»; 5. Накладная передачи работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. Наименование файла «05_Накладная передачи ИГМИ.pdf»; 6. Скан-копия информационно-удостоверяющего листа. Наименование файла «ИУЛ ИГМИ.pdf»; 7. Книга или том, если книг/томов несколько каждый должен быть представлен в виде единого файла, с информационно-удостоверяющем листом к каждому файлу. Наименование файла «Отчет по ИГМИ.pdf»; 8. Утверждение отчёта по результатам инженерно-геологических изысканий специалистом, включённым в НОПРИЗ. Наименование файла «Утверждение ИГМИ.pdf»; 9. Сканирования копия свидетельства СРО; 10. Сканирования копия выписки из реестра СРО. Папка «ИГМИ_WORK», со следующими файлами: 1. Задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий. Наименование файла «02_Техническое задание ИГМИ.docx»; 2. Программа на производство инженерно- гидрометеорологических изысканий. Наименование файла «03_Программа работ ИГМИ.docx»; 3. Смета на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий выполненная в расценках на 01.01.1991, 01.01.2001 и текущих расценках с учётом инфляционного индекса. Наименование файла «04_Смета ИГМИ.xlsx». С сохранением формул для расчёта стоимости работ; 4. Накладная передачи работ по инженерно- гидрометеорологическим изысканиям. Наименование файла «05_Накладная передачи ИГМИ. docx»; 5. Информационно-удостоверяющий лист. Наименование файла «ИУЛ ИГМИ.docx»; 6. Книга или том, если книг/томов несколько каждый должен быть представлен в виде единого файла. Наименование файла «Отчет по ИГМИ.docx»; 7. Папка «Графическая часть» содержащая чертежи графических приложений в формате DWG; 8. Утверждение отчёта по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий специалистом в ключным в НОПРИЗ. Наименование файла «Утверждение ИГМИ.docx». Документация, предоставляемая в электронном виде на CD должна соответствовать следующим требованиям: - диски должны иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта; - в корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания; - состав и содержание диска должны соответствовать комплекту документации; - каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и пр.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа; - одна книга документации размещается в одном файле. Не допускается формирование документации по принципу «одна страница - один файл»; - название каталога должно соответствовать названию раздела; - файлы должны нормально открываться средствами операционной системы Windows 7; - формат графических материалов – *.dwg (AutoCAD 2010 – 2013). При использовании в системе AutoCAD оригинальных шрифтов, форм линий и блоков, они также должны быть включены в состав электронной версии отчета. Изображения, иллюстрации: *.pdf с разрешением 300 dpi в полном соответствии с бумажной версией, оформленный в соответствии с приказом Министерства Строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 13.05.2017 № 783/пр. Формат текстовых материалов – doc (MSWord) и xls (MSExcel).

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
33	Требования о составлении программы инженерно-гидрометеорологических изысканий	Требуется разработать и согласовать с Заказчиком.
34	Срок выполнения работ	Согласно Договора
35	Приложения	Приложение №1 - Ситуационный план участка изысканий

Инв. № подл.	Подпись и дата	

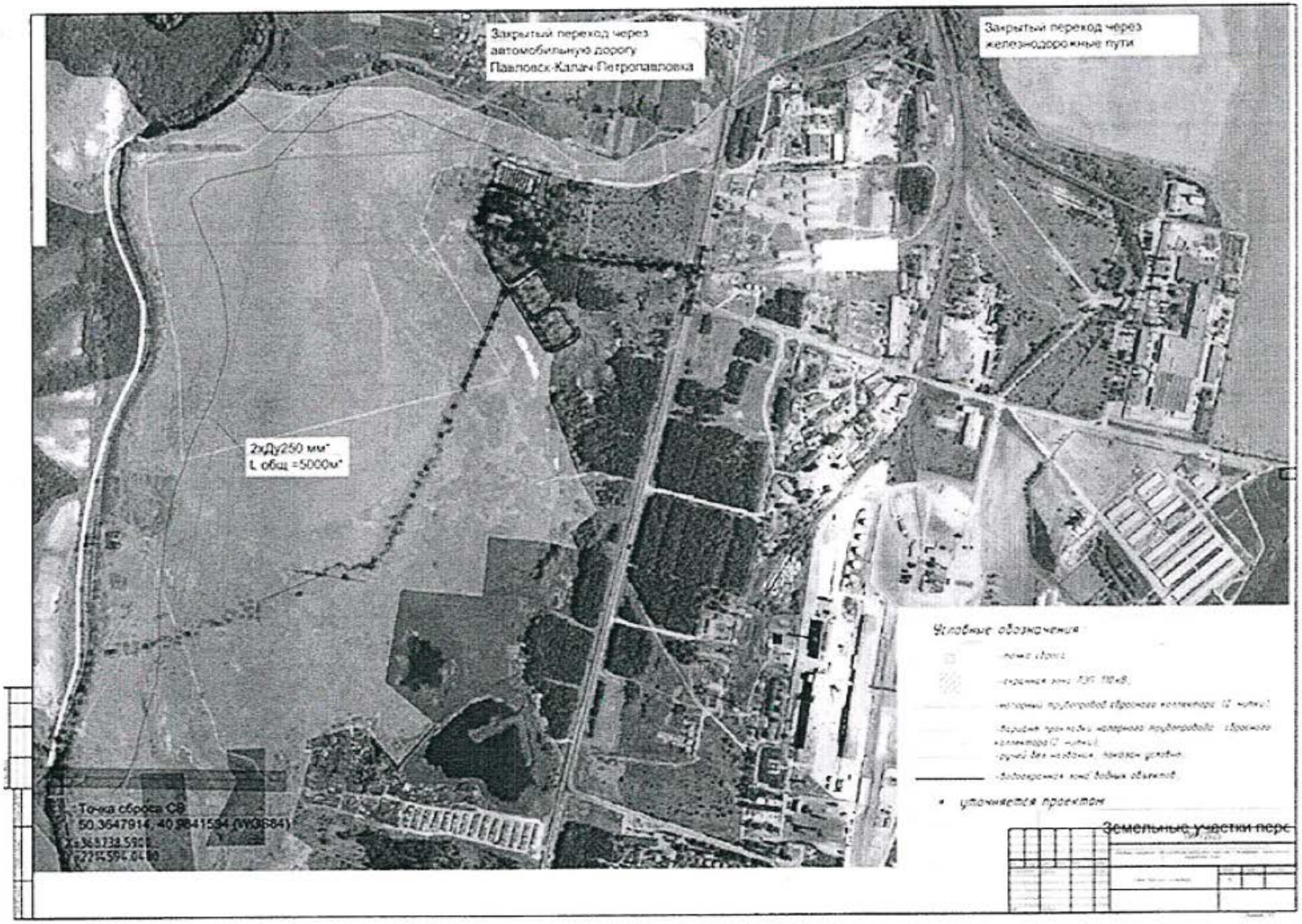
Изм		
К.уч.		
Лист		
№док.		
Подпись		
Дата		

122589-ИГМИ

Лист	46

Приложение №1
к техническому заданию на производство
инженерно-гидрометеорологических изысканий
к Договору №16/12-ИГМИ-Калач-ЛОС от 16.12.2025 г.

Ситуационный план участка изысканий



Приложение №2
к техническому заданию на производство
инженерно-гидрометеорологических изысканий
к Договору №16/12-ИГМИ-Калач-ЛОС от 16.12.2025 г.

№ п/п	Характеристика проектируемых зданий и сооружений		Комплекс очистных сооружений. Этап №1.	Комплекс очистных сооружений. Этап №2.	Комплекс очистных сооружений. Этап №3.	Напорный коллектор очищенных и обеззараженных сточных вод	- пересечение проектируемой напорной канализацией с а.дорогой «Павловск-Калач-Петропавловка закрытым способом (метод уточняется при проектировании) (ПК00+0-ПК00+0).	- пересечение проектируемой напорной канализацией с ж.д пути закрытым способом (метод уточняется при проектировании) (ПК00+0-ПК00+0).
1	Уровень ответственности		Нормальный	Нормальный	Нормальный	Нормальный	Нормальный	Нормальный
2	Высота (м)		до 10	до 10	до 10	-	-	-
3	Этажность/количество этажей		1-2	1-2	1-2	-	-	-
4	Размеры в плане (м)		52x82	52x82	52x82	Протяженность-5,0 км	Протяженность-Уточняется	Протяженность-Уточняется
5	Материал	каркаса	Железобетон/ Стальной	Железобетон/ Стальной	Железобетон/ Стальной	-	-	-
		стен	Железобетон / Сэндвич-панели	Железобетон / Сэндвич-панели	Железобетон / Сэндвич-панели	-	-	-
		трубы	-	--		материал/диаметр (Уточняется)	материал/диаметр (Уточняется)	материал/диаметр (Уточняется)
6	Подземные части	фундамент	Железобетон	Железобетон	Железобетон	-	-	-
		стены подвала	-	-	-	-	-	-
7	Предположительный тип фундаментов		Плитный	Плитный	Плитный	-	-	-
8	Наличие динамич. нагрузки		Нет	Нет	Нет	-	-	-
9	Глубина заложения фундаментов/трубопровода (м)		4.6	4.6	4.6	1,5-3,0	1,5-3,0	Уточняется
10	Глубина сжимаемой толщи от подошвы фундамента, м		10.0	8.0	8.0	-	-	-
11	Нагрузка на основание, т/м^2 (нагрузка на сваю, т)		10.0	10.0	10.0	-	-	-

Приложение Б. ПРОГРАММА РАБОТ

Общество с ограниченной ответственностью

«ИнжГеоПлюс»

Свидетельство СРО НП «ГЕОБАЛТ» № 0514-02/И-038 от 12.04.2017г.

СОГЛАСОВАНО
ООО «ЭКОМИКС»
Представитель по доверенности

Е.С. Киняткин
«16» декабря 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ООО «ИНЖГЕОПЛЮС»

Е.В. Черепков
НОПРИЗ рег.номер И-049453
«16» декабря 2025 г.

ПРОГРАММА РАБОТ

по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям
на стадии проектной документации на объекте:

«Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней»

Дата 16.12.2025г.

г. ВОРОНЕЖ
2025

1. Общие сведения

1.1 Вид работ: выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий в объеме, необходимом для обоснования и принятия решений для выполнения работ по реконструкции, необходимых для последующей эксплуатации очистных сооружений мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней.

1.2 Основание для проведения работ:

– Решение Руководства ООО «ЭКОМИКС»;

– Договор № 16/12-ИГМИ-Калач-ЛОС от 16.12.2025 г.;

– Техническое задание Заказчика.

1.3 Заказчик: ООО «ЭКОМИКС».

1.4 Этап разработки документации: проектная документация.

1.5 Срок выполнения: согласно календарному плану.

2. Характеристика объекта.

2.1 Регион: Воронежская область, Калачеевский район, п. Пригородный, ул. Промышленников, 23.

2.2 Расположение участка: левая пойма и склон долины р.Толучеевка вблизи п. Пригородный.

2.3 Сведения об участке строительства:

Назначение: очистка и переработка производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод предприятия.

Основные технические характеристики:

№ п/п	Характеристика проектируемых зданий и сооружений		Комплекс очистных сооружений. Этап №1.	Комплекс очистных сооружений. Этап №2.	Комплекс очистных сооружений. Этап №3.	Напорный коллектор очищенных и обеззараженных сточных вод	- пересечение проектируемой напорной канализацией с а.дорогой «Павловск-Калач-Петропавловка закрытым способом (метод уточняется при проектировании) (ПК00+0-ПК00+0).	- пересечение проектируемой напорной канализацией с ж.д. пути закрытым способом (метод уточняется при проектировании) (ПК00+0-ПК00+0).
1	Уровень ответственности		Нормальный	Нормальный	Нормальный	Нормальный	Нормальный	Нормальный
2	Высота (м)		до 10	до 10	до 10	-	-	-
3	Этажность/количество этажей		1-2	1-2	1-2	-	-	-
4	Размеры в плане (м)		52x82	52x82	52x82	Протяженность-5,0 км	Протяженность-Уточняется	Протяженность-Уточняется
5	Материал	каркаса	Железобетон/ Стальной	Железобетон/ Стальной	Железобетон/ Стальной	-	-	-
		стен	Железобетон / Сэндвич-панели	Железобетон / Сэндвич-панели	Железобетон / Сэндвич-панели	-	-	-
		трубы	-	--		материал/диаметр (Уточняется)	материал/диаметр (Уточняется)	материал/диаметр (Уточняется)
6	Подземные части	фундамент	Железобетон	Железобетон	Железобетон	-	-	-
		стены подвала	-	-	-	-	-	-
7	Предположительный тип фундаментов		Плитный	Плитный	Плитный	-	-	-
8	Наличие динамич. загрузки		Нет	Нет	Нет	-	-	-
9	Глубина заложения фундаментов/трубопровода (м)		4.6	4.6	4.6	1,5-3,0	1,5-3,0	Уточняется
10	Глубина сжимаемой толщи от подошвы фундамента, м		10.0	8.0	8.0	-	-	-
11	Нагрузка на основание, т/м^2 (нагрузка на сваю, т)		10.0	10.0	10.0	-	-	-

2.4. Степень изученности природных условий территории: высокая.

3. Цели и задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий

3.1 Цель работ: оценка гидрометеорологических условий территории, выявление участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемого объекта.

3.2 Задачи изысканий - получение характеристик гидрометеорологического режима территории, включая параметры опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

4. Общие технические положения

4.1 При производстве инженерно-гидрометеорологических изысканий исполнители руководствуются положениями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», СП 529.1325800.2023 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», СП 131.13330.2025 (СНиП 23-01-99*) «Строительная климатология», СП 22.13330.2016 «Основание зданий и сооружений», СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

4.2 Результаты инженерных изысканий предоставляются:

До проведения экспертизы

- в 1-м экземпляре на электронном носителе, зачищенном от записи стандарта DVD-R.

После прохождения экспертизы

- в 4-х экземплярах на бумажных носителях в сброшюрованном виде;
- в 2-х экземплярах на электронном носителе, зачищенном от записи стандарта DVD-R. Технический отчет по результатам изысканий выполняется в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 482.1325800.2020.

5. Краткая физико-географическая характеристика района работ

В географическом отношении участок изысканий относится к лесостепной зоне и расположен на Калачской возвышенности и представляет собой местность, сильно изрезанную оврагами и балками. Высота её колеблется от 200 до 238 м над уровнем моря.

По типу морфоструктуры участок изысканий относится к структурно-денудационным ступенчатым платформенным равнинам (пластово-денудационные с преобладанием новейших поднятий).

По типу морфоскульптуры участок изысканий относится к увалистым формам рельефа, созданным эрозионно-денудационными процессами.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к левому склону и левой пойме р.Толучеевка.

Рельеф участка изысканий представляет собой слабонаклонную поверхность с перепадом высот от 80,50 м БС до 98,50 м БС. Уклон участка изысканий к западу (в сторону р.Толучеевка).

Участок строительства находится на землях сельскохозяйственного назначения, доступ на участок свободный.

На данном участке сейсмические и карстовые процессы не отмечены.

Растительность района изысканий довольно разнообразна и представлена широколиственными лесами, пойменными и материковыми лугами разного состава, переходными и низинными болотами, степными фитоценозами. Широколиственные леса встречаются лишь незначительными островками среди господствующей луговой степи, в основном распаханной. Значительную часть растительного покрова занимает сорная растительность. Поля, луга, пастбища и сады Воронежской области в различной степени засорены дикой редькой, марью белой, осотом полевым, осотом огородным, молочаем, сурепкой, пикульником ладанниковым, ромашкой луговой, щирицей, хвощом болотным, пыреем ползучим, метлицей, пастушьей сумкой, щавелем малым, щавельком, васильком посевным, звездчаткой средней (мокрицей), куриным просом, цикорием,

смолевкой обыкновенной, горцем шероховатым, донником лекарственным, омелой белой. Высокая степень антропогенного воздействия привела к замене естественной растительности культурной (пшеница, рожь, овес, гречиха и кукуруза). Также развиваются пригородные хозяйства, где возделывают овощи: капусту, томаты, огурцы, картофель. В последние годы в области широкое развитие получило садоводство. Яблоневые, грушевые, сливовые и вишневые сады занимают тысячи гектаров склоновых земель.

По ботанико-географическому районированию участок изысканий приурочен к Еврази-атской степной области, Причерноморской (Понтической) степной провинции, Среднедонской подпровинции, Россошанскому району богаторазнотравно-типчаково-ковыльных степей.

Непосредственно на территории участка изысканий растительный покров представлен луговой растительностью.

Почвенный покров Воронежской области отличается известной неоднородностью, что объясняется изменением физико-географических и топографических условий.

На территории участка изысканий распространены черноземы обыкновенные и оподзоленные с глинистым и тяжелосуглинистым механическим составом.

Гидрографическая сеть Калачеевского района представлена рекой Толучеевкой, р.Подгорной, р.Манина.

Ближайшим водным объектом является овраг Терновой, расположенный в 1,7 км восточнее от участка изысканий. Данный овраг является левым притоком р.Толучеевка. В 2,5 км восточнее от участка изысканий протекает р.Толучеевка.

Исток реки Толучеевка расположен возле одноимённого села в Новохоперском районе. Река протекает на территории также Бутурлиновского, Воробьевского, Калачеевского и Петропавловского районов Воронежской области. На её берегах стоит несколько поселений: Верхнетолучеево, Березовка, Рудня, Новотолучеево, Калач, Ширяево, Красносёловка и Петропавловка. Устье реки расположено в 6 км от села Старотолучеево.

Основные притоки (впадают на км от устья):

21 км: река Криуша (лв);

49 км: река Козынка (пр);

70 км: река Подгорная (лв);

109 км: река Елизаветовка (пр).

Возвышенная река, поэтому течение в целом быстрое. Глубина реки составляет около 2-3 метров. Средняя ширина - 30 м; на равнинном участке низовья - 40 - 55 м, наибольшая - 60 м.

По данным государственного водного реестра России относится к Донскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки - Толучеевка, речной подбассейн реки - Бассейны притоков Дона до впадения Хопра. Речной бассейн реки - Дон (российская часть бассейна).

Код объекта в государственном водном реестре — 05010101112107000004875.

Район проведения изысканий находится в зоне умеренно-континентального климата с хорошо выраженными сезонами года. Для данной территории характерно теплое, часто засушливое лето и сравнительно короткая и малоснежная зима. Данные по климату приняты по метеостанциям Калач и Каменная степь. Наиболее холодный месяц - январь -7,4 °С; наиболее теплый - июль +20,7 °С. Среднегодовая температура воздуха +6,9 °С (данные приведены по м.с. Каменная степь).

Атмосферные осадки играют существенную роль в гидрологическом режиме и, в частности, в процессе формирования стока рек. Осадкам свойственна большая изменчивость во времени и по площади. Среднегодовое количество осадков равно 514 мм. Большая часть осадков выпадает

с мая по октябрь. В годовом ходе осадков их максимум наблюдается летом. Минимальное количество осадков выпадает в феврале – марте. В годовом ходе наибольшая продолжительность осадков приходится на холодный период, когда часты моросящие осадки, а наименьшая – на теплый, когда наблюдаются в основном ливневые дожди.

По географическому положению рассматриваемая территория находится под воздействием различных воздушных масс: холодных с Арктики, морских с Атлантики, сухих из Казахстана. Преобладающее за год направление ветра – западное. Среднегодовая скорость ветра – 3,5 м/с (по м.с. Каменная степь).

Влажность воздуха характеризуется упругостью водяного пара, относительной влажностью и недостатком насыщения водяным паром. В суточном ходе вследствие развития турбулентного вертикального обмена минимум упругости водяного пара наблюдается днем, максимум – утром. Наибольшие градиенты наблюдаются весной и осенью. Зимой вследствие низких температур она достигает максимума. С февраля в связи с ростом температуры воздуха начинается понижение относительной влажности воздуха, особенно от марта к апрелю, но к середине лета оно замедляется. Минимум относительной влажности воздуха наблюдается в мае. В отдельные часы суток влажность воздуха может колебаться в широких пределах, достигая минимальных значений летом в 13 час. Парциальное давление водяного пара бывает минимальным зимой (январь, февраль) и составляет 3,5 гПа. Начиная с марта, оно увеличивается и в июле достигает максимума 15,3 гПа. Среднее годовое количество парциального давления водяного пара составляет 8,2 гПа.

Начало зимних синоптических процессов связано с вторжением воздуха из Арктики. Увеличивающаяся повторяемость этих вторжений вызывает резкие похолодания и морозы. С установлением зимы преобладает влияние западного отрога сибирского антициклона, который обеспечивает интенсивное выхолаживание, низкие температуры и холодные ветры восточной составляющей. Сибирский антициклон нередко пополняется антициклонами, продвигающимися главным образом из Арктики.

Затоки воздуха из Атлантики, Средиземного и Черного морей приносят на данную территорию оттепели, значительные осадки, гололеды и метели.

Циклоническая деятельность в зимний период обусловливает облачность и значительные осадки, в основном в виде снега. Атлантический воздух охлаждается над снежным покровом и теряет часть своей влаги. Арктический воздух прогревается и становится более влажным.

В весенний период в атмосфере преобладает меридиальный перенос, происходит ослабление азиатского термического максимума. Выносы теплых воздушных масс с юга и юго-запада способствуют быстрому росту температуры воздуха, оттаиванию и прогреванию почвы. Повышению температуры воздуха также способствуют процессы трансформации воздушных масс. Наряду с этим адвекция арктического воздуха, возникающая в тылу проходящих циклонов и распространяющаяся далеко на юг, обусловливает возвраты холодов. Отличительной чертой весенней циркуляции является большая изменчивость синоптических процессов и быстрая смена воздушных масс.

Летом повышается роль радиационного фактора и подстилающей поверхности. Циркуляция ослабевает. Непосредственные вторжения арктического воздуха почти прекращаются, и усиливается влияние азорского антициклона. С середины августа влияние азорского максимума и его отрогов ослабевает, и начинают усиливаться затоки холодного арктического воздуха.

В начале осени с ослаблением притока радиации уменьшается прогревание почвы и нижних слоев воздуха; постепенно оно сменяется выхолаживанием. Наблюдается переход к зимним типам циркуляции. Для поздней осени характерно усиление циклонической деятельности. Антициклоны, приходящие осенью обычно с севера и северо-запада, являются причиной первых заморозков.

6. Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда

Работы проводятся вблизи населенных пунктов, в связи с чем требуется строгое соблюдение мер безопасности. Охрана труда, при производстве изысканий, осуществляется в соответствии с нормативными документами: «Руководство по технике безопасности на инженерно-изыскательских работах для строительства», Госстрой СССР1971 г., СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, ПТБ-92 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических съемках».

7. Мероприятия по охране окружающей среды

7.1 Своевременная уборка мусора и отходов для исключения загрязнения территории отходами производств;

7.2 Запрещение использования неисправных, пожароопасных транспортных средств;

7.3 Применение материалов, имеющих сертификат качества;

7.4 Запрещение разведения костров и сжигания в них любых видов отходов;

7.5 Исключение использования при работе материалов и веществ, выделяющих в атмосферу токсичные и канцерогенные вещества, неприятные запахи и т.д.;

7.6 Загрязнение атмосферного воздуха в период проведения работ происходит за счет выбросов выхлопных газов и является кратковременным.

8. Состав, объемы и виды работ

В ходе инженерно-гидрометеорологических изысканий будут выполнены следующие виды работ:

№ п/п	Вид работ по сборнику базовых цен на ИГМИ	Единица измерения	Объем запланированный
1	Рекогносцировочное обследование бассейна реки: категория сложности 2 СБЦ, гл.8, табл. 43, § 2-2	1 км маршрута	5 км
2	Разбивка и нивелирование морфометрического створа (категория сложности 2) СБЦ, гл.4, табл. 24, § 1-2	1 км морфометрического створа	1,5 км
3	Определение мгновенного уклона поверхности воды в реке при количестве урезных кольев на 1 км длины реки, шт.: 3 СБЦ, гл.4, табл. 26, § 1-2	1 определение на 1 км длины реки	3 точки
4	Фотоработы	1 снимок	6
1	Составление таблицы гидрометеорологической изученности при числе пунктов наблюдений: до 50 СБЦ, гл.11, табл. 51, § 1	1 таблица	1
2	Составление схемы гидрометеорологической изученности при числе пунктов наблюдений: до 50 СБЦ, гл.11, табл. 51, § 3	1 схема	1
3	Составление программы производства инженерно-гидрометеорологических работ СБЦ, гл.11, табл. 53	1 программа	1
4	Построение кривой расходов гидравлическим методом СБЦ, гл.11, табл. 55, § 1	1 график	1

5	Определение площади водосбора СБЦ, гл.11, табл. 55, § 9	1 дм^2	5
6	Определение максимальных расходов воды весеннего половодья или дождевых паводков по эмпирическим редукционным формулам СБЦ, гл.11, табл. 56, § 2	1 расчет	1
7	Вычисление параметров распределения отдельных характеристик стока и величин различной обеспеченности с построением кривой обеспеченности при числе лет: св. 50 до 100 СБЦ, гл.11, табл. 56, § 13	1 расчет	2
8	Определение смещений русла и его основных элементов в плане по данным съемок разных лет при числе съемок: до 3 СБЦ, гл.11, табл. 57, § 9	1 участок	2
9	Определение вертикальных деформаций русла и построение плана деформаций СБЦ, гл.11, табл. 57, § 12	1 участок	1
10	Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности СБЦ, гл.11, табл. 67, § 1	1 годостанция	2
11	Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеорологических станций: 1 СБЦ, гл.11, табл. 69, § 1	1 записка	1

Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям составляется в соответствии с требованиями п. 7.6 СП 47.133302016.

Сроки проведения изысканий устанавливаются в соответствии с календарным планом выполнения работ, являющимся частью договора, и внутренним календарным графиком.

9. Метрологическое обеспечение

Метрологическое обеспечение осуществляется путем строгого соблюдения положений Федерального закона Российской Федерации от 26.06.2008 года №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» и других нормативно-правовых документов в области метрологии.

10. Контроль качества и приемка работ

Контроль качества полевых и камеральных работ, включая приемку полевых материалов, является оценкой достоверности инженерных изысканий. Достоверность и качество инженерных изысканий определяют в соответствии с действующей внутренней системой контроля качества и производят на основе принятого процедурного документа «Инженерные изыскания» и рабочей инструкции «Порядок выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий».

Контроль качества полевых работ осуществляется в ходе их выполнения и, в целом, по их окончанию до завершения работ на объекте начальником отдела инженерных изысканий. Инспекционный контроль осуществляется зам нач. отдела по инженерным изысканиям.

Приемка материалов выполняет комиссия в составе начальника и зам нач. отдела инженерных изысканий и главного специалиста технического отдела по инженерным изысканиям, которая осуществляет контроль за полнотой и качеством полученных материалов, необходимых для последующей камеральной обработки. Составляются акты приемки полевых материалов.

Контроль качества камеральных работ осуществляется в ходе их выполнения и, в целом, по их окончанию и включает проверку полноты необходимой для проектирования информации. Внутренняя приемка технического отчёта выполняется комиссией в составе председателя – ГИПа

проектируемого объекта, членов комиссии - начальником отдела инженерных изысканий, главного специалиста по инженерным изысканиям с составлением соответствующих актов приемки и сдачи в технический архив.

В процессе изысканий производится фотосъемка выполнения работ.

11. Используемые нормативные документы

При выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий исполнители руководствуются положениями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», СП 529.1325800.2023 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», СП 131.13330.2025 (СНиП 23-01-99*) «Строительная климатология», СП 22.13330.2016 «Основание зданий и сооружений», СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

12. Состав материалов отчета инженерно-гидрометеорологических изысканий

12.1 Введение - основание для производства изыскательских работ, задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий, сведения о проектируемых объектах, мероприятиях по инженерной защите территории, состав исполнителей.

12.2 Гидрометеорологическая изученность - сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях, наличии пунктов стационарных наблюдений Росгидромета и других министерств и ведомств, возможностях их использования для решения поставленных задач; характеристика изученности территории с учетом имеющихся материалов.

12.3 Природные условия района - сведения о местоположении района работ, рельефе, геоморфологии и гидрографии; характеристика гидрометеорологических и техногенных условий района строительства, в том числе: характеристика климатических условий (температура и влажность воздуха, скорость и направления ветра, осадки, испарения и атмосферные явления, глубина промерзания грунта и высота снежного покрова); характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений (ураганных ветров, гололеда, снежных заносов).

12.4 Состав, объем и методы производства изыскательских работ - сведения о составе и объемах выполненных инженерных изысканий, описание методов камеральных работ, в том числе методов определения расчетных характеристик и способов их получения с указанием использованных нормативных документов.

12.5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий - материалы выполненных работ, их анализ и оценка; принятые для расчетов исходные данные; определение достоверности выполненных расчетов; оценка гидрометеорологических условий района строительства с приведением расчетных характеристик, требуемых для обоснования проектов сооружений; прогноз возможного изменения русловых процессов, термического и ледового режимов.

12.6 Заключение - основные выводы по результатам выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Технический директор Кряквин С.А.

Приложение В. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ

Ассоциация
«Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство
инженеров-изыскателей "ГЕОБАЛТ"»
(Ассоциация СРО "ГЕОБАЛТ")
199178, г. Санкт-Петербург,
вн.тер.г. муниципальный округ Васильевский,
линия 13-я В.О., дом 44 литера А, помещение 2-Н
+7 (981) 928-80-80, +7 (812) 416-61-63
geobaltt@mail.ru www.геобалтт.рф
ОРГН 1125300000473 ИНН 5321800632 КПП 780101001
№ в государственном реестре: СРО-И-038-25122012

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

27 января 2026 г. ВРГБ-3663108692/90

Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ»» (Ассоциация СРО «ГЕОБАЛТ»)

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

199178, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Васильевский, линия 13-я В.О., дом 44 литера А, помещение 2-Н, www.геобалтт.рф, geobaltt@mail.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-И-038-25122012

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

Выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ИнжГеоПлюс»

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ИнжГеоПлюс» (ООО «ИнжГеоПлюс»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	3663108692
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1153668001410
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	394038, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Дорожная, д.15Б, оф.215
1.5. Место фактического осуществления деятельности (*только для индивидуального предпринимателя*)	—
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов	ГБ-3663108692

Наименование	Сведения
саморегулируемой организации	
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации	05.02.2015
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	05.02.2015, б/н
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	05.02.2015
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации	—
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	—

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий:

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	В отношении объектов использования атомной энергии
05.02.2015	—	—

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:

а) первый	✓	**до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.**
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:

а) первый		до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ	—
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	—

Директор
Ассоциации СРО «ГЕОБАЛТ» М.П. С.Г. Черных

Саморегулируемая организация Ассоциация инженеров-изыскателей ИНН 5321800632 г.Санкт-Петербург «ГЕОБАЛТ» Некоммерческое партнерство

Подпись и дата

Инв. № подл.

						122589-ИГМИ	Лист
							57
изм	К.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ - ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

ул. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119019,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail:info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 770401001

Черепков Евгений Викторович

УВЕДОМЛЕНИЕ
о включении сведений в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования

Настоящим уведомляем о том , что сведения о специалисте: Черепков Евгений Викторович, адрес места жительства (регистрации): Белгородская обл., Старооскольский р-н, с. Городище, ул. Ватутина, д.35 – включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: https://www.nopriz.ru, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – И-049453.

С.А. Кононыхин

Приложение Г. Справка Воронежского ЦГМС - филиала "Центрально-Черноземное УГМС"

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС»)
Воронежский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Центрально-Черноземное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(Воронежский ЦГМС–филиал ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС»)
Адрес: 394018, г. Воронеж, ул. Платонова ,1. тел/факс (8473)255-24-42

«03» июня 2025 г
исх. № 477

ООО «Специализированное хозяйство Московское»

На № СХ-МСК/1005-04 от 07.05.2025 года сообщаю климатические характеристики по данным наблюдений метеостанции АЭ Калач Калачеевского района Воронежской области.

1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы – 180.
2. Коэффициент рельефа местности -1.
3. Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) – плюс 21,3 градусов.
4. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) – минус 7,8 градусов.
5. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% - 7 м/с.
6. Повторяемость направления ветра и штилей (%), годовая (1966-2021 гг.).

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТИЛЬ
9,6	9,5	16,7	10,4	13,5	15,0	15,0	10,3	22,6

Начальник центра А.И. Сушков

Титова Е. М.
255-24-42

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия и не подлежит передаче другим организациям, без QR-кода не действительна.

Приложение Д. Статистическая обработка данных наблюдений по посту - аналогу

Гидрографические и гидрологические характеристики водосбора - аналога

Река-пункт	Принадлежность к бассейну	Расчетный период, гг	Площадь водосбора А, км^2	Длина реки L, км	Залесен-ность, fл, %	Qвес. 1%, м^3/с	hвес. 1%, мм
1	2	4	5	6	7	8	10
р.Подгорная - с.Калач	р.Толучеевка – р.Дон	1936-2023	1790	65	<5	539	135

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ КРИВЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ПРЕВЫШЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ

р.Подгорная - г.Калач А= 1790 км^2 1936-1940,1942,1943,1945-1949,1951-2023 г.

№	Год	Q, см	Ki	(Ki-1)2	(Ki-1)3	Год	Qi в уб.пор	p%
1	1936	321	2,62	2,6307	4,2669	1955	490	1,16
2	1937	113	0,92	0,0059	-0,0005	1942	447	2,33
3	1938	88,8	0,73	0,0754	-0,0207	1964	440	3,49
4	1939	115	0,94	0,0037	-0,0002	1974	415	4,65
5	1940	52,9	0,43	0,3225	-0,1832	1948	390	5,81
6	1942	447	3,65	7,0285	18,6333	1953	388	6,98
7	1943	47,6	0,39	0,3736	-0,2283	1963	382	8,14
8	1945	52,0	0,42	0,3309	-0,1904	1956	349	9,30
9	1946	160	1,31	0,0942	0,0289	1951	340	10,5
10	1947	118	0,96	0,0013	0,0000	1979	335	11,6
11	1948	390	3,19	4,7766	10,4395	1936	321	12,8
12	1949	41,0	0,33	0,4424	-0,2942	1986	299	14,0
13	1951	340	2,78	3,1582	5,6126	1958	260	15,1
14	1952	69,5	0,57	0,1869	-0,0808	1994	258	16,3
15	1953	388	3,17	4,7055	10,2072	1968	240	17,4
16	1954	9,52	0,08	0,8505	-0,7844	1971	207	18,6
17	1955	490	4,00	9,0141	27,0636	1998	181	19,8
18	1956	349	2,85	3,4249	6,3384	2010	164	20,9
19	1957	140	1,14	0,0206	0,0030	1946	160	22,1
20	1958	260	2,12	1,2627	1,4189	2003	153	23,3
21	1959	104	0,85	0,0227	-0,0034	1960	149	24,4
22	1960	149	1,22	0,0471	0,0102	1961	149	25,6
23	1961	149	1,22	0,0471	0,0102	2018	149	26,7
24	1962	129	1,05	0,0029	0,0002	1988	141	27,9
25	1963	382	3,12	4,4953	9,5308	1957	140	29,1
26	1964	440	3,59	6,7286	17,4536	1985	137	30,2
27	1965	78,0	0,64	0,1317	-0,0478	1981	131	31,4
28	1966	65,8	0,54	0,2139	-0,0990	1962	129	32,6
29	1967	56,4	0,46	0,2909	-0,1569	1947	118	33,7
30	1968	240	1,96	0,9222	0,8857	1978	117	34,9
31	1969	51,4	0,42	0,3366	-0,1953	1939	115	36,0
32	1970	102	0,83	0,0278	-0,0046	1937	113	37,2
33	1971	207	1,69	0,4772	0,3296	2012	111	38,4
34	1972	21,4	0,17	0,6810	-0,5619	1959	104	39,5
35	1973	83,8	0,68	0,0996	-0,0314	1970	102	40,7
36	1974	415	3,39	5,7109	13,6476	1987	102	41,9
37	1975	32,6	0,27	0,5383	-0,3950	2023	99,5	43,0
38	1976	65,5	0,54	0,2162	-0,1005	2006	99,4	44,2
39	1977	36,6	0,30	0,4915	-0,3445	1982	98,0	45,3
40	1978	117	0,96	0,0020	-0,0001	1993	96,7	46,5
41	1979	335	2,74	3,0147	5,2345	2005	96,2	47,7
42	1980	92,8	0,76	0,0586	-0,0142	1980	92,8	48,8
43	1981	131	1,07	0,0049	0,0003	1938	88,8	50,0
44	1982	98,0	0,80	0,0398	-0,0079	1996	87,5	51,2
45	1983	37,4	0,31	0,4824	-0,3350	1973	83,8	52,3
46	1984	10,5	0,09	0,8358	-0,7641	1991	83,0	53,5
47	1985	137	1,12	0,0142	0,0017	1965	78,0	54,7
48	1986	299	2,44	2,0801	3,0000	2008	77,4	55,8
49	1987	102	0,83	0,0278	-0,0046	1952	69,5	57,0
50	1988	141	1,15	0,0230	0,0035	1966	65,8	58,1
51	1989	33,0	0,27	0,5336	-0,3897	1976	65,5	59,3
52	1990	41,3	0,34	0,4391	-0,2910	1967	56,4	60,5
53	1991	83,0	0,68	0,1037	-0,0334	1940	52,9	61,6

54	1992	12,1	0,10	0,8121	-0,7318	1945	52,0	62,8
55	1993	96,7	0,79	0,0442	-0,0093	1969	51,4	64,0
56	1994	258	2,11	1,2262	1,3579	2013	50,7	65,1
57	1995	24,8	0,20	0,6359	-0,5071	1943	47,6	66,3
58	1996	87,5	0,71	0,0814	-0,0232	1990	41,3	67,4
59	1997	23,0	0,19	0,6596	-0,5357	1949	41,0	68,6
60	1998	181	1,48	0,2289	0,1095	1983	37,4	69,8
61	1999	27,7	0,23	0,5987	-0,4632	1977	36,6	70,9
62	2000	33,0	0,27	0,5336	-0,3897	1989	33,0	72,1
63	2001	24,8	0,20	0,6359	-0,5071	2000	33,0	73,3
64	2002	13,4	0,11	0,7931	-0,7063	2004	33,0	74,4
65	2003	153	1,25	0,0624	0,0156	1975	32,6	75,6
66	2004	33,0	0,27	0,5336	-0,3897	1999	27,7	76,7
67	2005	96,2	0,79	0,0459	-0,0098	2016	26,6	77,9
68	2006	99,4	0,81	0,0354	-0,0067	1995	24,8	79,1
69	2007	10,1	0,08	0,8418	-0,7724	2001	24,8	80,2
70	2008	77,4	0,63	0,1353	-0,0498	1997	23,0	81,4
71	2009	14,1	0,12	0,7829	-0,6928	1972	21,4	82,6
72	2010	164	1,34	0,1153	0,0392	2019	17,4	83,7
73	2011	11,6	0,09	0,8195	-0,7418	2009	14,1	84,9
74	2012	111	0,91	0,0087	-0,0008	2014	13,8	86,0
75	2013	50,7	0,41	0,3433	-0,2011	2002	13,4	87,2
76	2014	13,8	0,11	0,7873	-0,6985	1992	12,1	88,4
77	2015	8,84	0,07	0,8608	-0,7986	2011	11,6	89,5
78	2016	26,6	0,22	0,6127	-0,4796	1984	10,5	90,7
79	2017	9,42	0,08	0,8520	-0,7865	2022	10,5	91,9
80	2018	149	1,22	0,0471	0,0102	2007	10,1	93,0
81	2019	17,4	0,14	0,7360	-0,6314	1954	9,52	94,2
82	2020	2,70	0,02	0,9564	-0,9353	2017	9,42	95,3
83	2021	7,30	0,06	0,8843	-0,8316	2015	8,84	96,5
84	2022	10,5	0,09	0,8358	-0,7641	2021	7,30	97,7
85	2023	99,5	0,81	0,0351	-0,0066	2020	2,70	98,8
Сумма,среднее		**122**	**85,0**	**84,431**	**117,42**			

Смещенные хар-ки: метод момент. Cv= 1,00

Cs= 1,42

r(1)= 0,00

Несмещенные хар-ки: Cv= 1,01

Cs= 1,53

Средн квадратическое отклонение σ_Q= 124

σ_H=Qcp * Cv

Дисперсия D= 15370

D=σ^2

Абсолютные погрешности:

для среднего значения

$\varepsilon_H = \sigma_H / \sqrt{n}$ ε_H = 13,4

для коэффициента вариации

$\varepsilon_{Cv} = (Cv/(n+4Cv^2))*\sqrt{n(1+Cv_2)/2}$ ε_{Cv} = 0,98

для коэффициента ассиметрии

$\varepsilon_{Cs} = \sqrt{6/n}\ (1+6Cv^2+5Cv^4)$ ε_{Cs} = 1,73

Относительные погрешности:

для среднего значения

$\varepsilon_{H,\%} = (Cv/\sqrt{n})100\%$ $\varepsilon_{H,\%}$ = 11,0

для коэффициента вариации

$\varepsilon_{Cv} = (Cv/(n+4Cv^2))*\sqrt{n(1+Cv_2)/2}$ $\varepsilon_{Cv,\%}$ = 10,4

для коэффициента ассиметрии

$\varepsilon_{Cs} = \sqrt{6/n}\ (1+6Cv^2+5Cv^4)$ $\varepsilon_{Cs,\%}$ = 61

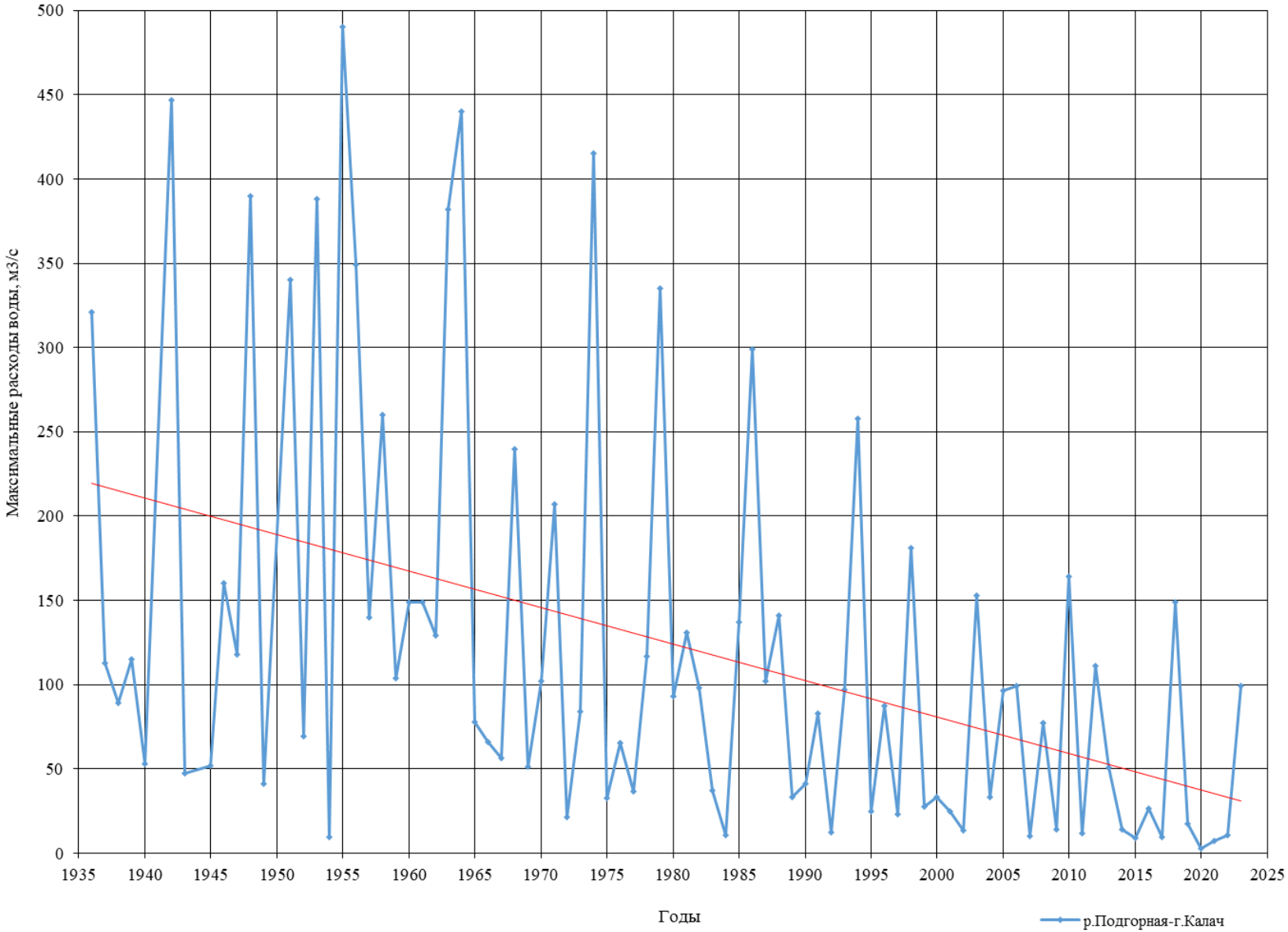
Инв. № подл.	Подпись и дата	

Изм.		
Кол.уч.		
Лист		
№док.		
Подпись		
Дата		

122589-ИГМИ

Лист	
63	

График колебания максимальных расходов воды
р.Подгорная-г.Калач



Проверка ряда (1936-2023 гг) на однородность:

Длины рядов: N1 = 42 N1 = 43
F = 4,173
Fa = 1,924
Ряды не однородны по критерию Фишера (F > Fa)

t = 4,277
ta = 1,993
Ряды не однородны по критерию Стьюдента (t > ta)

Следовательно, ряд 1936 – 2023 гг является неоднородным, делим ряд на более мелкие периоды.

Проверка ряда (1936-1980 гг) на однородность:

Длины рядов: N1 = 21 N1 = 21
F = 1,358
Fa = 2,739
Ряды однородны по критерию Фишера (F < Fa)

t = 0,893
ta = 2,036
Ряды однородны по критерию Стьюдента (t < ta)

Следовательно, ряд 1936 – 1980 гг является однородным.

Проверка ряда (1981-2023 гг) на однородность:

Длины рядов: N1 = 21 N1 = 22
F = 2,149
Fa = 2,622
Ряды однородны по критерию Фишера (F < Fa)

t = 1,692
ta = 2,03
Ряды однородны по критерию Стьюдента (t < ta)

Следовательно, ряд 1981 – 2023 гг является однородным.

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ КРИВЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ПРЕВЫШЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ

1 период

р.Подгорная - г.Калач А= 1790 км^2 1936-1980 гг.

№	Год	Q, см	Ki	(Ki-1)2	(Ki-1)3	Год	Qi в уб.пор	p%
1	1936	321	1,84	0,6979	0,5830	1955	490	2,33
2	1937	113	0,65	0,1252	-0,0443	1942	447	4,65
3	1938	88,8	0,51	0,2423	-0,1193	1964	440	6,98
4	1939	115	0,66	0,1173	-0,0402	1974	415	9,30
5	1940	52,9	0,30	0,4866	-0,3394	1948	390	11,63
6	1942	447	2,56	2,4205	3,7659	1953	388	13,95
7	1943	47,6	0,27	0,5297	-0,3856	1963	382	16,28
8	1945	52,0	0,30	0,4938	-0,3470	1956	349	18,60
9	1946	160	0,91	0,0073	-0,0006	1951	340	20,9
10	1947	118	0,67	0,1058	-0,0344	1979	335	23,3
11	1948	390	2,23	1,5127	1,8604	1936	321	25,6
12	1949	41,0	0,23	0,5861	-0,4487	1958	260	27,9
13	1951	340	1,94	0,8912	0,8413	1968	240	30,2
14	1952	69,5	0,40	0,3632	-0,2188	1971	207	32,6
15	1953	388	2,22	1,4847	1,8090	1946	160	34,9
16	1954	9,52	0,05	0,8941	-0,8454	1960	149	37,2
17	1955	490	2,80	3,2460	5,8482	1961	149	39,5
18	1956	349	2,00	0,9910	0,9865	1957	140	41,9
19	1957	140	0,80	0,0398	-0,0079	1962	129	44,2
20	1958	260	1,49	0,2368	0,1152	1947	118	46,5
21	1959	104	0,59	0,1643	-0,0666	1978	117	48,8
22	1960	149	0,85	0,0219	-0,0032	1939	115	51,2
23	1961	149	0,85	0,0219	-0,0032	1937	113	53,5
24	1962	129	0,74	0,0689	-0,0181	1959	104	55,8
25	1963	382	2,18	1,4022	1,6605	1970	102	58,1
26	1964	440	2,52	2,2976	3,4827	1980	92,8	60,5
27	1965	78,0	0,45	0,3069	-0,1700	1938	88,8	62,8
28	1966	65,8	0,38	0,3891	-0,2427	1973	83,8	65,1
29	1967	56,4	0,32	0,4590	-0,3110	1965	78,0	67,4
30	1968	240	1,37	0,1386	0,0516	1952	69,5	69,8
31	1969	51,4	0,29	0,4986	-0,3521	1966	65,8	72,1
32	1970	102	0,58	0,1737	-0,0724	1976	65,5	74,4
33	1971	207	1,18	0,0337	0,0062	1967	56,4	76,7
34	1972	21,4	0,12	0,7703	-0,6760	1940	52,9	79,1
35	1973	83,8	0,48	0,2713	-0,1413	1945	52,0	81,4
36	1974	415	2,37	1,8847	2,5874	1969	51,4	83,7
37	1975	32,6	0,19	0,6620	-0,5386	1943	47,6	86,0
38	1976	65,5	0,37	0,3912	-0,2447	1949	41,0	88,4
39	1977	36,6	0,21	0,6253	-0,4944	1977	36,6	90,7
40	1978	117	0,67	0,1096	-0,0363	1975	32,6	93,0
41	1979	335	1,92	0,8380	0,7671	1972	21,4	95,3
42	1980	92,8	0,53	0,2203	-0,1034	1954	9,52	97,7
Сумма,среднее		**175**	**42,0**	**27,221**	**18,059**			

Смещенные хар-ки: метод момент. Cv= 0,81 Наиб.правд. l2= 1,02

Cs= 0,85 l3= 0,66

r(1)= 0,00 За пределами

Несмещенные хар-ки: Cv= 0,83 графика

Cs= 0,92

Средн квадратическое отклонение σ_Q= 144

σ_H=Qср * Cv

Дисперсия D= 20824

$D=\sigma^2$

Абсолютные погрешности:

для среднего значения

$\varepsilon_H = \sigma_H / \sqrt{n}$ $\varepsilon_H =$ 22,3

для коэффициента вариации

$\varepsilon_{Cv} = (Cv/(n+4Cv^2))*\sqrt{n(1+Cv_2)/2}$ $\varepsilon_{Cv} =$ 0,65

для коэффициента ассиметрии

$\varepsilon_{Cs} = \sqrt{6/n}\ (1+6Cv^2+5Cv^4)$ $\varepsilon_{Cs} =$ 1,18

Относительные погрешности:

для среднего значения

$\varepsilon_{H,\%} = (Cv/\sqrt{n})100\%$ $\varepsilon_{H,\%} =$ 12,7

для коэффициента вариации

$\varepsilon_{Cv} = (Cv/(n+4Cv^2))*\sqrt{n(1+Cv_2)/2}$ $\varepsilon_{Cv,\%} =$ 13,3

для коэффициента ассиметрии

$\varepsilon_{Cs} = \sqrt{6/n}\ (1+6Cv^2+5Cv^4)$ $\varepsilon_{Cs,\%} =$ 111

ОРДИНАТЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ КРИВЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Максимальные расходы весеннего половодья р.Подгорная - г.Калач

Период наблюдений : 1936 -1980 г.г.

Ординаты кривой Пирсона III типа

(метод моментов)

Qср.= 175 $м^3/с$ Cv= 0,83

Cs= 0,92

p%	**Ф**	**к**	**Q$м^3$/с**
0,10	4,414	4,642	812
1,00	2,968	3,449	**603**
3,00	2,222	2,833	496
5,00	1,864	2,538	444
10,0	1,340	2,106	368
20,0	0,768	1,634	286
25,0	0,562	1,464	256
30,0	0,392	1,323	231
40,0	0,102	1,084	190
50,0	-0,148	0,878	154
60,0	-0,382	0,685	120
70,0	-0,612	0,495	86,6
75,0	-0,730	0,398	69,6
80,0	-0,854	0,295	51,7
90,0	-1,146	0,054	9,52

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ КРИВЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ПРЕВЫШЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ

2 период

р.Подгорная - г.Калач А= 1790 км^2 1981-2023 г.

№	Год	Q, см	Ki	(Ki-1)2	(Ki-1)3	Год	Qi в уб.пор	p%
1	1981	131	1,84	0,7063	0,5935	1981	131	2,27
2	1982	98,0	1,38	0,1420	0,0535	1986	299	4,55
3	1983	37,4	0,53	0,2252	-0,1069	1994	258	6,82
4	1984	10,5	0,15	0,7267	-0,6195	1998	181	9,09
5	1985	137	1,92	0,8550	0,7906	2010	164	11,4
6	1986	299	4,20	10,2438	32,7861	2003	153	13,6
7	1987	102	1,43	0,1875	0,0812	2018	149	15,9
8	1988	141	1,98	0,9621	0,9437	1988	141	18,2
9	1989	33,0	0,46	0,2877	-0,1543	1985	137	20,5
10	1990	41,3	0,58	0,1762	-0,0740	2012	111	22,7
11	1991	83,0	1,17	0,0276	0,0046	1987	102	25,0
12	1992	12,1	0,17	0,6889	-0,5718	2023	99,5	27,3
13	1993	96,7	1,36	0,1285	0,0461	2006	99,4	29,5
14	1994	258	3,62	6,8885	18,0794	1982	98,0	31,8
15	1995	24,8	0,35	0,4246	-0,2766	1993	96,7	34,1
16	1996	87,5	1,23	0,0526	0,0121	2005	96,2	36,4
17	1997	23,0	0,32	0,4582	-0,3101	1996	87,5	38,6
18	1998	181	2,54	2,3803	3,6725	1991	83,0	40,9
19	1999	27,7	0,39	0,3731	-0,2279	2008	77,4	43,2
20	2000	33,0	0,46	0,2877	-0,1543	2013	50,7	45,5
21	2001	24,8	0,35	0,4246	-0,2766	1990	41,3	47,7
22	2002	13,4	0,19	0,6589	-0,5349	1983	37,4	50,0
23	2003	153	2,15	1,3213	1,5188	1989	33,0	52,3
24	2004	33,0	0,46	0,2877	-0,1543	2000	33,0	54,5
25	2005	96,2	1,35	0,1235	0,0434	2004	33,0	56,8
26	2006	99,4	1,40	0,1572	0,0623	1999	27,7	59,1
27	2007	10,1	0,14	0,7363	-0,6319	2016	26,6	61,4
28	2008	77,4	1,09	0,0076	0,0007	1995	24,8	63,6
29	2009	14,1	0,20	0,6431	-0,5157	2001	24,8	65,9
30	2010	164	2,30	1,7004	2,2174	1997	23,0	68,2
31	2011	11,6	0,16	0,7006	-0,5864	2019	17,4	70,5
32	2012	111	1,56	0,3129	0,1751	2009	14,1	72,7
33	2013	50,7	0,71	0,0828	-0,0238	2014	13,8	75,0
34	2014	13,8	0,19	0,6498	-0,5239	2002	13,4	77,3
35	2015	8,84	0,12	0,7670	-0,6718	1992	12,1	79,5
36	2016	26,6	0,37	0,3923	-0,2457	2011	11,6	81,8
37	2017	9,42	0,13	0,7528	-0,6532	1984	10,5	84,1
38	2018	149	2,09	1,1952	1,3067	2022	10,5	86,4
39	2019	17,4	0,24	0,5709	-0,4313	2007	10,1	88,6
40	2020	2,70	0,04	0,9256	-0,8905	2017	9,42	90,9
41	2021	7,30	0,10	0,8054	-0,7228	2015	8,84	93,2
42	2022	10,5	0,15	0,7267	-0,6195	2021	7,30	95,5
43	2023	99,5	1,40	0,1583	0,0630	2020	2,70	97,7
Сумма,среднее		**71,2**	**43,0**	**40,3236**	**52,4728**			

Смещенные хар-ки: метод момент. Cv= 0,98 Наиб.правд. l2= 1,02

Cs= 1,39 l3= 0,96

r(1)= 0,00 За пределами

Несмещенные хар-ки: Cv= 1,00 графика

Cs= 1,62

Средн квадратическое отклонение σ_Q= 71

σ_H=Qср * Cv

Дисперсия D= 5050

D=σ^2

Абсолютные погрешности:

для среднего значения

$\varepsilon_H = \sigma_H / \sqrt{n}$ $\varepsilon_H =$ 10,8

для коэффициента вариации

$\varepsilon_{Cv} = (Cv/(n+4Cv^2))*\sqrt{n(1+Cv_2)/2}$ $\varepsilon_{Cv} =$ 0,91

для коэффициента ассиметрии

$\varepsilon_{Cs} = \sqrt{6/n}\ (1+6Cv^2+5Cv^4)$ $\varepsilon_{Cs} =$ 2,66

Относительные погрешности:

для среднего значения

$\varepsilon_{H,\%} = (Cv/\sqrt{n})100\%$ $\varepsilon_{H,\%} =$ 15,2

для коэффициента вариации

$\varepsilon_{Cv} = (Cv/(n+4Cv^2))*\sqrt{n(1+Cv_2)/2}$ $\varepsilon_{Cv,\%} =$ 13,9

для коэффициента ассиметрии

$\varepsilon_{Cs} = \sqrt{6/n}\ (1+6Cv^2+5Cv^4)$ $\varepsilon_{Cs,\%} =$ 80

ОРДИНАТЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ КРИВЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Максимальные расходы весеннего половодья р.Подгорная - г.Калач

Период наблюдений : 1981 - 2023 гг.

Ординаты кривой Пирсона III типа

(метод моментов)

Qср.= 71,2 $м^3/с$ Cv= 1,00

Cs= 1,62

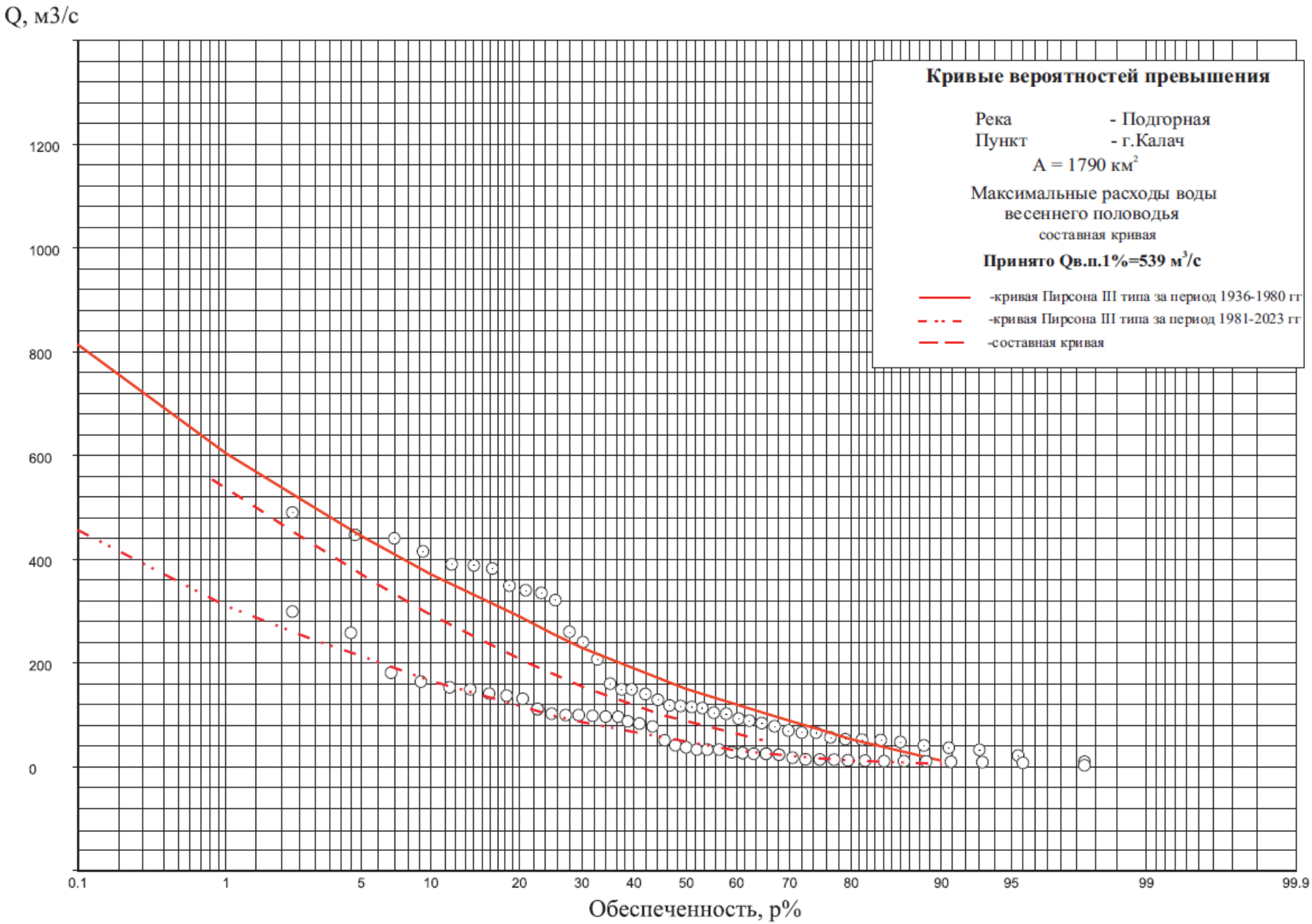
p%	**Ф**	**к**	**Qм^3/с**
0,10	5,397	6,388	455
1,00	3,401	4,396	**313**
3,00	2,424	3,420	243
5,00	1,972	2,969	211
10,0	1,329	2,327	166
20,0	0,676	1,675	119
25,0	0,456	1,455	104
30,0	0,276	1,276	90,8
40,0	-0,023	0,977	69,5
50,0	-0,253	0,747	53,2
60,0	-0,462	0,539	38,3
70,0	-0,640	0,361	25,7
75,0	-0,729	0,272	19,4
80,0	-0,809	0,192	13,7
90,0	-0,985	0,017	1,18
95,0	-1,092	-0,090	-
97,0	-1,132	-0,130	-
99,0	-1,189	-0,187	-
99,9	-1,227	-0,225	-

Построение составной кривой					
Q, м3/с	1-я совокупность 1936-1980 гг		2-я совокупность 1981-2023 гг		Обеспеченность неоднородной аналитической кривой
	P_1%	0.49P_1%	P_2%	0.51P_2%	p%=0.49P_1%+0.51P_2%
550	1,55	0,76	<0.1	<0.05	0,81
500	3,00	1,47	<0.1	<0.05	1,52
450	4,50	2,21	0,11	0,06	2,26
400	7,50	3,68	0,27	0,14	3,81
350	11,5	5,64	0,55	0,28	5,92
300	18,0	8,82	1,25	0,64	9,46
250	27,0	13,2	2,70	1,38	14,6
200	37,0	18,1	6,00	3,06	21,2
150	50,0	24,5	11,5	5,87	30,4
100	66,0	32,3	26,0	13,3	45,6
50	82,0	40,2	48,0	24,5	64,7

Инв. № подл.	Подпись и дата	

Изм		
К.уч.		
Лист		
№док.		
Подпись		
Дата		

122589-ИГМИ



РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ КРИВЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ПРЕВЫШЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ СЛОЕВ СТОКА ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ

р.Подгорная - г.Калач А= 1790 км^2 1936-1937,1939-1940,1942-1943,1945-1947, 1949,1951-2022 г.

№	Год	Q, см	Ki	(Ki-1)2	(Ki-1)3	Год	Qi в уб.пор	p%
1	1936	69	1,83	0,6940	0,5782	1963	130	1,20
2	1937	37	0,98	0,0003	0,0000	1942	122	2,41
3	1939	34	0,90	0,0094	-0,0009	1964	108	3,61
4	1940	22	0,58	0,1727	-0,0718	1953	106	4,82
5	1942	122	3,24	5,0226	11,2561	1994	97	6,02
6	1943	15	0,40	0,3618	-0,2176	1979	93	7,23
7	1945	14	0,37	0,3945	-0,2478	1968	92	8,43
8	1946	64	1,70	0,4904	0,3434	1956	88	9,64
9	1947	34	0,90	0,0094	-0,0009	1986	81	10,8
10	1949	18	0,48	0,2723	-0,1421	1951	71	12,0
11	1951	71	1,89	0,7854	0,6960	1936	69	13,3
12	1952	24	0,64	0,1313	-0,0476	1946	64	14,5
13	1953	106	2,82	3,2980	5,9893	1998	63	15,7
14	1954	2,6	0,07	0,8666	-0,8068	2018	60	16,9
15	1955	43	1,14	0,0203	0,0029	1985	56	18,1
16	1956	88	2,34	1,7898	2,3945	2003	56	19,3
17	1957	52	1,38	0,1455	0,0555	1974	53	20,5
18	1958	37	0,98	0,0003	0,0000	2010	53	21,7
19	1959	42	1,12	0,0134	0,0016	1957	52	22,9
20	1960	39	1,04	0,0013	0,0000	1981	51	24,1
21	1961	24	0,64	0,1313	-0,0476	2012	48	25,3
22	1962	17	0,45	0,3007	-0,1649	1988	47	26,5
23	1963	130	3,45	6,0203	14,7717	2006	47	27,7
24	1964	108	2,87	3,4938	6,5306	1987	45	28,9
25	1965	24	0,64	0,1313	-0,0476	2008	44	30,1
26	1966	14	0,37	0,3945	-0,2478	1955	43	31,3
27	1967	40	1,06	0,0039	0,0002	1959	42	32,5
28	1968	92	2,44	2,0855	3,0116	1967	40	33,7
29	1969	12	0,32	0,4640	-0,3161	1971	40	34,9
30	1970	37	0,98	0,0003	0,0000	1978	40	36,1
31	1971	40	1,06	0,0039	0,0002	1960	39	37,3
32	1972	9,3	0,25	0,5669	-0,4268	2005	39	38,6
33	1973	20	0,53	0,2197	-0,1029	1937	37	39,8
34	1974	53	1,41	0,1665	0,0679	1958	37	41,0
35	1975	22	0,58	0,1727	-0,0718	1970	37	42,2
36	1976	30	0,80	0,0412	-0,0084	1991	36	43,4
37	1977	34	0,90	0,0094	-0,0009	1993	36	44,6
38	1978	40	1,06	0,0039	0,0002	1939	34	45,8
39	1979	93	2,47	2,1629	3,1809	1947	34	47,0
40	1980	31	0,82	0,0311	-0,0055	1977	34	48,2
41	1981	51	1,35	0,1259	0,0447	1980	31	49,4
42	1982	22	0,58	0,1727	-0,0718	1996	31	50,6
43	1983	14	0,37	0,3945	-0,2478	1976	30	51,8
44	1984	6,9	0,18	0,6670	-0,5447	1999	27	53,0
45	1985	56	1,49	0,2379	0,1160	1995	25	54,2
46	1986	81	2,15	1,3268	1,5284	1952	24	55,4
47	1987	45	1,20	0,0382	0,0075	1961	24	56,6
48	1988	47	1,25	0,0618	0,0154	1965	24	57,8
49	1989	20	0,53	0,2197	-0,1029	2000	24	59,0
50	1990	22	0,58	0,1727	-0,0718	2013	23	60,2
51	1991	36	0,96	0,0019	-0,0001	1940	22	61,4
52	1992	8,5	0,23	0,5994	-0,4640	1975	22	62,7
53	1993	36	0,96	0,0019	-0,0001	1982	22	63,9

54	1994	97	2,58	2,4868	3,9215	1990	22	65,1
55	1995	25	0,66	0,1128	-0,0379	1973	20	66,3
56	1996	31	0,82	0,0311	-0,0055	1989	20	67,5
57	1997	15	0,40	0,3618	-0,2176	2004	20	68,7
58	1998	63	1,67	0,4539	0,3058	2016	19	69,9
59	1999	27	0,72	0,0799	-0,0226	2022	19	71,1
60	2000	24	0,64	0,1313	-0,0476	1949	18	72,3
61	2001	13	0,35	0,4285	-0,2805	1962	17	73,5
62	2002	13	0,35	0,4285	-0,2805	2014	17	74,7
63	2003	56	1,49	0,2379	0,1160	1943	15	75,9
64	2004	20	0,53	0,2197	-0,1029	1997	15	77,1
65	2005	39	1,04	0,0013	0,0000	2019	15	78,3
66	2006	47	1,25	0,0618	0,0154	1945	14	79,5
67	2007	10	0,27	0,5392	-0,3960	1966	14	80,7
68	2008	44	1,17	0,0285	0,0048	1983	14	81,9
69	2009	11	0,29	0,5009	-0,3545	2011	14	83,1
70	2010	53	1,41	0,1665	0,0679	2001	13	84,3
71	2011	14	0,37	0,3945	-0,2478	2002	13	85,5
72	2012	48	1,28	0,0757	0,0208	1969	12	86,7
73	2013	23	0,61	0,1513	-0,0589	2015	12	88,0
74	2014	17	0,45	0,3007	-0,1649	2009	11	89,2
75	2015	12	0,32	0,4640	-0,3161	2017	11	90,4
76	2016	19	0,50	0,2453	-0,1215	2007	10	91,6
77	2017	11	0,29	0,5009	-0,3545	1972	9,3	92,8
78	2018	60	1,59	0,3528	0,2096	2021	8,8	94,0
79	2019	15	0,40	0,3618	-0,2176	1992	8,5	95,2
80	2020	2,5	0,07	0,8716	-0,8137	1984	6,9	96,4
81	2021	8,8	0,23	0,5871	-0,4498	1954	2,6	97,6
82	2022	19	0,50	0,2453	-0,1215	2020	2,5	98,8
Сумма,среднее		**38**	**82,0**	**45,7249**	**46,1640**			

Смещенные хар-ки: метод момент. Cv= 0,75

Cs= 1,38

r(1)= 0,00

Несмещенные хар-ки: Cv= 0,75

Cs= 1,48

Средн квадратическое отклонение σ_Q= 28

σ_H=Qcp * Cv

Дисперсия D= 806

D=σ^2

Абсолютные погрешности:

для среднего значения

$\varepsilon_H = \sigma_H / \sqrt{n}$ ε_H = 3,1

для коэффициента вариации

$\varepsilon_{Cv} = (Cv/(n+4Cv^2))*\sqrt{n(1+Cv_2)/2}$ ε_{Cv} = 0,58

для коэффициента ассиметрии

$\varepsilon_{Cs} = \sqrt{6/n}\ (1+6Cv^2+5Cv^4)$ ε_{Cs} = 1,67

Относительные погрешности:

для среднего значения

$\varepsilon_{H,\%} = (Cv/\sqrt{n})100\%$ $\varepsilon_{H,\%}$ = 8,3

для коэффициента вариации

$\varepsilon_{Cv} = (Cv/(n+4Cv^2))*\sqrt{n(1+Cv_2)/2}$ $\varepsilon_{Cv,\%}$ = 9,5

для коэффициента ассиметрии

$\varepsilon_{Cs} = \sqrt{6/n}\ (1+6Cv^2+5Cv^4)$ $\varepsilon_{Cs,\%}$ = 45

Проверка ряда (1936-2022 гг) на однородность:

Длины рядов: N1 = 41 N1 = 41
F = 2,249
Fa = 1,963

Ряды не однородны по критерию Фишера (F > Fa)

t = 2,512
ta = 1,995

Ряды не однородны по критерию Стьюдента (t > ta)

Следовательно, ряд 1936 – 2022 гг является неоднородным, делим ряд на более мелкие периоды.

Проверка ряда (1936-1981 гг) на однородность:

Длины рядов: N1 = 20 N1 = 21
F = 1,137
Fa = 2,739

Ряды однородны по критерию Фишера (F < Fa)

t = 0,269
ta = 2,036

Ряды однородны по критерию Стьюдента (t < ta)

Следовательно, ряд 1936 – 1981 гг является однородным.

Проверка ряда (1982-2022 гг) на однородность:

Длины рядов: N1 = 20 N1 = 21
F = 1,772
Fa = 2,739

Ряды однородны по критерию Фишера (F < Fa)

t = 1,264
ta = 2,036

Ряды однородны по критерию Стьюдента (t < ta)

Следовательно, ряд 1982 – 2022 гг является однородным.

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ КРИВЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ
ПРЕВЫШЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ СЛОЕВ СТОКА ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ
1 ПЕРИОД

р.Подгорная - г.Калач А= 1790 км^2 1936-1937,1939-1940,1942-1943,1945-1947, 1949,1951-1981 гг.

№	Год	h, мм	Ki	(Ki-1)2	(Ki-1)3	Год	hi в уб.пор	p%
1	1936	69	1,53	0,2758	0,1448	1963	130	2,38
2	1937	37	0,82	0,0332	-0,0060	1942	122	4,76
3	1939	34	0,75	0,0617	-0,0153	1964	108	7,14
4	1940	22	0,49	0,2639	-0,1356	1953	106	9,52
5	1942	122	2,70	2,8786	4,8839	1979	93	11,9
6	1943	15	0,33	0,4468	-0,2987	1968	92	14,3
7	1945	14	0,31	0,4769	-0,3293	1956	88	16,7
8	1946	64	1,41	0,1719	0,0713	1951	71	19,0
9	1947	34	0,75	0,0617	-0,0153	1936	69	21,4
10	1949	18	0,40	0,3626	-0,2183	1946	64	23,8
11	1951	71	1,57	0,3242	0,1846	1974	53	26,2
12	1952	24	0,53	0,2204	-0,1035	1957	52	28,6
13	1953	106	2,34	1,8036	2,4222	1981	51	31,0
14	1954	2,6	0,06	0,8884	-0,8373	1955	43	33,3
15	1955	43	0,95	0,0025	-0,0001	1959	42	35,7
16	1956	88	1,95	0,8932	0,8442	1967	40	38,1
17	1957	52	1,15	0,0223	0,0033	1971	40	40,5
18	1958	37	0,82	0,0332	-0,0060	1978	40	42,9
19	1959	42	0,93	0,0051	-0,0004	1960	39	45,2
20	1960	39	0,86	0,0190	-0,0026	1937	37	47,6
21	1961	24	0,53	0,2204	-0,1035	1958	37	50,0
22	1962	17	0,38	0,3897	-0,2432	1970	37	52,4
23	1963	130	2,87	3,5099	6,5757	1939	34	54,8
24	1964	108	2,39	1,9243	2,6694	1947	34	57,1
25	1965	24	0,53	0,2204	-0,1035	1977	34	59,5
26	1966	14	0,31	0,4769	-0,3293	1980	31	61,9
27	1967	40	0,88	0,0134	-0,0016	1976	30	64,3
28	1968	92	2,03	1,0682	1,1040	1952	24	66,7
29	1969	12	0,27	0,5399	-0,3967	1961	24	69,0
30	1970	37	0,82	0,0332	-0,0060	1965	24	71,4
31	1971	40	0,88	0,0134	-0,0016	1940	22	73,8
32	1972	9,3	0,21	0,6311	-0,5014	1975	22	76,2
33	1973	20	0,44	0,3113	-0,1737	1973	20	78,6
34	1974	53	1,17	0,0294	0,0050	1949	18	81,0
35	1975	22	0,49	0,2639	-0,1356	1962	17	83,3
36	1976	30	0,66	0,1135	-0,0382	1943	15	85,7
37	1977	34	0,75	0,0617	-0,0153	1945	14	88,1
38	1978	40	0,88	0,0134	-0,0016	1966	14	90,5
39	1979	93	2,06	1,1144	1,1764	1969	12	92,9
40	1980	31	0,69	0,0991	-0,0312	1972	9,3	95,2
41	1981	51	1,13	0,0162	0,0021	1954	2,6	97,6
Сумма,среднее		**45**	**41,0**	**20,309**	**16,036**			

Смещенные хар-ки: метод момент. Cv= 0,71 Наиб.правд. l2= 1,03
Cs= 1,16 l3= 0,51
r(1)= 0,00 За пределами
Несмещенные хар-ки: Cv= 0,72 графика
Cs= 1,31

Средн квадратическое отклонение σ_Q= 33
σ_H=hcp * Cv
Дисперсия D= 1058
D=σ^2

Подпись и дата

Инв. № подл.

							Лист
						122589-ИГМИ	74
изм	К.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Абсолютные погрешности:

для среднего значения

$\varepsilon_H = \sigma_H / \sqrt{n}$ $\varepsilon_H = 5,1$

для коэффициента вариации

$\varepsilon_{Cv} = (Cv/(n+4Cv^2))*\sqrt{n(1+Cv_2)/2}$ $\varepsilon_{Cv} = 0,52$

для коэффициента ассиметрии

$\varepsilon_{Cs} = \sqrt{6}/n\ (1+6Cv^2+5Cv^4)$ $\varepsilon_{Cs} = 1,96$

Относительные погрешности:

для среднего значения

$\varepsilon_{H,\%} = (Cv/\sqrt{n})100\%$ $\varepsilon_{H,\%} = 11,2$

для коэффициента вариации

$\varepsilon_{Cv} = (Cv/(n+4Cv^2))*\sqrt{n(1+Cv_2)/2}$ $\varepsilon_{Cv,\%} = 12,9$

для коэффициента ассиметрии

$\varepsilon_{Cs} = \sqrt{6}/n\ (1+6Cv^2+5Cv^4)$ $\varepsilon_{Cs,\%} = 68$

ОРДИНАТЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ КРИВЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Максимальные слои стока весеннего половодья р.Подгорная - г.Калач

Период наблюдений : 1936 -1981 г.г.

Ординаты кривой Пирсона III типа

(метод моментов)

hср.= 45 $м^3/с$ Cv= 0,72

Cs= 1,31

p%	Ф	к	hмм
0,10	4,964	4,569	207
1,00	3,216	3,312	**150**
3,00	2,343	2,684	121
5,00	1,937	2,392	108
10,0	1,340	1,963	89
20,0	0,719	1,517	69
25,0	0,504	1,362	62
30,0	0,328	1,236	56
40,0	0,034	1,024	46
50,0	-0,207	0,852	39
60,0	-0,431	0,690	31
70,0	-0,636	0,543	25
75,0	-0,735	0,472	21
80,0	-0,835	0,400	18
90,0	-1,058	0,239	11

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ КРИВЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ
ПРЕВЫШЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ СЛОЕВ СТОКА ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ
2 ПЕРИОД

р.Подгорная - г.Калач А= 1790 км^2 1982-2022 гг

№	Год	h, мм	Ki	(Ki-1)2	(Ki-1)3	Год	hi в уб.пор	p%
1	1982	22	0,73	0,0717	-0,0192	1994	97	2,38
2	1983	14	0,47	0,2853	-0,1524	1986	81	4,76
3	1984	6,9	0,23	0,5935	-0,4572	1998	63	7,14
4	1985	56	1,86	0,7459	0,6442	2018	60	9,52
5	1986	81	2,70	2,8751	4,8751	1985	56	11,9
6	1987	45	1,50	0,2476	0,1232	2003	56	14,3
7	1988	47	1,56	0,3182	0,1795	2010	53	16,7
8	1989	20	0,67	0,1118	-0,0374	2012	48	19,0
9	1990	22	0,73	0,0717	-0,0192	1988	47	21,4
10	1991	36	1,20	0,0392	0,0078	2006	47	23,8
11	1992	8,5	0,28	0,5143	-0,3688	1987	45	26,2
12	1993	36	1,20	0,0392	0,0078	2008	44	28,6
13	1994	97	3,23	4,9644	11,0610	2005	39	31,0
14	1995	25	0,83	0,0282	-0,0047	1991	36	33,3
15	1996	31	1,03	0,0010	0,0000	1993	36	35,7
16	1997	15	0,50	0,2508	-0,1256	1996	31	38,1
17	1998	63	2,10	1,2025	1,3187	1999	27	40,5
18	1999	27	0,90	0,0103	-0,0010	1995	25	42,9
19	2000	24	0,80	0,0405	-0,0082	2000	24	45,2
20	2001	13	0,43	0,3219	-0,1826	2013	23	47,6
21	2002	13	0,43	0,3219	-0,1826	1982	22	50,0
22	2003	56	1,86	0,7459	0,6442	1990	22	52,4
23	2004	20	0,67	0,1118	-0,0374	1989	20	54,8
24	2005	39	1,30	0,0887	0,0264	2004	20	57,1
25	2006	47	1,56	0,3182	0,1795	2016	19	59,5
26	2007	10	0,33	0,4452	-0,2970	2022	19	61,9
27	2008	44	1,46	0,2156	0,1001	2014	17	64,3
28	2009	11	0,37	0,4019	-0,2548	1997	15	66,7
29	2010	53	1,76	0,5834	0,4456	2019	15	69,0
30	2011	14	0,47	0,2853	-0,1524	1983	14	71,4
31	2012	48	1,60	0,3569	0,2132	2011	14	73,8
32	2013	23	0,77	0,0550	-0,0129	2001	13	76,2
33	2014	17	0,57	0,1886	-0,0819	2002	13	78,6
34	2015	12	0,40	0,3608	-0,2167	2015	12	81,0
35	2016	19	0,63	0,1352	-0,0497	2009	11	83,3
36	2017	11	0,37	0,4019	-0,2548	2017	11	85,7
37	2018	60	2,00	0,9935	0,9903	2007	10	88,1
38	2019	15	0,50	0,2508	-0,1256	2021	8,8	90,5
39	2020	2,8	0,09	0,8223	-0,7457	1992	8,5	92,9
40	2021	8,8	0,29	0,5001	-0,3536	1984	6,9	95,2
41	2022	19	0,63	0,1352	-0,0497	2020	2,8	97,6
Сумма,среднее		**30**	**41,0**	**20,4513**	**16,6254**			

Смещенные хар-ки: метод момент. Cv= 0,72
Cs= 1,20
r(1)= 0,00

Несмещенные хар-ки: Cv= 0,72
Cs= 1,36

Средн квадратическое отклонение σ_Q= 22
σ_H=hcp * Cv

Дисперсия D= 470
$D=\sigma^2$

Абсолютные погрешности:
для среднего значения
$\varepsilon_H = \sigma_H / \sqrt{n}$ ε_H = 3,4
для коэффициента вариации
$\varepsilon_{Cv} = (Cv/(n+4Cv^2))*\sqrt{n(1+Cv_2)/2}$ ε_{Cv} = 0,52
для коэффициента ассиметрии
$\varepsilon_{Cs} = \sqrt{6/n}\ (1+6Cv^2+5Cv^4)$ ε_{Cs} = 2,06

Относительные погрешности:
для среднего значения
$\varepsilon_{H,\%} = (Cv/\sqrt{n})100\%$ $\varepsilon_{H,\%}$ = 11,3
для коэффициента вариации
$\varepsilon_{Cv} = (Cv/(n+4Cv^2))*\sqrt{n(1+Cv_2)/2}$ $\varepsilon_{Cv,\%}$ = 13,0
для коэффициента ассиметрии
$\varepsilon_{Cs} = \sqrt{6/n}\ (1+6Cv^2+5Cv^4)$ $\varepsilon_{Cs,\%}$ = 66

Подпись и дата

Инв. № подл.

						122589-ИГМИ	Лист
							76
изм	К.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Абсолютные погрешности:

для среднего значения

$\varepsilon_H = \sigma_H / \sqrt{n}$ $\varepsilon_H = 3,4$

для коэффициента вариации

$\varepsilon_{Cv} = (Cv/(n+4Cv^2))*\sqrt{n(1+Cv_2)}/2$ $\varepsilon_{Cv} = 0,52$

для коэффициента ассиметрии

$\varepsilon_{Cs} = \sqrt{6}/n\ (1+6Cv^2+5Cv^4)$ $\varepsilon_{Cs} = 2,06$

Относительные погрешности:

для среднего значения

$\varepsilon_{H,\%} = (Cv/\sqrt{n})100\%$ $\varepsilon_{H,\%} = 11,3$

для коэффициента вариации

$\varepsilon_{Cv} = (Cv/(n+4Cv^2))*\sqrt{n(1+Cv_2)}/2$ $\varepsilon_{Cv,\%} = 13,0$

для коэффициента ассиметрии

$\varepsilon_{Cs} = \sqrt{6}/n\ (1+6Cv^2+5Cv^4)$ $\varepsilon_{Cs,\%} = 66$

ОРДИНАТЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ КРИВЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Максимальные слои стока весеннего половодья р.Подгорная - г.Калач

Период наблюдений : 1982 - 2022 г.г.

Ординаты кривой Пирсона III типа

(метод моментов)

hср.= 30 мм Cv= 0,72

Cs= 1,36

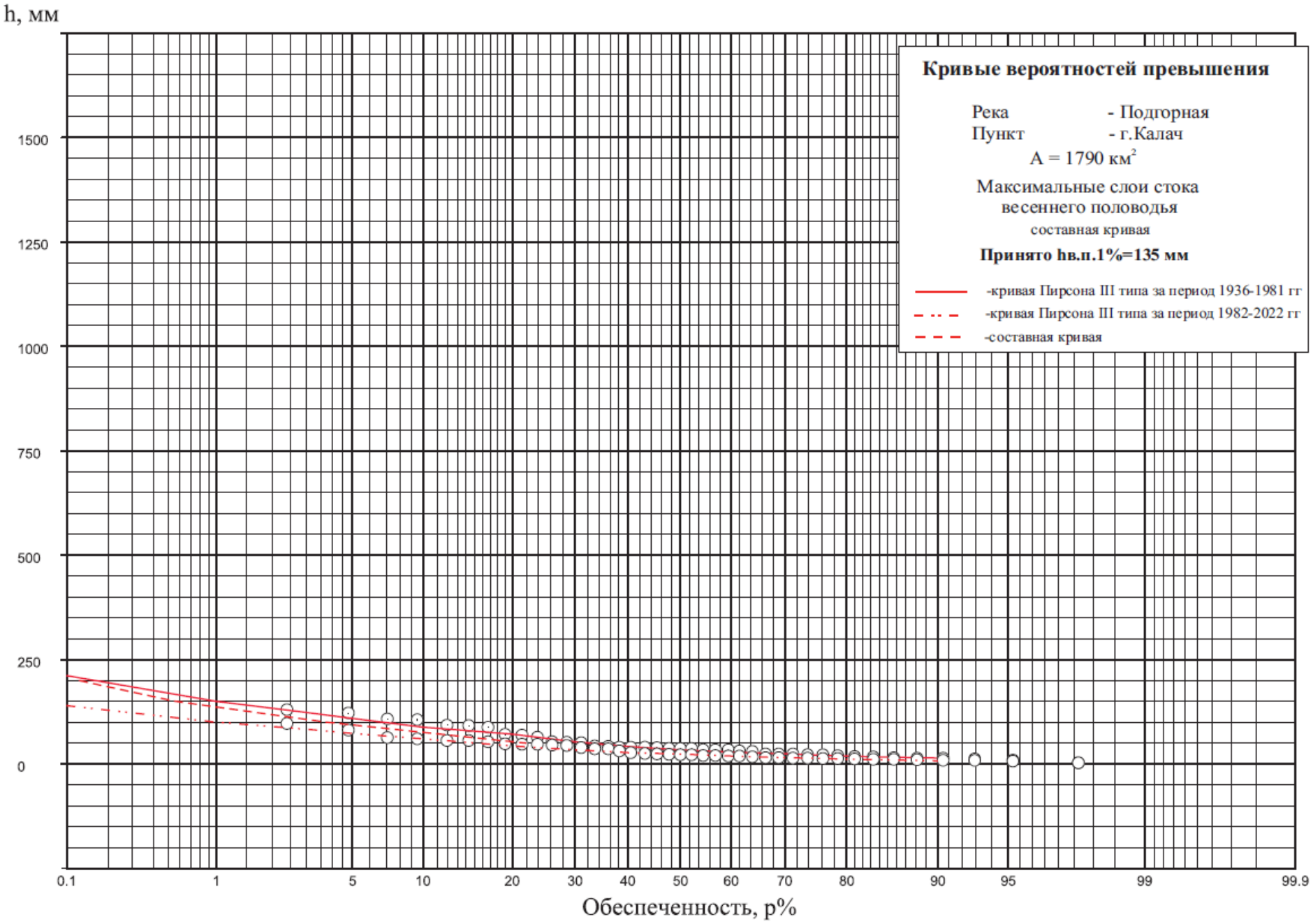
p%	**Ф**	**к**	**hмм**
0,10	5,010	4,615	139
1,00	3,246	3,342	**100**
3,00	2,358	2,701	81
5,00	1,944	2,403	72
10,0	1,340	1,967	59
20,0	0,714	1,515	46
25,0	0,496	1,358	41
30,0	0,318	1,229	37
40,0	0,026	1,019	31
50,0	-0,214	0,846	25
60,0	-0,436	0,685	21
70,0	-0,638	0,540	16
75,0	-0,732	0,472	14
80,0	-0,832	0,400	12
90,0	-1,048	0,244	7

Построение составной кривой

h, мм	1-я совокупность 1936-1981 гг		2-я совокупность 1982-2022 гг		Обеспеченность неоднородной аналитической кривой
	P_1%	$0.5P_1$%	P_2%	$0.5P_2$%	p%=$0.5P_1$%+$0.5P_2$%
200	0,15	0,08	<0.1	<0.05	0,13
150	1,00	0,50	<0.1	<0.05	0,55
100	6,50	3,25	1,0	0,50	3,75
50	29,0	14,5	15,0	7,50	22,0

Инв. № подл.	Подпись и дата	

Изм		
К.уч.		
Лист		
№док.		
Подпись		
Дата		



122589-ИГМИ

Приложение Е. Определение максимального расхода воды

р.Толучеевка

РАСЧЕТ СТОКА ТАЛЫХ ВОД (СНЕГОВОГО СТОКА) ПО ФОРМУЛЕ ПО СП 33-101-2003

Исходные данные

Местоположение бассейна	0+00 (место выпуска трубопровода)
Природная зона	Степная
Тип водотока	Равнинный
Площадь бассейна, км2.	2887.00
Уклон лога или водотока,промиль	0.92
Параметр дружности половодья	0.01500
Средний слой весеннего стока,мм	38.00
Коэф. к слою стока, снятому с карты	1.00
Коэффициент вариации Cv	0.7500
Поправ.коэф. к коэффициенту вариации Cv	1.05
Отношение Cs к Cv	Cs=2Cv
Площадь снижения редукции, км2	10.00
Показатель степени редукции	0.35

Результаты промежуточных расчётов

Параметр дружности половодья K0	0.01500
Средний многолетний слой весеннего стока h0, мм.	38.00
Итоговый коэф. к среднему слою стока k	1.00 (1.00x1.00x1.00x1.00x1.00)
Модульный коэффициент слоя стока Km	3.66; 3.13; 2.91; 2.54; 2.04;
Расчетные слои весеннего стока hP, мм.	139; 119; 110; 97; 78;
Коэф. неравенства параметров слоя стока и расходов Mu	1.00; 0.985; 0.97; 0.96; 0.93;
Коэффициент снижения стока для проточных озер	1.00
Коэффициент снижения стока для непроточных озер	1.00
Суммарный коэффициент снижения стока	1.00

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТА

Вер. превышения,%	Расход стока, м3/с	Слой стока,мм	Объем стока, тыс.м^3
0.1	547.40	197.88	571293.99
1	**369.68**	138.99	401249.70
2	311.12	118.75	342831.25
3	284.81	110.39	318695.93
5	246.82	96.66	279064.64
10	192.23	77.71	224348.77
25	121.52	51.92	149885.82

Овраг Терновый

РАСЧЕТ СТОКА ТАЛЫХ ВОД (СНЕГОВОГО СТОКА) ПО ФОРМУЛЕ ПО СП 33-101-2003

Исходные данные

Местоположение бассейна	0+00 (место пересечения трубопроводом оврага Терновый)
Природная зона	Степная
Тип водотока	Равнинный
Площадь бассейна, км2.	64.20
Уклон лога или водотока,промиль	4.30
Параметр дружности половодья	0.01500
Средний слой весеннего стока,мм	38.00
Коэф. к слою стока, снятому с карты	1.00
Коэффициент вариации Cv	0.7500
Поправ.коэф. к коэффициенту вариации Cv	1.05
Отношение Cs к Cv	Cs=2Cv
Площадь снижения редукции, км2	10.00
Показатель степени редукции	0.35

Результаты промежуточных расчётов

Параметр дружности половодья K0	0.01500
Средний многолетний слой весеннего стока h0, мм.	38.00
Итоговый коэф. к среднему слою стока k	1.00 (1.00x1.00x1.00x1.00x1.00)
Модульный коэффициент слоя стока Km	3.66; 3.13; 2.91; 2.54; 2.04;
Расчетные слои весеннего стока hP, мм.	139; 119; 110; 97; 78;
Коэф. неравенства параметров слоя стока и расходов Mu	1.00; 0.985; 0.97; 0.96; 0.93;
Коэффициент снижения стока для проточных озер	1.00
Коэффициент снижения стока для непроточных озер	1.00
Суммарный коэффициент снижения стока	1.00

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТА

Вер. превышения,%	Расход стока, м3/с	Слой стока,мм	Объем стока, тыс.м^3
0.1	43.90	197.88	12704.22
1	**29.65**	138.99	8922.84
2	24.95	118.75	7623.75
3	22.84	110.39	7087.04
5	19.79	96.66	6205.73
10	15.42	77.71	4988.98
25	9.74	51.92	3333.10

Расчёт стока дождевых паводков по формуле
III СП 33-101-2003

Исходные данные

Местоположение бассейна	0+00
Природная зона	2
Номер района кривой редукц.	3
Номер района для ВП%	11
Мах суточ.слой осадков ВП1%	108
Тип водотока	Равнинный
Площадь бассейна, км2.	64.20
Длина лога или водотока,км.	14.75
Уклон лога или водотока, %	4.30
Гидравлич. параметр русла	11
Средн.длина безрусл.склонов	1.495
Шерохов. склонов водосбора	0.30
Средний уклон склонов	32.60
Коэф.стока Fi	0.16
Тип почв и их мехсостав	4
Высота бассейна над ур.моря	0.10
Расчетный слой стока ВП 1%	7.50

Результаты промежуточных расчётов

Гидроморфометрическая характеристика русла Фр	138.27
Гидроморфометрическая характеристика склонов Фск	12.89
Продолжительность склонового добегания, минут Tau скл	200.00
Максимальный модуль стока q1	0.016
Сборный коэффициент стока Fi	0.16
Максимальный суточный слой осадков, H1, мм	108
Коэф. перехода к другим ВП% расхода стока	1.00; 0.80; 0.67; 0.49; 0.33;
Расчетный слой стока ВП1%, мм	8
Коэф. перехода к другим ВП% слоя стока	1.00; 0.80; 0.68; 0.51; 0.35;

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТА

Вер. превышения,%	Расход стока, м3/с	Слой стока,мм	Объем стока, тыс.м3
0.1	0.0000	0.00	0.0000
1	18.4332	7.50	481.5000
2	14.7466	6.00	385.2000
3	12.3748	5.12	328.4311
5	9.0153	3.83	245.8539
10	6.0521	2.65	170.1621
25	2.6958	1.19	76.4622

Приложение Ж. Определение максимального уровня воды

Расчет морфоствора на р.Толучеевка в месте выпуска очищенных стоков

Данные по профилю

ПК	плюс	отметка	ПК	плюс	отметка	ПК	плюс	отметка
0	0	92,5	0	73,95	80,36	5	22,33	83,33
0	3	91,86	0	75,21	80,96	5	61,4	83,49
0	9,92	88,24	0	80,57	82,81	6	18,87	83,02
0	15,33	87,38	0	95,13	83,71	6	61,58	83,85
0	27,12	86,57	1	6,36	83,6	7	9,41	84,77
0	32,77	84,65	1	23,62	83,71	7	63,9	84,85
0	38,66	83,55	1	36,59	83,99	8	5,65	85,65
0	45,89	83,5	1	59,32	83,87	9	0	86
0	49,97	80,36	1	74,26	83,63	10	0	87
0	50,47	79,83	1	89,44	83,62	11	0	88
0	52,3	79,31	2	0,72	83,76	12	0	89
0	55,5	78,59	2	14,1	83,63	13	0	90
0	58,12	78,25	2	65,88	83,72	14	0	91
0	61,94	78,06	3	18,49	82,92	15	0	92
0	65,3	78,13	3	76,05	82,51	0	0	0
0	71,2	79,84	4	17,41	83,01	0	0	0
0	73,45	79,91	4	79,34	82,69	0	0	0

Данные по морфоствору

1%	3%	10%	Укл РУВ	РУВВ
370	285	192	0,43	0

№уч-ка	№ п.тчк	№ в.тчк	К.шерох	% уклон	Косина
1	1	8	15,4	0,43	0
2	8	19	25	0,43	0
3	19	48	15,4	0,43	0

Отметка = 84,1
Расход = 370

№ уч-ка	Ср.глуб	Ширина	Пл.сеч	Ср.скор	Расход
1	0,49	10,16	4,94	0,21	1,02
2	4,75	29,32	139,33	1,52	212,17
3	0,82	599,25	493,06	0,32	156,84

Для расхода 370 уровень воды составляет 84,1

Отметка = 83,82
Расход = 285

№ уч-ка	Ср.глуб	Ширина	Пл.сеч	Ср.скор	Расход
1	0,27	8,68	2,34	0,14	0,32
2	4,47	29,32	131,22	1,47	192,94
3	0,6	551,31	332,53	0,27	91,71

Для расхода 285 уровень воды составляет 83,82

Отметка = 83,36
Расход = 192

№ уч-ка	Ср.глуб	Ширина	Пл.сеч	Ср.скор	Расход
1	0	0	0	0	0
2	4,04	29,14	117,81	1,38	163,03
3	0,43	315,2	136,56	0,21	28,96

Для расхода 192 уровень воды составляет 83,36

График связи Q=f(H)

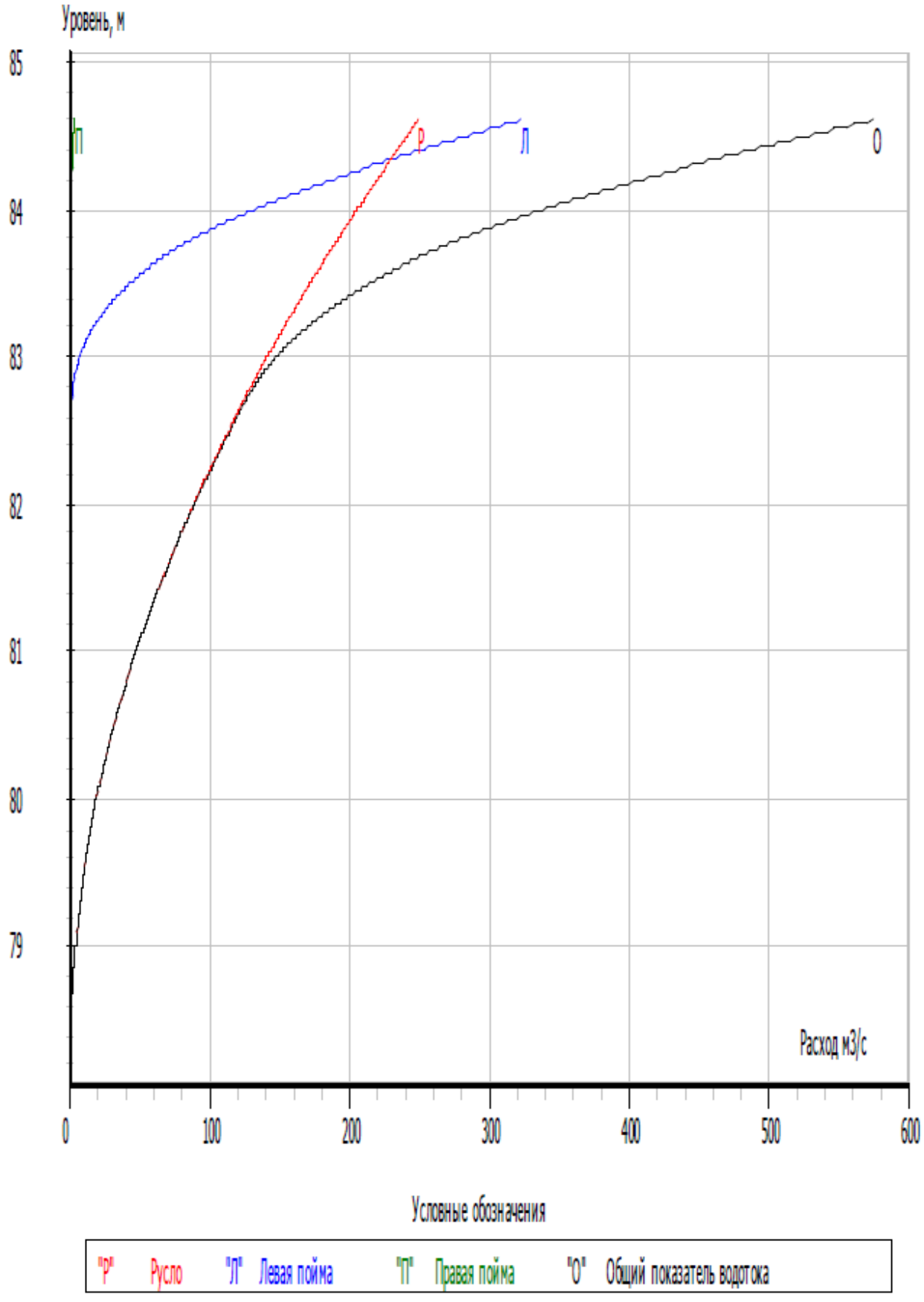


График связи V=f(H)

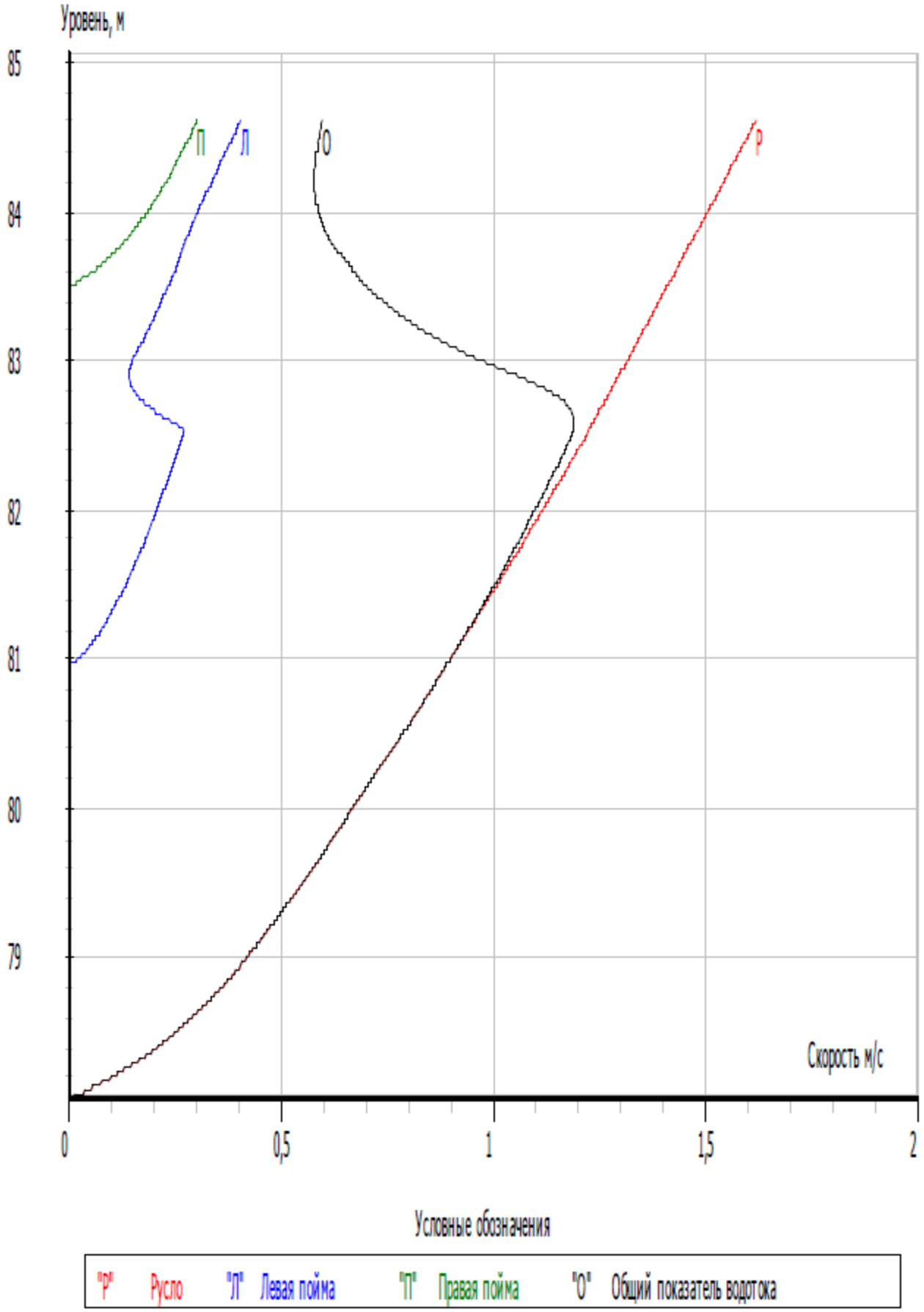
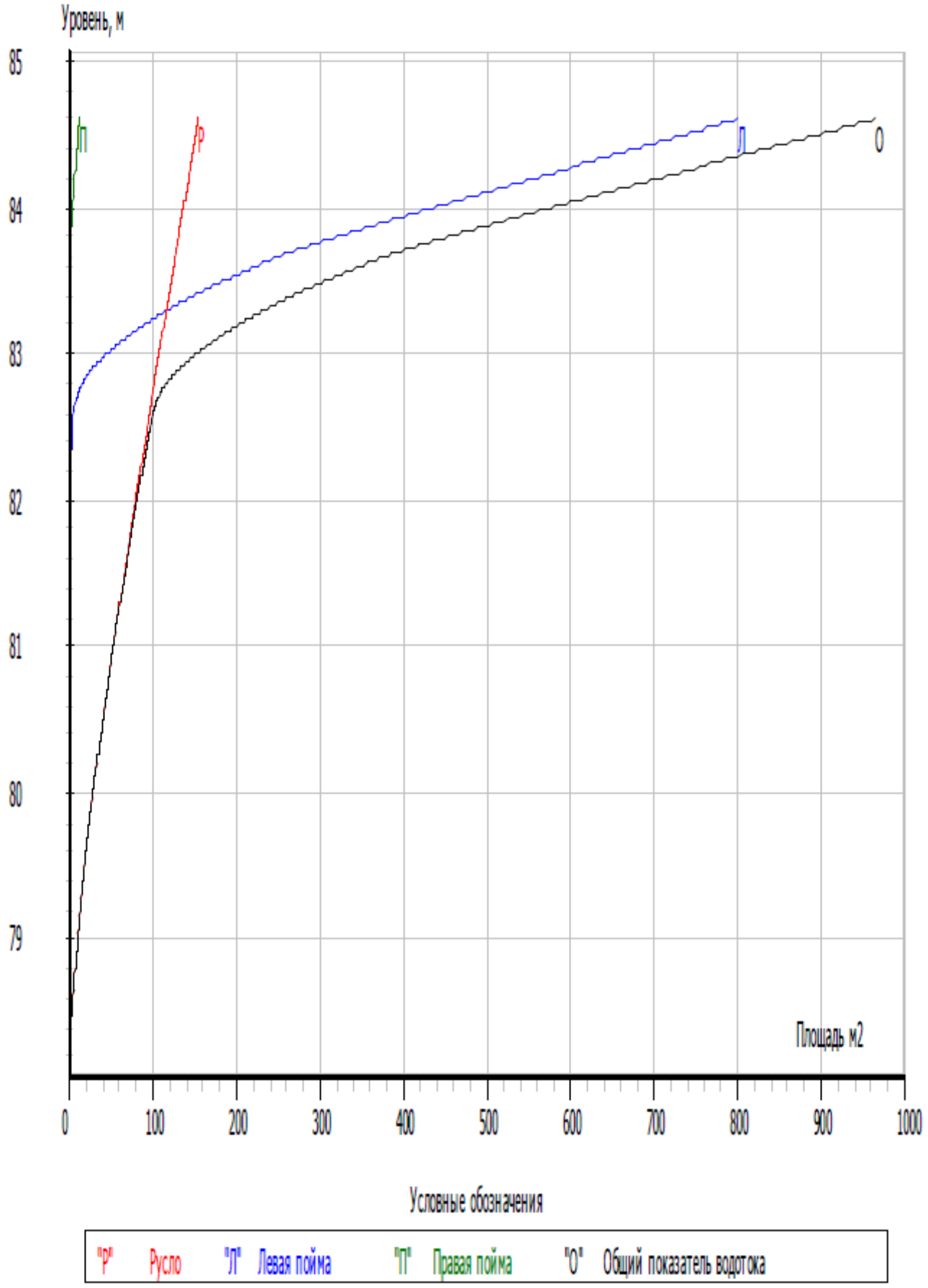


График связи W=f(H)



Расчет морфоствора на овраге Терновый в месте пересечения трубопровода

Исходные данные

Данные по профилю

ПК	плюс	отметка	ПК	плюс	отметка	ПК	плюс	отметка
0	0	88	0	36,99	86,22	0	64,5	87,5
0	11,82	87,5	0	41,14	86,26	1	65	90
0	34,1	87,23	0	47,47	87,19	0	0	0

Данные по морфоствору

1%	5%	10%	Укл РУВ	РУВВ
29,7	19,8	15,4	4,3	87,79

№уч-ка	№ п.тчк	№ в.тчк	К.шерох	% уклон	Косина
1	1	8	15,4	4,3	0

Отметка 1% = 87,79 м БС
Расход 1% = 29,7 м3/с

№ уч-ка	Ср.глуб	Ширина	Пл.сеч	Ср.скор	Расход
1	0,5	71,23	36,03	0,82	29,7

Для расхода 29,7 уровень воды составляет 87,79

Отметка 5% = 87,63 м БС
Расход 5% = 19,8 м3/с

№ уч-ка	Ср.глуб	Ширина	Пл.сеч	Ср.скор	Расход
1	0,42	60,97	25,4	0,78	19,8

Для расхода 19,8 уровень воды составляет 87,63

Отметка 10% = 87,54 м БС
Расход 10% = 15,4 м3/с

№ уч-ка	Ср.глуб	Ширина	Пл.сеч	Ср.скор	Расход
1	0,36	55,13	20,09	0,77	15,4

Для расхода 15,4 уровень воды составляет 87,54

График связи Q=f(H)

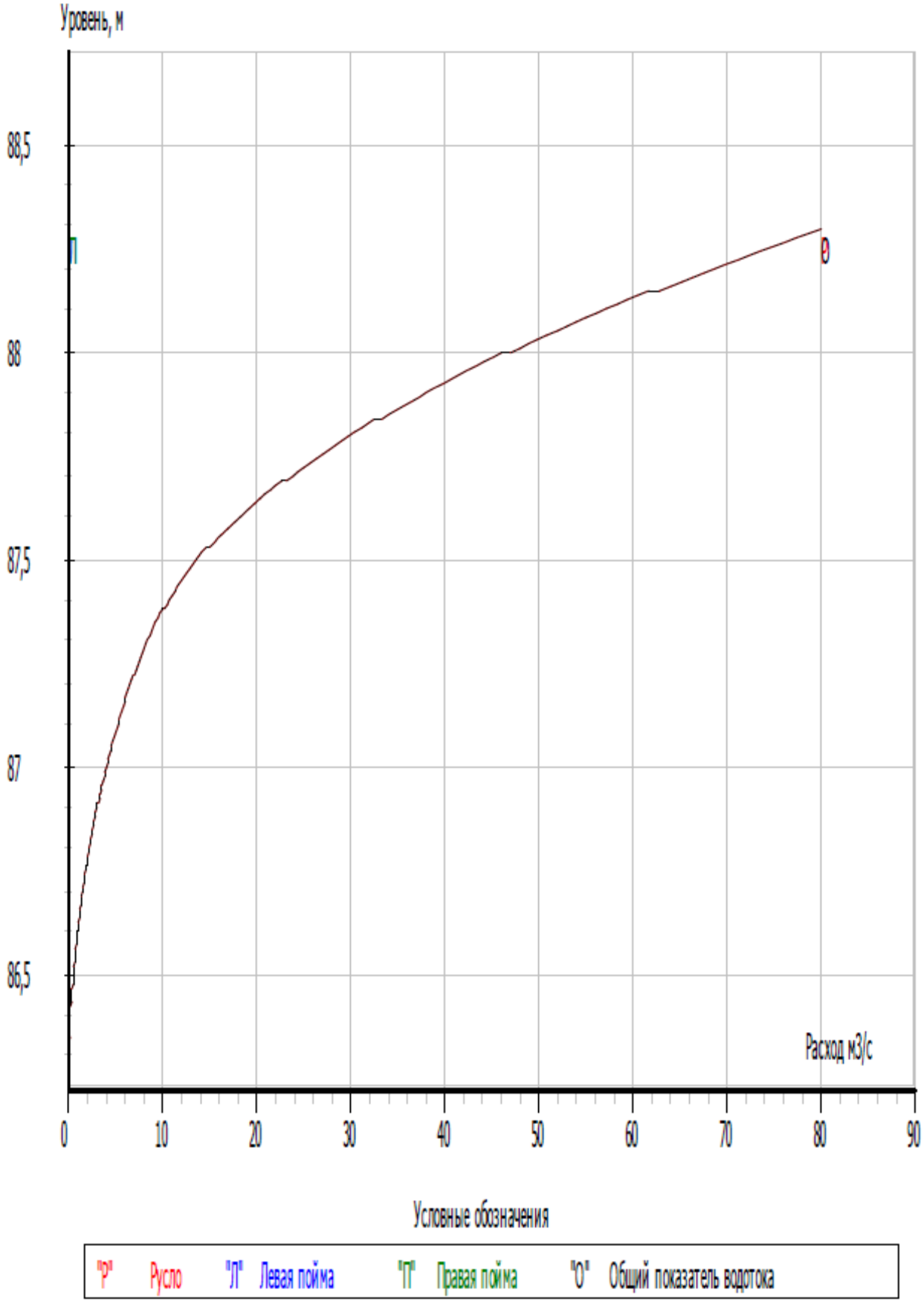


График связи V=f(H)

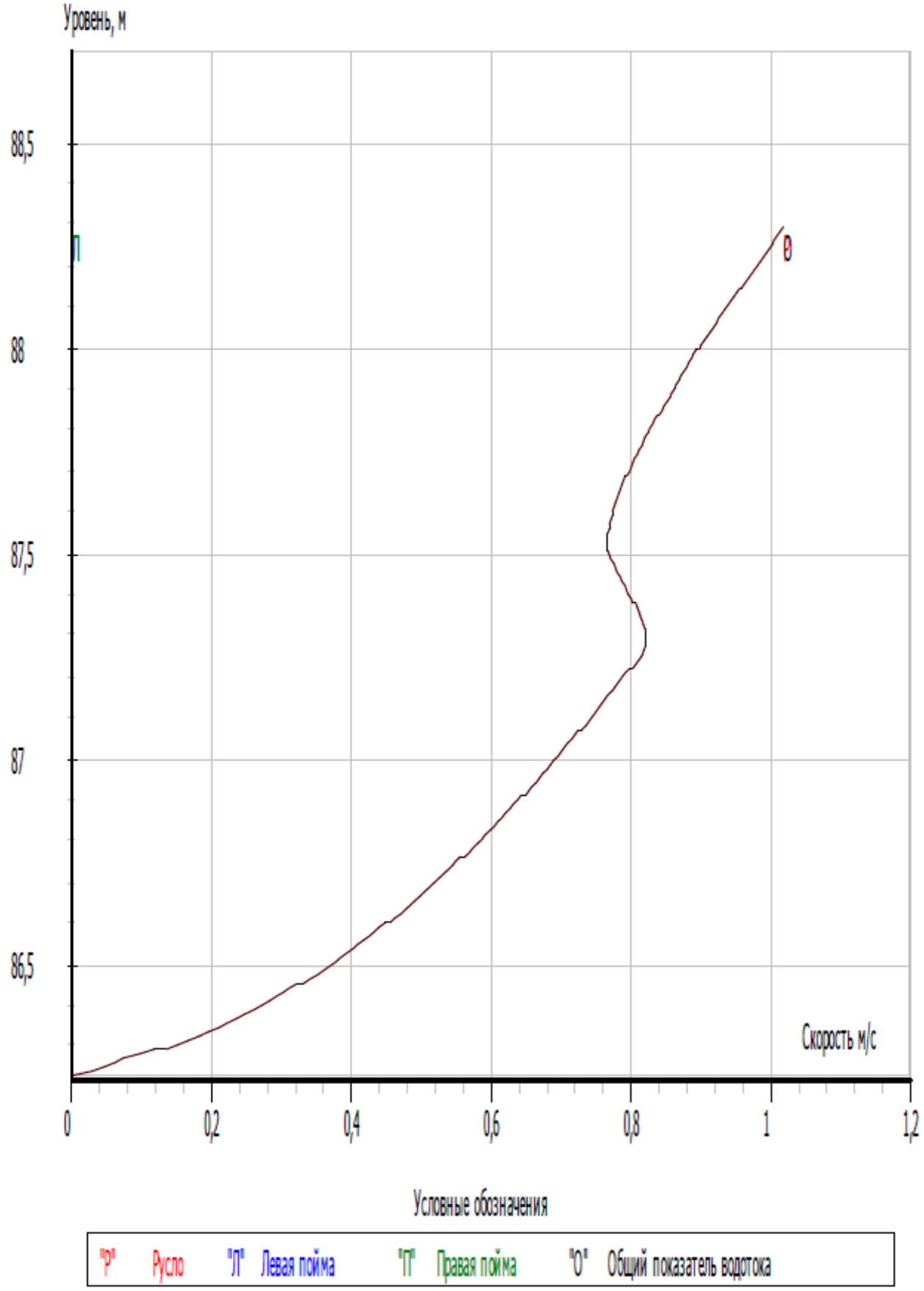
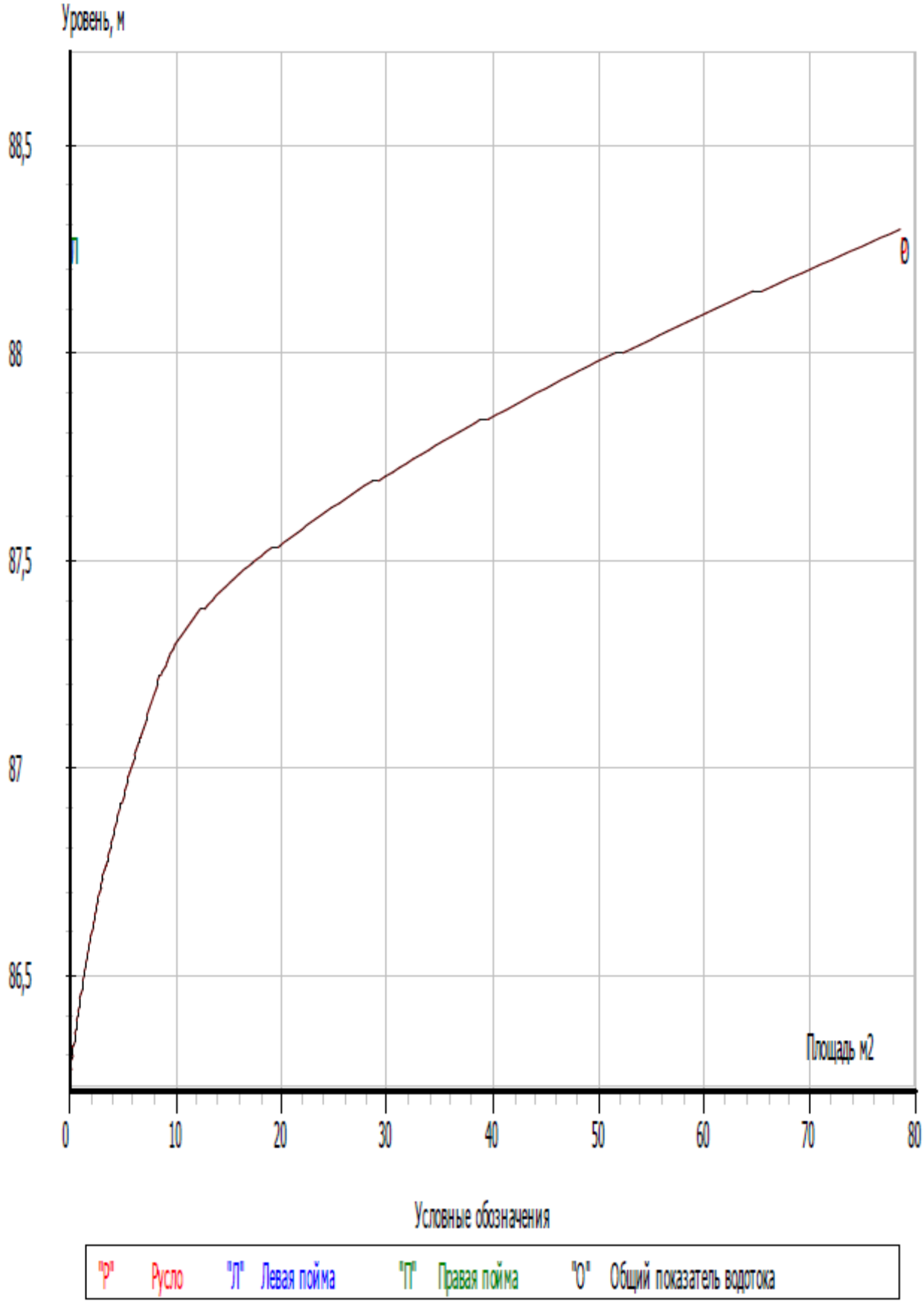


График связи W=f(H)



Приложение И. Прогноз русловых деформаций

Тип руслового процесса р.Толучеевка на участке изысканий (по классификации ГГИ) – свободное меандрирование.

Расчет предельного профиля размыва дна русла Нпрр

ВСН 163-83 «Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов)».

Объект: "Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней"

р.Толучеевка в месте выпуска очищенных сточных вод

Исходные данные:

Нмин := 78.06	Отметка наибольшей глубина по тальвегу в пределах всей излучины, отнесенная к уровню расчетного створа, м
d := 0.1	Погрешность при промерах, м
h5% := 5.6	Глубина на расчетной вертикали при уровне воды 5% обеспеченности, м
hбыт := 2.3	Глубина на расчетной вертикали на момент изысканий, м
Кг := 1.3	Коэффициент, учитывающий возможные отклонения фактической высоты гряд от расчетных значений

Расчет:

hr := 0.2 + 0.1·hбыт

hr = 0.43 Высота гряд при глубине воды на момент изысканий > 1 м, м

Δr := 0.1·Кг·(h5% – hбыт)

Δr = 0.429 Дополнительные деформации дна, обусловленные переформированием русловых микроформ, м

Нпрр := Нмин – hr – Δr – d

Нпрр = 77.101 м Отметка предельного профиля размыва дна русла, м

Следует отметить, что процессы боковой и глубинной эрозии могут существенно измениться в процессе техногенного вмешательства в русловой процесс.

Оценка плановых деформаций русла р.Толучеевка в районе выпуска сточных вод выполнена путем совмещения космоснимков за разные годы (2014 г и 2021 г). Анализ показал смещения береговой линии на 1 м за 7 лет, что составляет 0,14 м/год.

Расчет плановых деформаций русла р.Толучеевка в месте выпуска очищенных сточных вод
ВСН 163-83 «Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов)».

Смещение Lб береговой линии в произвольном створе данной излучины вычисляется по формуле: Lб = k * Смакс * Тпр * (Нмакс – Н) / (Нпл – Н), где

k := 0.1	коэффициент скорости развития вышерасположенной излучины, зависящий от степени ее развитости (угла разворота α0=10°), и определяемый по таблице 3 ВСН 163-83
Тпр := 50	период прогноза (проектный срок эксплуатации сооружений), лет
Нмакс := 2.3	наибольшая глубина в расчетном поперечнике на момент съемки, м
Нпл := 2.5	наибольшая глубина в пределах всей излучины на момент съемки, м
Н := 0.9	средняя глубина двух смежных перекатов на момент съемки, м
Смакс	максимально возможная для рассматриваемого морфологически однородного участка скорость плановых деформаций (м/год), определяется по формуле

$$C_{макс} = \frac{\sum_{i=1}^{n}\left(C_{макс\,i} / k_i\right)}{n_u},$$

Смаксi := 0.14	наибольшая скорость смещения берегов в пределах вышерасположенной излучины, (м/год). Смещение берега русла с 2014 г. по 2021 г. составило 1 м.
ki := 0.3	коэффициент скорости развития соответствующей излучины (по таблице 3 ВСН 163-83)
n := 1	число излучин, по которым имеются данные совмещений

$$Смакс := \frac{\frac{Смаксi}{ki}}{n}$$

Смакс = 0.467

$$Lб := \frac{k \cdot Смакс \cdot Тпр \cdot (Нмакс - Н)}{Нпл - Н}$$

Lб = 2.042

Вывод: смещение береговой линии р.Толучеевка в месте выпуска очищенных сточных вод прогнозируется на 2 м за 50 лет.

Рисунок И 1 - местоположение береговой линии р.Толучеевка в июле 2014 года

Рисунок И 2 - местоположение береговой линии р.Толучеевка в июне 2021 года

Рисунок И 3 - Совмещение космоснимков за 2014 и 2021 гг

Расчет неразмывающей скорости для связного грунта

Методические рекомендации по расчетам мостовых переходов
(М., ГипродорНИИ, 1987).

Объект: "Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней"

овраг Терновый в месте пересечения трубопровода (ось морфоствора), около УП 11

Исходные данные:

$Cp := 17$	Расчетное сцепление в грунте, кПа (для ИГЭ 5 - суглинок коричневый)
$\varepsilon := 1.6$	Коэффициент абразивности при наличии наносов
$h1\% := 0.5$	Глубина потока при расчетном весеннем половодье, м
$Vрб\_1\% := 0.82$	Скорость в русле при прохождении весеннего половодья 1% ВП, м/с

Расчет:

$$Vнер := \frac{0.126}{\varepsilon} \cdot (3.34 + \log(h1\%)) \cdot \sqrt{(1.51 + Cp)}$$

$Vнер = 1.03$ Неразмывающая скорость для связных грунтов, м/с

Так как Vнер > Vрб_1% (1,03 м/с < 0,82 м/с), то размыва дна русла не произойдет

Приложение К. Определение ветрового нагона воды и высоты наката ветровой волны

Расчет высоты волны и набега на откос по СП 38.13330.2018

Объект: "Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней"

Расчетная обеспеченность шторма - 4% (п.5.2 СП 38.13330.2018)

Расчетная обеспеченность волны - 5% (табл.1 СП 38.13330.2018)

Расчетный уровень воды весеннего половодья 1% - 84,10 м БС

Исходные данные:

$Vw := 7.5$ - расчетная скорость ветра обеспеченностью 4% по метеостанции Воронеж (Научно-прикладного справочника «Климат России», таблица 4.3)

$L := 1750$ - разгон волны, протяженность водной поерхности по румбу (СВ) при РУВВ1%, м

$d := 4.5$ - глубина акватории по линии разгона (на конце участка), м

$g := 9.81$

$\pi := 3.14$

РАСЧЕТЫ ХАРАКТЕРИСТИК ВОЛНЕНИЯ

Определение безразмерных величин:

$$X1 := g \cdot \frac{L}{Vw^2} \qquad X1 = 305.2$$

$$Y1 := g \cdot \frac{d}{Vw^2} \qquad Y1 = 0.78$$

По полученным значениям $g \cdot \frac{L}{Vw^2}$ и $\frac{gd}{Vw^2}$, верхней огибающей кривой графика

(рис.А.1, стр.48) определяем значение $\frac{g \cdot hcp}{Vw^2}$, равное 0,012

и значение $\frac{g \cdot Tcp}{Vw}$, равное 1.28

откуда:

$$hcp := 0.012 \cdot \frac{Vw^2}{g} \qquad hcp = 0.069 \quad м$$

$$Tcp := 1.28 \cdot \frac{Vw}{g} \qquad Tcp = 0.979 \quad м$$

Вычисление высоты волны 5% обеспеченности :

$K5\% := 1.76$ (стр.284 ПМП-91)

$h5\% := hcp \cdot K5\%$ $\quad h5\% = 0.12$ м

Вычисление высоты волны 1% обеспеченности :

$K1\% := 2.07$ (стр.284 ПМП-91)

$h1\% := hcp \cdot K1\%$ $\quad h1\% = 0.14$ м

Вычисление длины волны λ:

$$\lambda := g \cdot \frac{Tcp^2}{2 \cdot \pi} \qquad \lambda = 1.50$$ длина волны, м

Согласно п.5.7 СП 38.13330.2018 определение наката волны опрелеяется 1% обеспеченности - hrun1%

Вычисление набега волны обеспеченностью 1% - hrun1%

kr := 1.00 - к-т принимаемый по таблице Д.1

kp := 0.90 - к-т принимаемый по таблице Д.1

ksp := 1.1 - к-т принимаемый по таблице Д.2

krun_1 := 2 - к-т, принимаемый по графикам рисунка Д.1 при λd/h1%=1,50/0,14=10,7 при заложении откоса 1:2

krun_2 := 2.3 - к-т, принимаемый по графикам рисунка Д.1 при λd/h1%=1,50/0,14=10,2 при заложении откоса 1:1,5

ki := 1 - к-т обеспеченности по накату, принимаемый таблице Д.3

kα := 0.845 - к-т, принимаемый по таблице Д.4 в зависимости от угла α=45 градусов между урезом воды и фронтом волны

При заложении откоса 1:2

h_run1% := kr · kp · ksp · krun_1 · ki · kα · h5%

h_run1% = 0.20 м

При заложении откоса 1:1,5

h_run1% := kr · kp · ksp · krun_2 · ki · kα · h5%

h_run1% = 0.23 м

Приложение Л. Акт полевого контроля инженерно-гидрометеорологических изысканий

АКТ

приемки полевых работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям

«25 » декабря 2025 г.

Я, ниже подписавшийся:

Директор Черепков Е.В.

провёл внутриведомственную (ООО «ИнжГеоПлюс») приемку полевых гидрометеорологических изыскательских работ, согласно договора № 16/12-ИГМИ-Калач-ЛОС между ООО «ИнжГеоПлюс» и ООО «ЭКОМИКС», и составили настоящий акт о том, что в период с 23 по 24 декабря 2025 г. проведены контроль и приемка полевых материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных Кряквиным С.А. в период с 21 по 22 декабря 2025г. по объекту: «Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней».
Для приемки материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий представлены полевые материалы рекогносцировочного обследования участка изысканий (описание), фотоматериалы, поперечный профиль морфоствора, продольный профиль реки Толучеевка.
Объемы выполненных работ сведены в таблицу.

Таблица 1 - Предъявленные к приемке полевые работы в период 21-22.12.2025 года.
Оценка «удовлетворительно» - принятые работы, оценка «не удовлетворительно» - не принятые работы, требующие переделки.

№ п/п	Виды работ	Измеритель	Объем работ	Результат	Оценка
1	Рекогносцировочное обследование реки: категория сложности 2	1 км маршрута	0,3	Текстовое описание в пояснительной записке	Удовл.
2	Рекогносцировочное обследование бассейна реки: категория сложности 2	1 км маршрута	5	Пояснительная записка	Удовл.
3	Разбивка и нивелирование морфометрического створа (категория сложности 2)	1 км морфометрического створа	1,5	Графическое приложение ГП.3	Удовл.
4	Определение мгновенного уклона поверхности воды в реке при количестве урезных кольев на 1 км длины реки, шт.: 3	1 определение на 1 км длины реки	3	Графическое приложение ГП.2	Удовл.

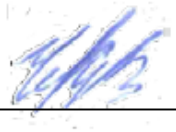
5	Фотоработы	1 снимок	6	Пояснительная записка	Удовл.

По выполненным работам представлена следующая документация:

1. В результате просмотра материалов и полевого контроля выявлены следующие недостатки: не достаточная освещённость фотоматериалами правого берега р.Толучеевка.

2. Полученные материалы могут быть использованы для составления технического отчета;

3. Материалы изыскательских работ приняты (оценка «удовлетворительно»).



_____ Е.В. Черепков _____

Приложение М. Акт приемки материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий

АКТ

внутреннего контроля по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям

«31 » января 2026 г.

Я, ниже подписавшийся:

Директор Черепков Е.В.

провёл внутриведомственную (ООО «ИнжГеоПлюс») приемку материалов гидрометеорологических изыскательских работ, согласно договора № 16/12-ИГМИ-Калач-ЛОС между ООО «ИнжГеоПлюс» и ООО «ЭКОМИКС», и составили настоящий акт о том, что в период с 29 по 30 января 2026 г. проведены контроль и приемка материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных Кряквиным С.А в период с 23 декабря 2025г. по 28 января 2026г. по объекту: «Очистные сооружения мясохладобойни-предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней».
Для приемки материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий представлен технический отчет включая текстовые и графические приложения.
Объемы выполненных работ сведены в таблицу.

Таблица 1 - Предъявленные к приемке материалы в период 23.12.2025 года - 28.01.2026 года.
Оценка «удовлетворительно» - принятые работы, оценка «не удовлетворительно» - не принятые работы, требующие переделки.

№ п/п	Виды работ	Измеритель	Объем работ	Результат	Оценка
1	Составление таблицы гидрометеорологической изученности при числе пунктов наблюдений: до 50	1 таблица	1	п.1 пояснительной записки	Удовл.
2	Составление схемы гидрометеорологической изученности при числе пунктов наблюдений: до 50	1 схема	1	п.1 пояснительной записки	Удовл.
3	Составление программы производства инженерно-гидрометеорологических работ	1 программа	1	Приложение Б	Удовл.
4	Построение кривой расходов гидравлическим методом	1 график	1	Приложение ГП.3	Удовл.
5	Определение площади	1 дм^2	5	Приложение ГП.1	Удовл.

	водосбора				
6	Определение максимальных расходов воды весеннего половодья или дождевых паводков по эмпирическим редукционным формулам	1 расчет	1	Приложение Е	Удовл.
7	Вычисление параметров распределения отдельных характеристик стока и величин различной обеспеченности с построением кривой обеспеченности при числе лет: св. 50 до 100	1 расчет	2	Приложение Д	Удовл.
8	Определение смещений русла и его основных элементов в плане по данным съемок разных лет при числе съемок: до 3	1 участок	2	Приложение И	Удовл.
9	Определение вертикальных деформаций русла и построение плана деформаций	1 участок	1	Приложение И	Удовл.
10	Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	1 годостанция	2	п.4.1 пояснительной записки	Удовл.
11	Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеорологических станций: 1	1 записка	1	п.2.5 пояснительной записки	Удовл.

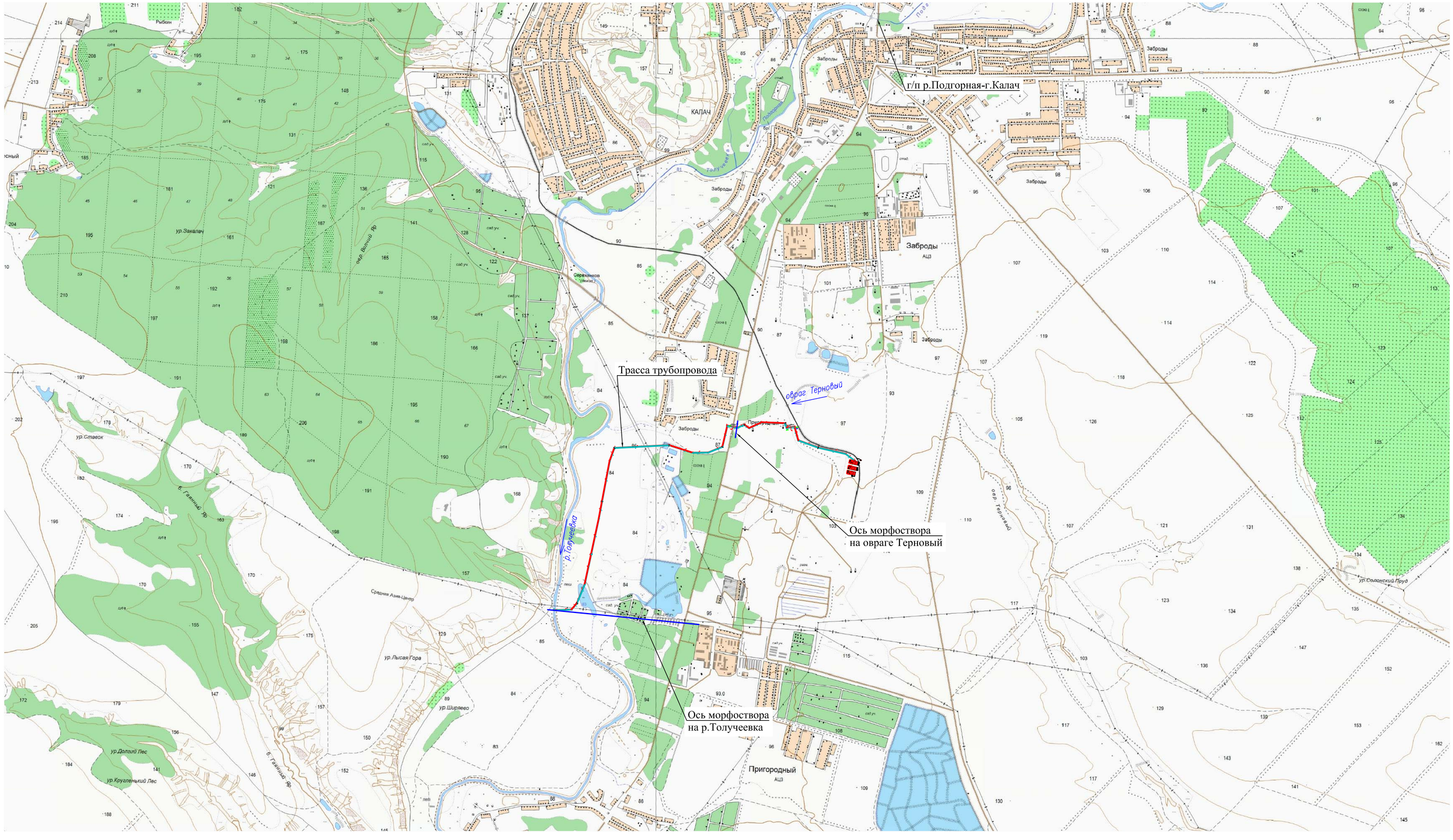
По выполненным работам представлена следующая документация:

1. Полученные материалы могут быть использованы для составления технического отчета;

2. Материалы изыскательских работ приняты (оценка «удовлетворительно»).

_____ Е.В. Черепков _____

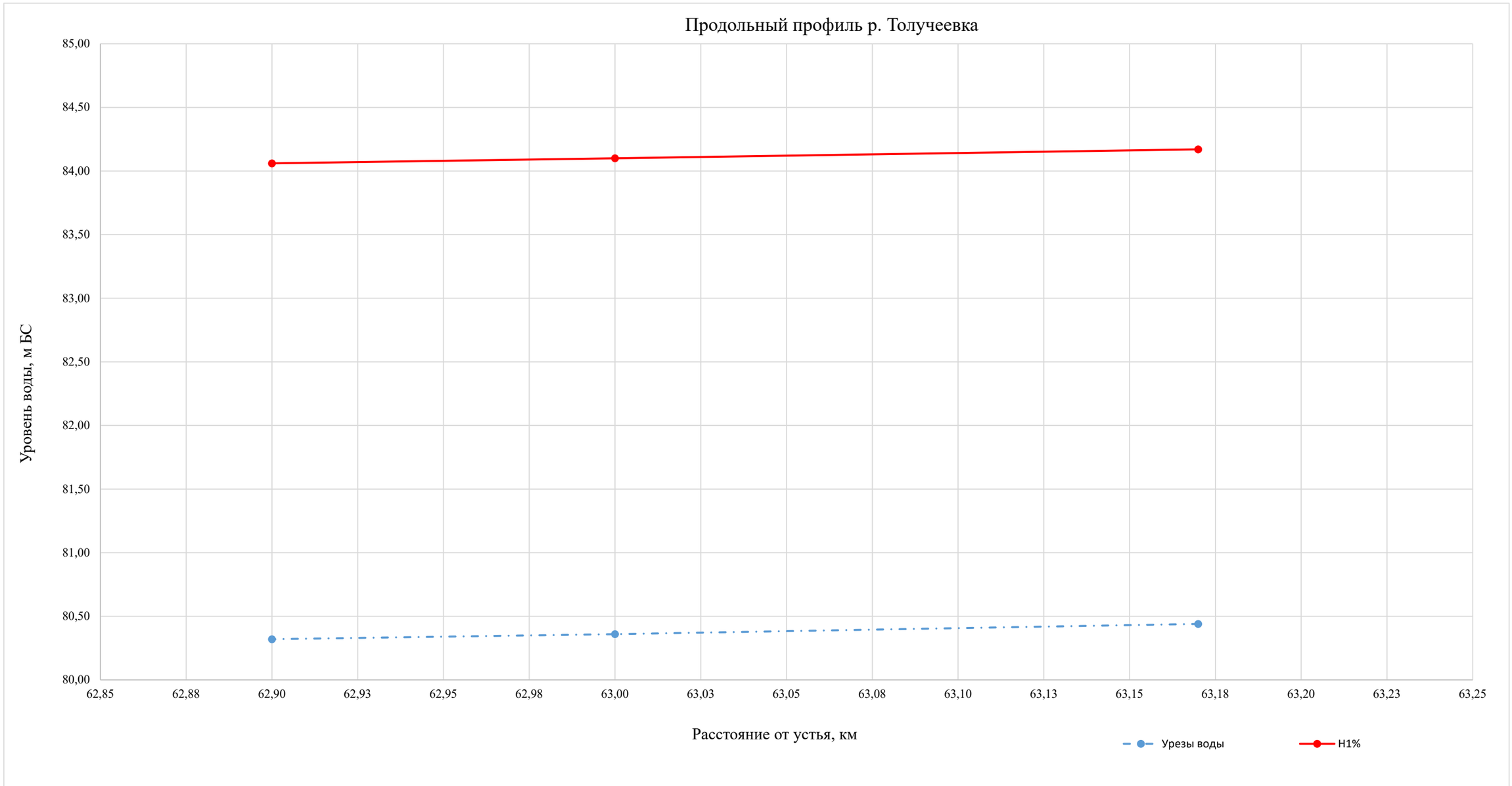
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ



						122589–ИГМИ–ГП.1	
						Очистные сооружения мясохладобойни–предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата		
Разработал		Кряквин			28.01.26	Инженерно–гидрометеорологические изыскания	Стадия: П; Лист: ; Листов: 1
Проверил		Черепков			28.01.26		
Н. контр.		Черепков			28.01.26	Схема расположения участка изысканий Масштаб 1:25 000	ООО "ИнжГеоПлюс"

Урез воды, м БС	Расстояние между точками, км	Расстояние от устья, L км
80,44	0,17	63,17
80,36	0,10	63,00
80,32		62,90

H 1%, м БС	Расстояние между точками, км	Расстояние от устья, L км
84,17	0,17	63,17
84,10	0,10	63,00
84,06		62,90



Пикет	Плюс	Отметка
0	3.00	91.86
0	50.47	79.83
0	52.30	79.31
0	58.12	78.25
0	65.30	78.13
0	73.45	79.91
0	73.95	80.36

МАСШТАБЫ:

МВ 1:100

МГ 1:1000

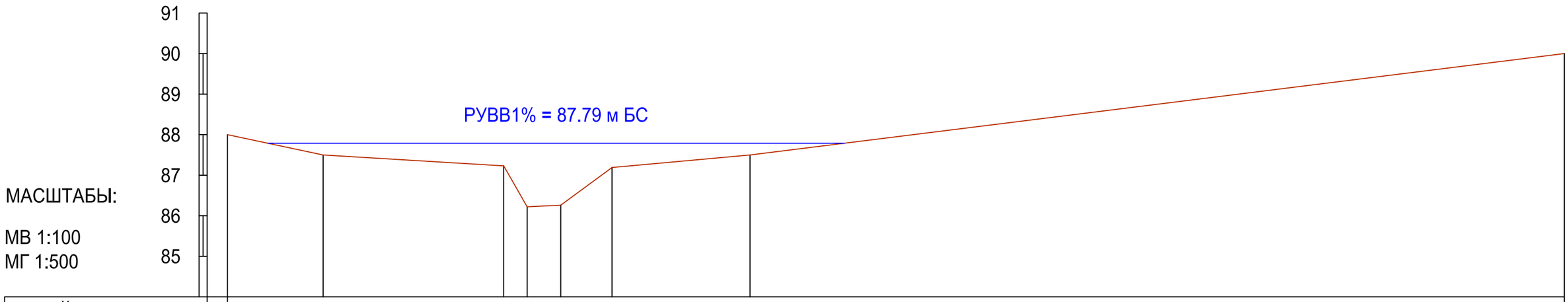
Характ.грунтов			
NN участков	1	2	3
Ширина уч-ка B,м	10.16	29.32	599.25
Сред. глубина H,м	0.49	4.75	0.82
Площадь сечения W,м	4.94	139.33	493.06
Уклон i, ‰	0.43	0.43	0.43
Коэффиц.шерохов. 1/n	15.40	25.00	15.40
Косина потока, град.	0.00	0.00	0.00
Сред.скорость V,м/с	0.21	1.52	0.32
Расход Q,м3/с	1.02	212.17	156.84
% от суммарного Q	0.28	57.34	42.39
Ситуация и харак-теристика расти-тельности			

Отметки земли,м: 92.50, 88.24, 87.38, 86.57, 84.65, 83.55, 83.50, 80.36, 78.59, 78.06, 79.84, 80.96, 82.81, 83.71, 83.60, 83.71, 83.99, 83.87, 83.63, 83.62, 83.76, 83.63, 83.72, 82.92, 82.51, 83.01, 82.69, 83.33, 83.49, 83.02, 83.85, 84.77, 84.85, 85.65, 86.00, 87.00, 88.00, 89.00, 90.00, 91.00, 92.00

Расстояния,м: 7, 5, 12, 6, 6, 7, 4, 6, 5, 15, 11, 17, 13, 23, 15, 15, 11, 13, 52, 53, 58, 41, 62, 43, 39, 57, 43, 48, 54, 42, 94, 100, 100, 100, 100, 100, 100

Пикеты и плюсы: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

						122589–ИГМИ–ГП.3	
						Очистные сооружения мясохладобойни–предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата		
Разработал		Кряквин			28.01.26	Инженерно–гидрометеорологические изыскания	Стадия: П; Лист: ; Листов: 1
Проверил		Черепков			28.01.26		
Н. контр.		Черепков			28.01.26	Чертеж морфоствора через р.Толучеевка	ООО "ИнжГеоПлюс"



Характ.грунтов										
NN участков		1								
Ширина уч-ка B,м		71.23								
Сред. глубина H,м		0.50								
Площадь сечения W,м		36.03								
Уклон i, ‰		4.30								
Коэффиц.шерохов. 1/n		15.40								
Косина потока, град.		0.00								
Сред.скорость V,м/с		0.82								
Расход Q,м3/с		29.70								
% от суммарного Q		100.00								
Ситуация и характеристика растительности										
Отметки земли,м	88.00		87.50		87.23	86.22	86.26	87.19	87.50	90.00
Расстояния,м		12	22		3	4	6	17	101	
Пикеты и плюсы	0								1	

						122589–ИГМИ–ГП.4		
						Очистные сооружения мясохладобойни–предприятия первичной и последующей (промышленной) переработке свиней		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата			
Разработал		Кряквин			28.01.26	Инженерно–гидрометеорологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Черепков			28.01.26		П		1
						Чертеж морфоствора через овраг Терновый	ООО "ИнжГеоПлюс"	
Н. контр.		Черепков			28.01.26			