

ИНН 1661041255

КПП 166101001

ОГРН 1141690051128

Свидетельство СРО АИИС 01-И-№2307-1

Договор №SUB 12/0120-20 от 25.08.2020 г.

Заказчик: ООО «Регион»

*«Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод
АО «МЦКБ»*

*ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ*

SUB 12/0120-20 –ИГМИ

г. Казань. 2020 год



GEO ALLIANCE
ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ

ИНН 1661041255

КПП 166101001

ОГРН 1141690051128


Заказчик: ООО «Регион»

*«Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод
АО «МЦКБ»*

*ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ*

SUB 12/0120-20 -ИГМИ

Директор

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	25-22		25.05.22







Павлов М.И.

г. Казань. 2020 год

Обозначение	Наименование	Примечание
SUB 12/0120-20-ИГМИ-С	Содержание тома	2
SUB 12/0120-20-СД	Состав документации	3
SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Текстовая часть	4
Графическая часть		
SUB 12/0120-20-ИГМИ-Г	Лист 1 - Ситуационная схема	65
	Лист 2 - Схема гидрометеорологической изученности (1:1 000 000)	66
	Лист 3 - Топографический план (1:500)	67

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ		

						SUB 12/0120-20-ИГМИ-С			
Изм.	Кол.ч	Лист	№	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Скорнякова				26.10.20		ПД	1	
Гидролог	Дудичев				26.10.20				
Н. Контр.	Павлов А.				26.10.20				



GEO ALLIANCE
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ

Ответы на замечания АНО Промбезопасность по представленной проектной документации по объекту: "Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК»"

Шифр SUB 12/0120-20-ИГМИ

№	Вывод о несоответствии	Ответ проектной организации на конкретное замечание негосударственной экспертизы	Ссылка: где внесено изменение
1.	В Техническом задании отсутствует информация о датах утверждения и согласования документа	Замечание принято. Даты утверждения и согласования добавлены в техническое задание.	Том ИГМИ Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологическим изысканий - (далее – SUB 12/0120-20-ИГМИ) Текстовая часть, приложение А, стр. 34
2.	В разделе «Введение» Технического отчета отсутствует информация о сроках выполнения изысканий	Замечание принято. Добавлена информация о сроках выполнения изысканий в разделе «Введение»	SUB 12/0120-20-ИГМИ, текстовая часть, раздел 1 Введение, стр. 5
3.	В составе Технического отчета отсутствует раздел «Сведения о контроле качества и приемке работ	Замечание принято. Добавлен раздел «Сведения о контроле качества и приемке работ	SUB 12/0120-20-ИГИ, текстовая часть, раздел 6, стр. 32

Инженер-гидролог



Дудичев А.Л.

Реестр изменений, внесенных в проектную документацию и результаты инженерных изысканий по объекту:
: "Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК»"

по замечаниям АНО Промбезопасность
Шифр SUB 12/0120-20-ИГМИ

№ п/п	Том	Комплект (шифр)	Лист	Содержание замечания	Содержание изменения	№ изм., дата	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий							
1.	ИГМИ	SUB 12/0120-20-ИГМИ	34	В Техническом задании отсутствует информация о датах утверждения и согласования документа	Замечание принято. Даты утверждения и согласования добавлены в техническое задание.	Изм. 1 - Зам 25-22 от 05.05.2022	
2.	ИГМИ	SUB 12/0120-20-ИГМИ	5	В разделе «Введение» Технического отчета отсутствует информация о сроках выполнения изысканий	Замечание принято. Добавлена информация о сроках выполнения изысканий в разделе «Введение»	Изм. 1 - Зам 25-22 от 05.05.2022	
3.	ИГМИ	SUB 12/0120-20-ИГМИ	32	В составе Технического отчета отсутствует раздел «Сведения о контроле качества и приемке работ	Замечание принято. Добавлен раздел «Сведения о контроле качества и приемке работ	Изм. 1 - Зам 25-22 от 05.05.2022	

Исполнитель: инженер-гидролог
должность


Дудичев А.Л.
ФИО


подпись

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	SUB 12/0120-20-ИГДИ	Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий	ООО «ИК «ГеоАльянс»
2	SUB 12/0120-20-ИГИ	Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий	ООО «ИК «ГеоАльянс»
3	SUB 12/0120-20-ИГМИ	Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	ООО «ИК «ГеоАльянс»
4	SUB 12/0120-20-ИЭИ	Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий	ООО «ИК «ГеоАльянс»

Инв. № подл.	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ	

Подпись и дата




						SUB 12/0120-20-СД		
Изм.	Кол.и	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Состав документации		
Проверил	Скорнякова				26.10.20			
Гидролог	Дудичев				26.10.20			
Н. контр.	Павлов А.				26.10.20			
						Стадия	Лист	Листов
						ПД	1	
								

Содержание

1	Введение	2
2	Гидрометеорологическая изученность	4
3	Физико-географические условия района работ	6
4	Методика и технология выполнения работ	8
5	Результаты инженерных изысканий	10
5.1	Климатическая характеристика района строительства	10
5.2	Оценка возможности проявления опасных метеорологических процессов и явлений, их воздействие на проектируемый объект	18
5.3	Гидрологическая характеристика района строительства	19
5.4	Оценка возможности проявления опасных гидрологических процессов и явлений, их воздействие на проектируемый объект	27
5.5	Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы	28
6	Сведения о контроле качества и приемке работ	29
7	Заключение	30
8	Использованные документы и материалы	33

Приложение А (обязательное)	Техническое задание	34
Приложение Б (обязательное)	Программа проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий	37
Приложение В (обязательное)	Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	42
Приложение Г (обязательное)	Климатическая характеристика	45
Приложение Д (обязательное)	Гидрологические характеристики	46
Приложение Е (обязательное)	Справка о судоходстве	53
Приложение Ж (обязательное)	Рыбохозяйственная характеристика	55
Приложение К (обязательное)	Свидетельство о поверке оборудования	59
Приложение Л (обязательное)	Фотоматериалы	61

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Дудичев				26.10.20	Текстовая часть	Стадия	Лист
Проверил	Скорнякова				26.10.20		П	1
Н.контр.	Павлов				26.10.20			Листов
								61



1 Введение

Наименование объекта: Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК».

Основание для выполнения инженерных изысканий: договор № SUB 12/0120-20, техническое задание (приложение А).

Цель инженерно-гидрометеорологических изысканий. Состав, объем, содержание работ должны быть достаточными для разработки проекта нового строительства. Качество выполняемых работ должно удовлетворять требованиям действующих нормативных документов.

Задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий. Выполнить гидрологическое обоснование точки сброса. Подготовить прогноз развития русловых процессов.

Принятые изменения к программе инженерных изысканий и их обоснование: без изменений. Программа производства работ представлена в приложении Б.

Сведения о проектируемых объектах

Вид градостроительной деятельности: новое строительство.

Этап выполнения инженерных изысканий: проектная и рабочая документация.

Идентификационные сведения об объекте

Назначение: очистные сооружения и выпуск очищенных стоков.

Уровень ответственности зданий и сооружений: очистные сооружения – нормальный, сети хозяйственно-бытовой канализации – пониженный.

Характеристика сооружений и габаритные размеры:

Канализационный коллектор сброса очищенного стока от ОС завода в водный объект.

Состав объектов проектирования:

1. Трубопровод коллектора: ПНД – ПЭ100, Ду – 1200 мм;
 2. Сооружения коллектора, ж/б камеры и колодцы: габариты камеры 4х4х3,5 и колодца; Д 1500–2000 мм;
 3. Сооружения выпуска в водный объект: трубопровод стальной Ду – 1000 мм и ж/б оголовок.
- Точка сброса в протоку Лопатинская Воложка.

Тип выпуска – Русловой рассеивающий.

Протяженность коллектора – до 150 м.

Протяженность выпуска до 50 – 70 м два трубопровода, глубина до 7 м.

Площадь участка изысканий – 2,2 га

Обзорная схема района инженерных изысканий: SUB 12/0120-20-ИГМИ-Г лист 1.

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>2. Сооружения коллектора, ж/б камеры и колодцы: габариты камеры 4х4х3,5 и колодца; Д 1500-2000 мм;</p> <p>3.Сооружения выпуска в водный объект: трубопровод стальной Ду - 1000 мм и ж/б оголовок.</p> <p>Точка сброса в протоку Лопатинская Воложка.</p> <p>Тип выпуска - Русловой рассеивающий.</p> <p>Протяженность коллектора - до 150 м.</p> <p>Протяженность выпуска до 50 -70 м два трубопровода, глубина до 7 м.</p> <p>Площадь участка изысканий - 2,2 га</p> <p>Обзорная схема района инженерных изысканий: SUB 12/0120-20-ИГМИ-Г лист 1.</p>																																
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3" rowspan="2">SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="3"></td><td></td></tr></table>															SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т			Лист							2	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
						SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т			Лист																										
									2																										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																														

Сведения о заказчике: ООО «Регион».

Сведения об исполнителе работ: ООО «ИК «ГеоАльянс». СРО-И-001-28042009 от 20.04.2015 г. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации в приложении В. Исполнитель работ инженер-гидролог Дудичев А.Л.

Полевые работы инженерно-гидрометеорологических изысканий выполнены 10 октября 2020 г, технический отчёт формировался до 26 ноября 2020 г., корректировался по замечаниям заказчика до 17 мая 2021 г. Замечания экспертизы отработаны 25 мая 2022 г.

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ						Подп. и дата	Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т		Лист
								3

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

2 Гидрометеорологическая изученность

Перечень исходных материалов и данных, представленных заказчиком:

- ситуационная схема расположения створа проектируемого выпуска очищенных стоков;
- технические условия проектируемого выпуска очищенных стоков.

Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях:

АО «Марийскгражданпроект» (г. Йошкар-Ола), 2019 г. Объект: «Строительство очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК». Часть 1. Строительство станции биологической очистки сточных вод. 3 этап». Климатическая характеристика составлена по МС Вязовые с использованием запрошенных в ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» наблюдений с 1980 по 2008 гг. (справка не предоставлена). Приведены наблюдения с 2008 по 2013 гг. по данным сайта «архив погоды в Н. Вязовых -gr5.ru». По материалам сайтов gismeteo.ru и Марийско-го ЦГМС описана погода в 2013 и 2014 гг. Гидрологический режим Куйбышевского водохранилища описан по данным ОГП с. Козловка за период с 1987 по 2014 гг., измерениям в 2018 и 2019 гг., представленным ФБУ «УГМС Республик и Татарстан». Приведены материалы по характеристике водохранилища, химическому составу воды, приложен отчёт по обоснованию точки сброса.

Опорная сеть метеорологических станций. В метеорологическом отношении территория изучена (SUB 12/0120-20-ИГМИ-Г, Лист 2, таблица 2.1). Ближайшие метеостанции ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» – Вязовые и Казань, глубина промерзания указана по станции Большие Кайдицы. Находятся в сходных условиях, ряд наблюдений превышает 30 лет. В программу наблюдений входят все необходимые характеристики.

Таблица 2.1 – Метеорологические станции района изысканий

Индекс ВМО	Наименование	Высота над уровнем моря, м БС	Удаленность от объекта, км
27594	Вязовые	123	9,5 восточнее
27595	Казань	116	45 восточнее
-	Большие Кайдицы	128	50 южнее
-	Морки	132	75 севернее

На сайте ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» доступны ряды наблюдений по метеостанции Казань до 2019 г.:

- ✓ температура воздуха (месячные данные) с 1959 г.,
- ✓ суммы осадков (месячные данные) с 1966 г.,

Взам. инв. №		27594	Вязовые	123	9,5 восточнее
		27595	Казань	116	45 восточнее
		-	Большие Каудицы	128	50 южнее
		-	Морки	132	75 севернее

На сайте ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» доступны ряды наблюдений по метеостанции Казань до 2019 г.:

- ✓ температура воздуха (месячные данные) с 1959 г.,
- ✓ суммы осадков (месячные данные) с 1966 г.,

Инв. № подл.	171/4-ИГМИ							SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Лист				
												4	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата								

- ✓ основные метеорологические параметры (8-срочные наблюдения) с 1965 г.,
- ✓ высота снежного покрова (ежедневные данные) с 1881 г.,
- ✓ сведения о неблагоприятных условиях погоды и опасных гидрометеорологических явлениях, нанесших социальные и экономические потери с 1991 г.

Климатические параметры по метеостанции Казань представлены в СП 131.13330.2018 (период наблюдений 1965–2015 гг.), в Научно-прикладном справочнике по климату (выпуск 12) (характеристики месячного разрешения рассчитаны за период 1881–1980 гг., экстремальные данные – 1881–1985 гг., суточного разрешения – 1943–1980 гг., разрешения по срокам – 1966–1980 гг.).

Основные метеорологические характеристики по метеостанции Вязовые изложены в разделе «Охрана окружающей среды» генерального плана муниципального образования «п.г.т. Нижние Вязовые» Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан (ГУП «Татинвестгражданпроект», 2014 г.).

Марийский ЦГМС предоставил средние значения по наблюдениям на ближайшей к г. Волжск метеостанции Республики Марий Эл Морки (приложение Г). Метеостанция расположена далее других используемых станций, находится в разных условиях с исследуемой территорией (нет влияния водохранилища), при составлении климатической характеристики не использовалась.

Опорные пункты гидрологических наблюдений. В гидрологическом отношении территория изучена. Объект расположен у левого берега р. Волга в верхней части Волжского плёса Куйбышевского водохранилища. Гидрологический пост расположен в 7 км выше по течению в с. Козловка (SUB 12/0120–20–ИГМИ–Г, Лист 2, таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Гидрологический пост Куйбышевское вдхр. – с. Козловка

Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Отметка нуля поста, м БС	Дата открытия
1877	628 000	45,00	1987 (1901*)

* дата начала наблюдений на р. Волга до создания водохранилища

Сведения о гидрологическом режиме Куйбышевского водохранилища приведены в публикациях «Куйбышевское водохранилище» (научно-информационный справочник) и «Правила использования водных ресурсов Куйбышевского, Саратовского, Волгоградского водохранилищ». Расчётные гидрологические характеристики предоставлены ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» (Приложение Д).

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Взам. инв. №																						
	Подп. и дата																						
<p>Сведения о гидрологическом режиме Куйбышевского водохранилища приведены в публикациях «Куйбышевское водохранилище» (научно-информационный справочник) и «Правила использования водных ресурсов Куйбышевского, Саратовского, Волгоградского водохранилищ». Расчётные гидрологические характеристики предоставлены ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» (Приложение Д).</p>																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подл.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата																		
SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т					Лист																		
					5																		

	1877	628 000	45,00	1987 (1901*)
--	------	---------	-------	--------------

* дата начала наблюдений на р. Волга до создания водохранилища

3 Физико-географические условия района работ

Местоположение объекта: Марий Эл, г. Волжск, ул. Карла Маркса, д. 10.

Рельеф и гидрография. Очистные сооружения расположены на левом берегу Куйбышевского водохранилища. Поверхность площадки искусственно выровнена и приподнята насыпным грунтом до высот от 55,54 до 64,14 м БС с бетонной набережной. Нормальный подпорный уровень (НПУ) Куйбышевского водохранилища 53 м БС. Исследуемая акватория находится в протоке Лопатинская Воложка с глубинами до 9 м.

Геологическое строение. Исследуемый район находится в восточной части Восточно-Европейской платформы. Осадочный комплекс мощностью 1850–2000 м залегает на докембрийском кристаллическом фундаменте, представлен отложениями девонской, каменноугольной, пермской, неогеновой и четвертичных систем.

Девонская система представлена переслаиванием алевроитов, аргиллитов, песчаников с прослоями кварцевых песков (средний девон), известняка, мергелей, доломитов и углистых сланцев (фракский ярус верхнего девона), мощной толщей известняков и доломитов (фаменский ярус). Общая мощность девонских отложений до 800 м.

Каменноугольные отложения – известняки и доломиты с прослоями глин, песчаников, алевроитов. Мощность до 900 м.

Пермский период состоит в пределах рассматриваемой территории из образований кунгурского и казанского ярусов. Кунгурский ярус представлен мощной толщей серых и желтоватых известняков с прослоями каменной соли и гипса. Казанский ярус сложен известняками, разрушенными в верхних горизонтах, доломитами, мощностью до 30 м.

Четвертичные отложения по генезису относятся к флювиогляциальным, аллювиальным и болотно-озерным типам, соответствуют времени образования террас р. Волга. Современные отложения слагают пойму реки. Мощность 20–25 м. Аллювий составляют разнозернистые пески с гравийно-галечным материалом, илами и супесями.

Гидрогеологические условия. Территория расположена в юго-западной части Камско-Вятского артезианского бассейна второго порядка Восточно-Русского сложного бассейна пластовых и блоково-пластовых вод. Зона активного водообмена до глубины 130–200 м охватывает карбонатно-терригенные верхнепермские и аллювиальные глинисто-песчаные четвертичные отложения. На глубинах ниже 200 м в зоне затрудненного водообмена залегают минерализованные воды в нижнепермских, каменноугольных и девонских отложениях.

Инв. № подл.	171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
				SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т						6	
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата		

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и нисходящих перетоков в нижние горизонты, восходящая разгрузка подземных вод нижне-пермских водоносных комплексов. Верховодка приурочена к пескам. Подземные воды характеризуются гидрокарбонатным и сульфатно-гидрокарбонатным магниевым-кальциевым, реже магниевым-натриево-кальциевым составом.

Почвы и растительность. Район расположен в зоне смешанных лесов. На участке растительность представлена рудеральным лугом с редкими деревьями берёзы.

Территория находится в Прикамской провинции Лиственно-лесной зоны дерново-подзолистых и серых лесных почв Центральной таежно-лесной области. На участке изысканий почвенный покров отсутствует.

Техногенные условия. Участок работ расположен на территории Марийского целлюлозно-бумажного комбината, возле действующих очистных сооружений. Территория застроена с развитой системой подземных и наземных коммуникаций, автомобильных дорог. Набережная забетонирована. По Лопатинской Воложке осуществляется судоходство (приложение Е).

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ						Подп. и дата	Взам. инв. №	
						SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т		Лист
								7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата			

4 Методика и технология выполнения работ

Состав, виды и объём выполненных работ. Виды работ определены действующими нормативными документами и техническим заданием:

- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;
- определение скорости течения;
- камеральная обработка материалов с определением расчетных характеристик;
- составление технического отчета.

Таблица 4.1 – Объем выполненных работ

Наименование работ	Единица измерения	Количество		Обоснование отступления от ППР
		по ППР	выполнено	
Составление программы изысканий	1 программа	1	1	отступлений нет
Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений до 50	1 таблица	1	1	отступлений нет
Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений до 50	1 схема	1	1	отступлений нет
Определение скорости течения	1 профиль	1	1	отступлений нет
Отбор проб донных отложений и определение гранулометрического состава	1 проба	1	1	отступлений нет
Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеорологических станции 1	1 записка	1	1	отступлений нет
Составление технического отчета	1 отчет	1	1	отступлений нет

Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории. Подбор метеостанций, анализ и обобщение материалов выполнены по СП 131.13330.2018, Научно-прикладному справочнику по климату (выпуск 12), официальному сайту ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД».

Сведения о гидрологическом режиме Куйбышевского водохранилища приведены в публикациях «Куйбышевское водохранилище» (научно-информационный справочник) и «Правила использования водных ресурсов Куйбышевского, Саратовского, Волгоградского водохранилищ». Расчетные гидрологические характеристики предоставлены ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» (приложение Д).

В ФБУ «Администрация Волжского бассейна внутренних водных путей» получена информация о судоходстве в Лопатинской Воложке (приложение Е).

Инв. № подл.	171/4-ИГМИ
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Лист
							8

В соответствии с требованиями таблицы 9.1 СП 11-103-97 в ФГБУ «Главрыбвод» запрошена рыбохозяйственная характеристика Лопатинской Воложки, содержащая сведения о видовом составе и количестве фитопланктона, зоопланктона и биообрастания (приложение Ж).

Определение скорости течения. На участке проектируемого выпуска в протоке Лопатинская Воложка разбит створ. Скорости измерены через 50 м ИСВП-ГР-21М1 в 3 точках по вертикали (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Перечень используемого оборудования

№	Наименование	Применение	Основные технические характеристики	Срок действия поверки
1.	Вертушка гидрометрическая ИСВП-ГР-21М1, зав. № 0719	Измерение осредненной скорости водного потока	Диапазон измеряемых скоростей 0,02 – 2,50 м/с	до 11.12.2021

Свидетельство о поверке представлено в приложении К.

Камеральная обработка материалов с определением расчетных характеристик. Ряды наблюдений за метеорологическими характеристиками проанализированы и обобщены в тексте и в виде таблиц.

На основании полевых измерений и материалов официальных источников представлены:

- характерные уровни Куйбышевского водохранилища (НПУ, минимальный навигационный, УМО, ФПУ),
- расчетные наивысшие, меженные и наинизшие уровни и расходы воды (по справке ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»).

Составление технического отчета. Структура отчёта определена СП 47.13330.2016. Выбор анализируемых гидрометеорологических характеристик продиктован требованиями СП 11-103-97.

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

5 Результаты инженерных изысканий

5.1 Климатическая характеристика района строительства

Метеорологическая характеристика составлена по метеостанциям Вязовые и Казань, глубина промерзания указана по станции Большие Кайдицы.

Район изысканий расположен в умеренном климатическом поясе, по условиям для строительства (СП 131.13330.2018) в районе II В.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха составляет 4,8°C. Самый холодный месяц – январь, жаркий – июль. Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с ноября по март.

Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) равна 25,1°C. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) равна минус 15,6°C.

Таблица 5.1.1 – Среднемесячные и среднегодовые температуры воздуха (Вязовые), °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-10,3	-9,9	-3,8	5,6	13,5	18,0	20,2	18,0	12,1	4,8	-2,8	-8,2	4,8

Таблица 5.1.2 – Температурные параметры холодного периода года (Вязовые), °C

Средняя температура наиболее холодных суток, обеспеченностью		Средняя температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью		Абсолютная минимальная температура воздуха	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца
0,98	0,92	0,98	0,92		
-41	-33	-36	-32	-45	6,5

Таблица 5.1.3 – Дата перехода среднесуточных температур воздуха через 0, 5, 10 °C весной и осенью (Вязовые)

через 0°C		через 5°C		через 10°C	
весной	осенью	весной	осенью	весной	осенью
1 апреля	5 ноября	14 апреля	15 октября	2 мая	27 сентября
среднее число дней выше установленных значений					
217		185		146	

Таблица 5.1.4 – Температурные параметры тёплого периода года (Вязовые), °C

Температура обеспеченностью		Средняя максимальная температура наиболее тёплого месяца	Абсолютная максимальная температура	Средняя суточная амплитуда температуры наиболее тёплого месяца
0,98	0,95			
27	24	25,0	39	8,9

Инв. № подл.	171/4-ИГМИ
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Лист
							10

Согласно карте 4 СП 20.13330.2016 территория находится между изотермами нормативного значения минимальной температуры воздуха минус 40 °С и минус 45 °С. Согласно карте 5 территория находится между изотермами нормативного значения максимальной температуры воздуха 32 °С и 34 °С.

Дата последнего заморозка			Дата первого заморозка			Продолж-сть безморозного периода, дни		
средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
7 V	13 IV 1976 г.	4 VI 1967 г.	29 IX	5 IX 1939 г.	21 X 1974г.	144	100 (1930)	175 (1955)

Таблица 5.1.6 – Средняя годовая температура грунта на глубинах (Б. Каўдизы), °С

Температура, °С	0,20 м	0,40 м	0,80 м	1,20 м	1,60 м	2,40 м	3,20 м
Средняя	6,7	6,7	6,7	6,7	6,6	6,7	6,6
Максимальная	21,7	19,0	15,8	14,0	12,5	10,7	9,4
Минимальная	-4,1	-1,8	0,3	1,2	1,7	3,0	3,8

XI	XII	I	II	III	Из максимальных за зиму		
					средняя	наибольшая	наименьшая
25	55	82	102	107	108	155	20

суглинок и глина	1,40;
супеси, пески мелкие и пылеватые	1,70;
пески гравелистые, крупные и средней крупности	1,83;
крупнообломочный грунт	2,07.

Поверхность территории изысканий сложена песком, нормативная глубина промерзания 1,70 м.

Ветровой режим. В течение года преобладают южные ветры, несколько реже наблюдаются юго-западные и западные. Наименьшей повторяемостью отличаются восточные и северо-восточные ветры. Преобладание ветров юго-западной четверти более резко выражено в холодный сезон, когда образуется и достигает своего максимального развития сибирский антициклон (азиатский максимум). В летние месяцы в связи с развитием циклонической деятельности наблюдается увеличение ветров с северной составляющей.

Циклоны, приходящие с Атлантики, сопровождаются ненастной погодой. Антициклоны приносят холодный арктический, а иногда, преимущественно летом, тёплый тропический воздух. Зимой с антициклонами связана ясная морозная погода, летом и весной – сухая и жаркая. Весной меридиональные переносы способствуют обмену воздушных масс между севером и югом, что вызывает как интенсивное таяние снега, так и типичные для весны возвраты холодов. Летом погода формируется, в основном, за счёт трансформации воздушных масс в антициклонах, чему способствует большой приток солнечной энергии.

Таблица 5.1.8 – Повторяемость направлений ветра и штилей (Вязовые), %

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	5	5	6	12	28	17	14	13	2
II	5	5	8	15	25	16	15	11	2
III	5	6	7	12	25	18	17	10	2
IV	7	9	12	11	17	16	16	12	2
V	12	11	9	7	15	14	15	17	3
VI	13	10	9	6	12	13	17	20	4
VII	13	11	13	8	10	10	14	21	5
VIII	13	9	9	7	11	13	15	23	4
IX	12	8	8	9	14	14	16	19	3
X	11	6	3	7	21	21	16	15	2
XI	8	6	4	10	22	20	17	13	2
XII	6	4	6	11	26	21	14	12	3
Год	9	7	8	10	19	16	15	16	3

Взам. инв. №		VIII	13	9	9	7	11	13	15	23	4
		IX	12	8	8	9	14	14	16	19	3
		X	11	6	3	7	21	21	16	15	2
		XI	8	6	4	10	22	20	17	13	2
		XII	6	4	6	11	26	21	14	12	3
		Год	9	7	8	10	19	16	15	16	3
Инв. № подл.	171/4-ИГМИ										
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т			
						12					

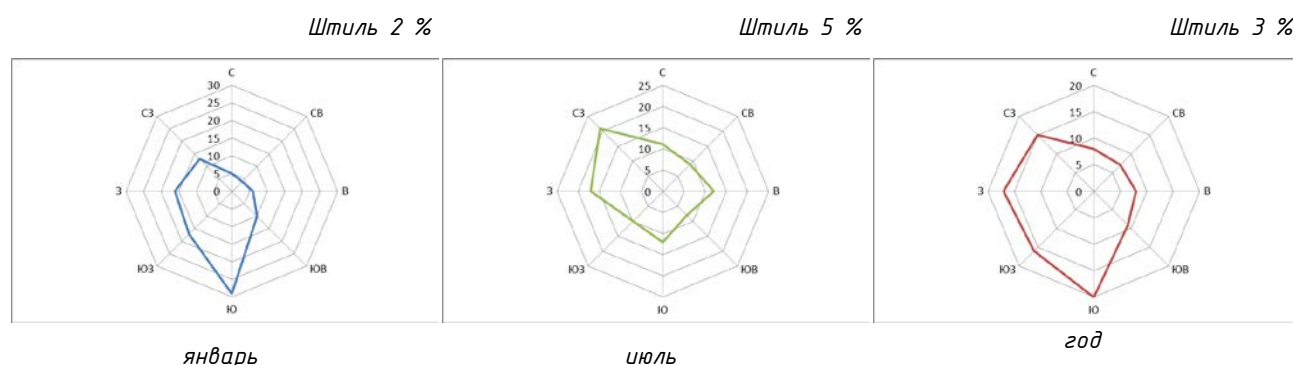


Рисунок 5.1.1 – Розы ветров (Вязовые)

Таблица 5.1.9 – Средняя месячная и годовая скорость ветра (Вязовые), м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4,4	4,4	4,3	4,0	4,2	3,7	3,2	3,4	3,8	4,3	4,2	4,2	4,0

В холодный период года средняя скорость ветра выше, чем в теплый период. Средняя скорость ветра над водной поверхностью по данным метеостанции Вязовые при открытом русле за период с 1980 по 2017 гг. равна 4,1 м/с.

Таблица 5.1.10 – Повторяемость различных градаций скорости ветра за год (Вязовые), %

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
12,9	34,5	28,8	15,3	5,8	1,8	0,7	0,1	0,1	0,0	0,0

Таблица 5.1.11 – Максимальная скорость и порыв ветра (Казань), м/с

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
скорость	20	24	20	18	17	17	15	16	18	20	20	20	24
порыв	20		24	20	20	25	20	19	24	28	28	24	28

Скорость ветра обеспеченностью 5 % – 9 м/с.

Поправка на рельеф местности – 1.

Коэффициент стратификации – 160.

В соответствии с СП 20.13330.2016 по давлению ветра участок изысканий находится в II районе с нормативным ветровым давлением 0,30 кПа.

Влажность воздуха, атмосферные осадки и снежный покров. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 83 %, в 15 ч. – 82 %. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца 69 %, в 15 ч – 56 %. В соответствии с приложением В СП 50.13330.2012 район находится в нормальной зоне влажности (2).

Инв. № подл.	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Лист
							13

По количеству осадков район относится к зоне умеренного увлажнения. В среднем 68% годовых осадков выпадает в теплый период (апрель-октябрь) и 32 % – в холодный. Суммы осадков в отдельные годы могут значительно отклоняться от среднего значения. Максимальная сумма осадков за год составляет 721 мм, минимальная – 307 мм. Максимум осадков приходится на летние месяцы (июль), наименьшее количество отмечено в марте. Зимой осадки отмечаются чаще и продолжительные, летом – реже, но часто носят ливневой характер. Наибольшие значения суточных максимумов осадков отмечаются в теплый период года, во время ливней, характеризующихся кратковременностью, небольшим охватом территории и большой интенсивностью.

Таблица 5.1.12 – Среднее месячное и годовое количество осадков (Вязовые), мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	год
36,3	25,4	27,7	29,3	36,0	56,4	66,5	50,0	49,0	50,2	38,2	36,3	163,9	337,4	501,3

Таблица 5.1.13 – Число дней с осадками более 1 мм (Вязовые)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
10	7	7	6	7	9	8	8	8	9	9	10	98

Таблица 5.1.14 – Суточный наблюденный максимум осадков (Вязовые), мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
16,2	15,4	15,8	44,6	35,5	40,0	77,2	30,2	27,3	21,2	27,2	15,2	77,2

Таблица 5.1.15 – Даты появления и схода снега, образования и разрушения устойчивого снежного покрова (Вязовые)

Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
144	27 X	3 X	25 XI	15 XI	9 X	29 XII	10 IV	25 III	29 IV	13 IV	26 III	9 V

Таблица 5.1.16 – Высота снежного покрова по снегосъемкам на последний день декады (Казань), см

X		XI			XII			I			II			III			IV		наибольшая за зиму		
2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	средняя	максимальная	минимальная
*	*	*	5	8	12	16	22	24	26	28	31	35	36	37	36	25	*	*	42	80	14

*Снежный покров наблюдался менее чем в 50 % зим

Инв. № подл.	171/4-ИГМИ
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т					Лист
											14

По весу снегового покрова территория расположена в IV районе, нормативное значение $S_g = 2,0$ кПа (СП 20.13330.2016).

Атмосферные явления

Туманы возможны в любое время года (56 % в теплый, 44 % – в холодный периоды). Продолжительность туманов в холодное время года 4,8 ч, в теплое – 3,5 ч. Среднегодовая продолжительность туманов 64 ч.

Таблица 5.1.17 – Среднее число дней с туманом (Вязовые)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
1	1	2	2	0	0	0	1	2	2	2	1	14

Грозы. Средняя продолжительность грозы в день с грозой составляет 1,5 ч, максимальная непрерывная – 15,2 ч. Грозы наблюдаются преимущественно в послеполуденное время. Средняя годовая продолжительность гроз за 2002–2006 гг. – 38 часов.

Таблица 5.1.18 – Среднее число дней с грозой (Вязовые)

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	год
0	2	6	7	5	1	0	21

Метели в большинстве случаев возникают при циклонах, идущих с юго-запада и юга. Средняя продолжительность метели в день с метелью составляет 5,1 ч.

Таблица 5.1.19 – Среднее число дней с метелью (Вязовые)

XI	XII	I	II	III	год
2	5	5	5	2	19

Град чаще выпадает при сильных грозах, ливневых осадках и шквалистом ветре, при температуре у земной поверхности выше плюс 20°C.

Таблица 5.1.20 – Среднее число дней с градом (Казань)

IV	V	VI	VII	VIII	IX	год
0,1	0,6	0,6	0,4	0,1	0,3	2,1

Гололёдно-изморозевые образования. По данным МС Казань максимальный диаметр отложения гололеда на высоте 2 м над поверхностью земли равен 9 мм, максимальный диаметр изморози достигает 47 мм.

Инв. № подл.	171/4-ИГМИ
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата		

Таблица 5.1.21 – Среднее число дней с обледенением проводов гололёдного станка (Казань)

Характеристика	X	XI	XII	I	II	III	IV	год
Гололед	0,5	2	2	1	0,9	0,3	0,3	7
Зернистая изморозь	0,1	1	1	0,5	0,3	0,4	0,06	3
Кристаллическая изморозь	0,2	0,9	3	5	5	4	0,1	18
Мокрый снег	0,1	0,1	0,6			0,4		1
Сложное отложение		0,3	0,1		0,2			0,6
Обледенение всех видов	0,9	4	7	7	6	5	0,5	30

По СП 20.13330.2016 обследуемая территория расположена в II районе с нормативной толщиной стенки гололёда 1 раз в 5 лет не менее 5 мм.

Параметры, определяющие потенциал загрязнения атмосферы:

повторяемость приземных инверсий (АС Казань (Вязовые)) – 43%,

мощность приземных инверсий (АС Казань (Вязовые)) – 0,34 км,

повторяемость скорости ветра 0–1 м/с – 13%,

продолжительность туманов – 64 ч.

Таблица 5.1.22 – Неблагоприятные условия погоды и опасные гидрометеорологические явления, нанесшие социальные и экономические потери в 1991–2019 гг. (ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»)

Название ОЯ	Характеристики и критерии или определение ОЯ	Число случаев
Очень сильный ветер	Ветер при достижении скорости при порывах не менее 25 м/с, или средней скорости не менее 20 м/с	84
Ураганный ветер (ураган)	Ветер при достижении скорости 33 м/с и более	1 (2007 г.)
Смерч	Сильный маломасштабный вихрь в виде столба или воронки, направленный от облака к подстилающей поверхности	1 (1991 г.)
Сильный ливень	Сильный ливневый дождь с количеством выпавших осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч	16
Очень сильный дождь (очень сильный дождь со снегом, очень сильный мокрый снег, очень сильный снег с дождем)	Значительные жидкие или смешанные осадки (дождь, ливневый дождь, дождь со снегом, мокрый снег) с количеством выпавших осадков не менее 50 мм за период времени не более 12 ч	25
Очень сильный снег	Значительные твердые осадки (снег, ливневый снег) с количеством выпавших осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 ч	12

Инв. № подл.	171/4-ИГМИ
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Лист

16

Название ОЯ	Характеристики и критерии или определение ОЯ	Число случаев
Крупный град	Град диаметром 20 мм и более	28
Сильная метель	Перенос снега с подстилающей поверхности (часто сопровождаемый выпадением снега из облаков) сильным (со средней скоростью не менее 15 м/с) ветром и с метеорологической дальностью видимости не более 500 м продолжительностью не менее 12 ч	29
Сильный туман (сильная мгла)	Сильное помутнение воздуха за счет скопления мельчайших частиц воды (пыли, продуктов горения), при котором значение метеорологической дальности видимости не более 50 м продолжительностью не менее 12 ч	2
Сильное гололедно-изморозевое отложение	Диаметр отложения на проводах гололедного станка: гололеда – диаметром не менее 20 мм; сложного отложения или мокрого (замерзающего) снега – диаметром не менее 35 мм; изморози – диаметр отложения не менее 50 мм	2
Сильный мороз	В период с декабря по февраль значение минимальной температуры воздуха достигает 40° мороза или ниже, в ноябре – 32° мороза или ниже, в марте – 34° мороза или ниже	5
Аномально-холодная погода	В течение 5 дней подряд и более значение среднесуточной температуры меньше климатической нормы на 10° и более или/и значение минимальной температуры воздуха достигает 30° мороза или ниже	1 (2012 г.)
Сильная жара	В период с июня по август значение максимальной температуры воздуха достигает 37° тепла или выше, в мае – 34° тепла или выше	6
Чрезвычайная пожарная опасность	Показатель пожарной опасности относится к 5 классу (10000°C по формуле Нестерова)	21

Таблица 5.1.23 – Сведения об опасных гидрометеорологических процессах и явлениях на участке проектирования (по приложениям «Б» и «В» СП 11-103-97).

Процессы, явления	Количественные показатели проявления процессов и явлений	Зарегистрированы на участке проектирования
Наводнение (затопление)	Затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с	нет
Ураганные ветры	Скорость более 30 м/с, при порывах более 40 м/с	да
Смерч	Любые	да
Снежные заносы	Большие отложения снежного покрова, затрудняющие нормальное функционирование предприятий, транспорта	да

Инв. № подл.	171/4-ИГМИ
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Лист

17

Процессы, явления	Количественные показатели проявления процессов и явлений	Зарегистрированы на участке проектирования
Гололёд	Отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм	да
Русловой процесс	Аккумулятивно-эрозионное воздействие на дно, берега русла и пойму реки, нарушающее устойчивость или нормальные условия эксплуатации размещаемых здесь сооружений	нет
Дождь	Более 50 мм за 12 часов и менее 100 мм за 2 суток и менее, 150 мм за 4 суток и менее, 250 мм за 9 суток и менее, 400 мм за 14 суток и менее	да
Ливень	Слой осадков более 30 мм за 1 ч и менее	да

5.2 Оценка возможности проявления опасных метеорологических процессов и явлений, их воздействие на проектируемый объект

Согласно таблице 5.1.22 в период с 1991 по 2019 гг. в районе изысканий фиксировались следующие неблагоприятные условия погоды и опасные гидрометеорологические явления:

- а) ветровые нагрузки (очень сильный ветер, ураган, смерч),
- б) значительные осадки (сильный ливень, очень сильный дождь и снег, продолжительный сильный дождь, крупный град),
- в) сильная метель,
- г) сильный туман,
- д) сильное гололёдно-изморозевое отложение,
- е) сильный мороз и аномально-холодная погода,
- ж) сильная жара и аномально-жаркая погода,
- з) чрезвычайная пожарная опасность.

От ветрового воздействия территория не защищена, возникновение опасного явления «очень сильный ветер» возможно ежегодно в любое время года. Последствиями сильного ветра являются выход из строя воздушных линий электропередачи и связи, антенно-мачтовых и других подобных сооружений, повреждение крыш зданий.

Значительно число случаев опасных явлений, связанных с интенсивными осадками. Значительное количество осадков вызывает затопление пониженных участков рельефа, активизирует эрозионные процессы. Последствия опасного явления «очень сильный снег» – снеготаносы на дорогах, резкое возрастание высоты снежного покрова и, как следствие, снеговых нагрузок на горизонтальные конструкции проектируемых сооружений. Последствия

Инв. № подл.	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Лист

18

крупного града – повреждение хрупких конструкций сооружений (окна, кровля, наружная отделка стен) и автомобилей. Опасное явление «сильная метель» сопровождается сильным ветром. Последствия – снеготаносы на дорогах.

Сравнительно высокая относительная влажность в холодное время года (83%) создаёт благоприятные условия для опасного явления «гололёдно-изморозевые отложения». Последствия – повреждение воздушных линий электропередачи и связи. Максимальное количество дней с обледенением всех видов характерно для января.

Сильный мороз и аномально-холодная погода при незначительной высоте снежного покрова на продуваемой территории усиливает воздействие опасных явлений, увеличивает промерзание грунта.

Сильная жара представляет опасность для покрытия автомобильных дорог, предъявляет требования к соблюдению мер противопожарной безопасности.

Проектируемые сооружения не способны изменить метеорологические характеристики территории. Незначительно и локально (в пределах объекта) возможно повышение влажности воздуха.

5.3 Гидрологическая характеристика района строительства

Гидрографическая характеристика района изысканий. Выпуск очищенных стоков проектируется ориентировочно в 150 м от левого берега верхней части Волжского плёса Куйбышевского водохранилища в протоке Лопатинская Воложка. Участок расположен в 72 км ниже Чебоксарского и в 438 км выше Куйбышевского гидроузлов, которые определяют режим уровней воды.

Река Волга в исследуемом створе течёт почти по широте с запада на восток. Долина ассиметричная – правый склон крутой, левый пологий террасированный. Ширина 5 км.

Верх правого склона долины имеет отметки поверхности до 192 м БС, рассечён глубокими оврагами. Левый склон с отметками до 127 м БС имеет две надпойменные террасы. Первая терраса со спокойным рельефом и отметками до 54 м БС, частично затоплена, местами заболочена и пересечена старицами, застроена. Вторая надпойменная терраса шириной 1-2 км возвышается над первой на 10-16 м, застроена.

Русло реки и основной фарватер расположены вдоль правого берега с глубинами до 12 м. Средняя ширина русловой части долины включая островные отмели в створе г. Волжск 2,8 км. От основного русла исследуемая акватория отгорожена о. Лопатинский с максимальными высотами до 55 м БС. На острове расположен отстойник, поверхность покрыта

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									19	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	

Таблица 5.3.1 – Параметры естественного стока в створе Чебоксарского и Куйбышевского гидроузлов

Характеристика	Значение	
	Чебоксарская ГЭС	Куйбышевская ГЭС
Средний многолетний годовой сток, км³	111	244
Внутригодовое распределение стока в средних условиях, %:		
- весеннее половодье (апрель-июнь),	62	
- летне-осенняя межень (июль-ноябрь),	26	
- зимняя межень (декабрь-март)	12	
Максимальные расходы воды (м³/с) вероятностью превышения:		
- 0,01 %	56 400	79 353
- 0,1 %	46 100	69 944
- 1,0 %	39 000	59 515

Водный режим в исследуемом створе определяется Чебоксарским и Куйбышевским гидроузлами.

Чебоксарский гидроузел введен в эксплуатацию осенью 1980 г. Весной 1981 г. водохранилище было наполнено до промежуточной отметки 63 м БС, при котором водохранилище функционирует по сегодняшний день. Проектная отметка нормального подпорного уровня 68 м БС.

Уровни верхнего бьефа регламентируются «Временными основными правилами использования водных ресурсов Чебоксарского водохранилища на р. Волге на период начальной эксплуатации» (утверждены в 1982 г.). Для Чебоксарской ГЭС нет установленных нормативными документами «критических отметок» и ограничений по уровню нижнего бьефа.

Уровни воды в нижнем бьефе Чебоксарского гидроузла зависят от расходов воды, пропускаемых через Чебоксарский гидроузел, и степени заполнения Куйбышевского водохранилища, режим работы которого регламентируется «Основными правилами использования Куйбышевского водохранилища на р. Волге». При НПУ Чебоксарского водохранилища 63,0 м возможности по регулированию стока р. Волги, в том числе по снижению уровней

						SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата		

воды в нижнем бьефе Чебоксарского гидроузла, ограничены. Основным регулятором стока для Чебоксарского водохранилища является Рыбинское водохранилище с регулирующей емкостью 14,4 км³. Оно контролирует 31% притока к Чебоксарскому гидроузлу.

Таблица 5.3.2 – Уровни нижнего бьефа Чебоксарского гидроузла, м БС

Характеристика	Значение
Минимальный навигационный (МНУ)	49,2
Минимальный зимний при сработке Куйбышевского водохранилища до отметки УМО 46,5 мБС	48,0
Максимальный при пропуске половодья вероятностью превышения:	
0,01 %	62,8
0,1 %	61,7
1 %	61,5
5 %	60,8
10 %	60,2

Таблица 5.3.3 – Максимальные наблюдаемые расходы и уровни нижнего бьефа Чебоксарского гидроузла

Год	Расход, м³/с	Дата	Уровень, м БС	Дата
1981	19 200	26.04	58,87	27.04
1986	15 800	05.05	57,70	30.04
1994	17 700	01.05	58,52	01.05
1999	18 100	29.04	58,10	24.04
2001	17 200	24.04	57,74	28–30.04
2005	18 150	25.04	58,46	26.04
2012	15 510	04.05	57,71	04.05

При НПУ 63,0 м Чебоксарское водохранилище срезает высокую волну весеннего половодья, существенно не изменяя внутригодовое распределение стока. Водохранилище осуществляет суточное и частично недельное регулирование стока, обусловленное синхронным пиковым энергетическим режимом эксплуатации Нижегородского и Чебоксарского гидроузлов, что определяет стабильность уровней в пределах водохранилища и крайнюю нестабильность в зоне нижнего бьефа.

В навигацию амплитуда суточных колебаний будет наибольшей при минимальном навигационном уровне Куйбышевского водохранилища (у ГЭС) равном 49,0 м. При этом амплитуда суточных колебаний уровня воды в нижнем бьефе Чебоксарской ГЭС составляет у ГЭС 2,65 м; на расстоянии 14,0 м – 1,48 м; на 87 км от ГЭС снижается до 0,3 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Лист
							21

При поддержании уровня у плотины Куйбышевского гидроузла на отметке НПУ 53,0 м, суточная амплитуда колебания уровня воды в нижнем бьефе Чебоксарского гидроузла при прочих равных условиях будет минимальной, по мере уменьшения подпорного уровня амплитуда будет расти.

С увеличением подпорной отметки от Куйбышевского водохранилища и среднесуточного сбросного расхода Чебоксарской ГЭС абсолютные отметки уровня в нижнем бьефе увеличиваются, уменьшается амплитуда суточных колебаний уровня и одновременно несколько уменьшается интенсивность затухания волновых колебаний по длине бьефа. Так, в многоводные летние сутки, при уровне воды в Куйбышевском водохранилище 53,0 м, суточная амплитуда колебаний уровня воды в нижнем бьефе Чебоксарской ГЭС равна 1,65 м; в 14 км от ГЭС – 1,16 м; в 87 км – 0,26 м.

В зимний период, при наличии ледяного покрова, стесняющего русло реки, уровни нижнего бьефа повышаются. При уровне воды нижнего бьефа 47,0 м амплитуда суточных колебаний в створе ГЭС – 4,19 м; в 14 км ниже по течению – 2,35 м; в 87 км от ГЭС – 0,19 м.

При увеличении среднесуточного сбросного расхода воды и неизменном уровне в Куйбышевском водохранилище максимальные отметки в нижнем бьефе Чебоксарского гидроузла также будут увеличиваться.

Максимальный уровень воды в нижнем бьефе ГЭС при длительной работе турбин с полным открытием, составляет летом – 56,5 м, зимой – 57,7 м. Минимальный гарантированный навигационный уровень воды составляет 49,1 м, в зимний период – 47,1 м.

В течение недели минимальные уровни в нижнем бьефе наблюдаются в конце воскресенья – начале понедельника, когда уровни воды понижаются почти до отметки Куйбышевского водохранилища.

Куйбышевское водохранилище образовано водоподпорными сооружениями Куйбышевского гидроузла в районе г. Тольятти на расстоянии 1 475 км от устья р. Волги. Длина водохранилища 510 км, максимальная ширина 40 км, максимальная глубина – 40 м. Перекрытие русла р. Волги состоялось 31 октября 1955 г. До отметки нормального подпорного уровня 53,0 м БС водохранилище впервые было наполнено 10 июля 1957 г.

Основной задачей Куйбышевского водохранилища является комплексное использование водных ресурсов для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, энергетики (выдача в энергосистему мощности и энергии, регулирование и частотный резерв мощности, аварийный резерв системы), водного транспорта, промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения, рыбного хозяйства. Используется в рекреационных целях и выполняет про-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл. 171/4-ИГМИ						SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Лист
									22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата				

Куйбышевское водохранилище входит в состав Единой глубоководной системы Европейской части России, по которой проходят Большое Европейское кольцо и Международный транспортный коридор «Север-Юг», соединяющий Белое, Балтийское, Каспийское, Азовское и Черное моря. В пределах водохранилища судоходная глубина 4 м обеспечивается поддержанием нормативных подпорных уровней на отметке не ниже 49,0 м БС.

Таблица 5.3.4 – Основные параметры Куйбышевского водохранилища

Параметр	Значение
Характерные уровни воды (у плотины), м	
Нормальный подпорный (НПУ)	53,0
Минимальный навигационный	49,0
Нормальный предполоводный сработки (УНС) к 01.IV	49,0
Минимальный допустимый в зимний период (УМО)	46,5
Максимальный допустимый при пропуске весеннего половодья вероятностью превышения:	
– 0,01 %, ФПУ	55,3
– 0,1 %	53,3
– 1 %	53,0
– 5 %	53,0
Суммарная пропускная способность гидроузла, м³/с	
при НПУ и полном открытии всех водопропускных отверстий	70 006
при ФПУ и полном открытии всех отверстий	75 574

К началу весеннего половодья уровень Куйбышевского водохранилища срабатывает, свободная емкость используется для срезки пика половодья. Основной объем весеннего пуска планируется на период стабильных нерестовых температур (8–10°C), как правило, не ранее 1-й декады мая. Пуски с максимальными расходами 25 000–27 000 м³/с продолжаются до 5–7 суток. Затем для обеспечения условий нереста рыбы в низовьях Волги на протяжении не менее 14 суток происходит пуск не менее 20 000 м³/с (в маловодные годы не менее 17 000 м³/с). В период нереста уровни поддерживаются на постоянных отметках. К началу меженного периода водохранилище должно быть по возможности наполнено до НПУ 53 м. Наполнение и опорожнение водохранилища при пропуске половодья происхо-

дит непрерывно без резких колебаний, интенсивность изменения расходов воды не превышает 1000 м³/с в сутки.

В летне-осеннюю межень, обычно с июля по ноябрь, режим Куйбышевского водохранилища определяется, в основном, требованиями водного транспорта, а также нуждами водоснабжения, энергетики, сельского и рыбного хозяйства и минимальными санитарными попусками. Для обеспечения нормального навигационного расхода воды в нижнем бьефе Волгоградского гидроузла, для суточного и недельного регулирования мощности Жигулевской, Саратовской и Волжской ГЭС производится сработка в пределах 5 000 м³/с, не ниже 4 000 м³/с.

В период зимней межени Куйбышевское водохранилище постепенно срабатывается. Режим работы определяется, в основном, нуждами энергетической системы. К 1 апреля уровни опускаются не ниже 49 м. В исключительных случаях, в зависимости от складывающейся водохозяйственной, гидрологической и топливно-энергетической обстановки, возможно дальнейшее снижение. В случае повышенной зимней приточности, связанной с оттепелями и ожидаемом низком половодье, уровень воды может достигать 50,0 м.

Чебоксарская ГЭС оказывает влияние на суточные и недельные колебания уровня на всём участке Волжского плёса Куйбышевского водохранилища до устья р. Кама.

Таблица 5.3.5 – Расчётные гидрологические характеристики в створе проектируемого выпуска очищенных стоков (по ОГП Козловка, 1988–2018)

Характеристика		Значение
минимальные		
Минимальный среднемесячный расход воды (сброс Чебоксарской ГЭС) обеспеченностью 95% (1982–2018), м³/с		14,30
Гарантированный расход воды (санитарный попуск Чебоксарской ГЭС в нижний бьеф), м³/с		600
Среднемноголетний минимальный уровень воды, м БС		49,60
Минимальный навигационный, м БС		49,00
Абсолютно минимальный уровень воды (01.01.1989), м БС		47,81
Минимальный допустимый в зимний период (УМО), м БС		46,50
средние		
Среднегодовой расход воды (сброс Чебоксарской ГЭС) (1982–2018 гг.), м³/с		3490
Нормальный подпорный уровень (НПУ), м БС		53,00
Среднемноголетний уровень воды, м БС		51,82
максимальные		
Абсолютно максимальный уровень воды (29–30.04.2005), м БС		55,50
Форсированный подпорный уровень, м БС		55,30
Максимальная толщина льда (1996), см		71

Инв. № подл.	171/4–ИГМИ
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120–20–ИГМИ–Т	Лист
							24

Течения. Водохранилище проточное в течение всего года. Средняя скорость стоковых течений 0,02–0,10 м/с. В период весеннего половодья скорость течения над затопленным руслом р. Волга достигает 0,50–1,00 м/с, над затопленной поймой – 0,10–0,20 м/с.

Наименьшая скорость отмечается у дна, возрастает к поверхности. Влияние ветра на течение в русле небольшое, возрастает на затопленной пойме.

В исследуемом створе скорость течения зависит от попусков на гидроузлах. В Лопатинской Воложке скорость течения увеличивалась от левого берега к острову и достигала у поверхности в 200 м от левого берега 0,196 м/с (таблица 5.3.6). Максимальные скорости, как правило, регистрировались у поверхности, минимальные – у дна. Компенсационное течение с направлением к береговой полосе не возникает.

Таблица 5.3.6 – Измеренные скорости течения в створе проектируемого выпуска (уровень воды 51,90 м БС (10.10.2020)), м/с

От левого берега, м	Глубина, м	Скорость течения, м/с		
		дно	середина	поверхность
50	3,4	0	0	0
70	4,2	0	0,023	0,035
100	6,3	0,024	0,032	0,037
150	7,4	0,083	0,078	0,062
200	8,8	0,0123	0,146	0,196
250	9,0	0,146	0,152	0,162

Сгонно-нагонные явления. Для сгонно-нагонных изменений уровня достаточно устойчивого ветра со скоростью более 4 м/с. Максимальные амплитуды изменения уровня на широких участках Куйбышевского водохранилища достигают 1 м, в среднем составляют 20 см. Наибольшая продолжительность сгонно-нагонных явлений достигает 120 ч.

Исследуемая акватория защищена от ветра южного направления, который смог бы спровоцировать нагонные явления о. Лопатинский.

Ветровое волнение. Участок водохранилища выше г. Казани имеет широтную ориентацию. Наибольшая высота волны будет формироваться при ветре восточного и западного направлений, повторяемость которых в безледоставный период незначительна. Преобладают волны высотой менее 0,5 м.

Переформирование берегов и дна водохранилища на участке выпуска. Берег вдоль очистных сооружений укреплён бетонными плитами.

Инв. № подл.	171/4-ИГМИ
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Лист
							25

Исследуемый участок р. Волга находится в режиме постоянного подпора. После строительства Куйбышевской ГЭС и наполнения водохранилища до НПУ отрицательные формы рельефа левобережной поймы оказались под водой. Незатопленные выпуклые участки поймы (останцы) превратились в острова. Историческое русло реки находится за о. Лопатинский. На протяжении большей части времени преобладающим процессом является аккумуляция наносов. Незначительные переформирования рельефа дна возможны лишь в периоды прохождения весенних половодий, когда наблюдаются максимальные скорости течения до 0,50 м/с.

Выполнен гранулометрический анализ пробы донных отложений в створе проектируемого выпуска в 10 м от левого берега (SUB 12/0120-20-ИГМИ-Г лист 3, таблица 5.3.7).

Таблица 5.3.7 – Результаты гранулометрического анализа проб донных отложений, %

гравий (10-2,5)	песок крупный (2,5-1,0)	песок средний (1,0-0,25)	песок мелкий (0,25-0,05)	ил (0,05-0,005)
0,2	0,6	6,5	81,9	10,8

При глубине более 3 м скорость течения достигает размывающих параметров только для илстых частиц.

Ледовый режим. Начало ледообразования и ледостава в водохранилище зависит от запаса тепла в воде и интенсивности теплоотдачи с водной поверхности. Понижение температуры воды осенью начинается в сентябре. Переход через +0,2 °С и появление первых осенних ледовых явлений наблюдается в среднем 12 ноября. По мере охлаждения воды на мелководных участках образуются широкие забереги, в отдельных местах в заливах и протоках – ледовые перемычки. Позже отмечается появление льда в виде больших плавучих полей. Средняя продолжительность осенних ледовых явлений составляет 10 дней, максимальная 46 дней.

Установление ледостава происходит в среднем 12 ноября. Процесс нарастания толщины ледяного покрова происходит в течение всей зимы, наиболее интенсивно в начальный период при незначительном слое снега. Наибольших значений толщина льда достигает в первой половине марта, над руслом – до 40 см, над затопленной поймой – до 70 см. Максимальная толщина льда по данным наблюдений в с. Козловка за период с 1988 по 2018 гг. составила 71 см (1996).

На участке изысканий характерно образование наледи мощностью в среднем 0,2 м в результате попусков Чебоксарской ГЭС, которые вызывают колебания уровней воды и образование трещин на льду. Наледи чаще всего бывают в марте. В периоды зимней сработки

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т						26
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	

водохранилища ледяной покров вблизи берегов деформируется при оседании на берега, образуя трещины, местами с выходом воды на лед.

Средняя продолжительность ледостава составляет 143 дня, максимальная – 166 дней, минимальная – 116 дней.

Естественное разрушение ледяного покрова начинается с момента наступления положительных среднесуточных температур воздуха, с промоин и закраин. Ко времени вскрытия толщина льда уменьшается на 20–30 %. Разрушение ледяного покрова начинается в среднем 1 апреля, крайние сроки – 20 марта и 16 апреля. Водная поверхность окончательно освобождается ото льда в среднем 13 апреля.

Весенний ледоход, как правило, отмечается во время подъема половодья во второй декаде апреля, и продолжается 6–10 дней. По данным многолетних наблюдений на водомерном посту с. Козловка движение льда происходит в среднем при уровне 53,99 м БС. Ледоход проходит как в основном русле, так и на пойме, льдины нередко выбрасывает на затопленную левобережную пойму реки. Размер льдин в среднем составляет 20×30 м при толщине около 0,5 м, размеры ледяных полей могут достигать половины ширины русла. В протоках, заливах и около островов возможно скопление льдин и карча.

Таблица 5.3.8 – Период ледостава (Вязовые)

Период	Дата		
	ранняя	средняя	поздняя
начало	4 ноября	12 ноября	11 декабря
конец	30 марта	13 апреля	27 апреля

Гидрохимическая характеристика. Вода водохранилища относится к гидрокарбонатному классу кальциевой группы. Минерализация в зависимости от сезона и водности года изменяется от 167,9 (весна) до 674,3 (зима) мг/л. Категория воды по степени жесткости – «мягкая» (до 3,5 мг-экв/л) и «умеренно жесткая» (3,5–7,0 мг-экв/л).

5.4 Оценка возможности проявления опасных гидрологических процессов и явлений, их воздействие на проектируемый объект

Минимальная отметка поверхности территории строительства 55,54 м БС (край бетонной набережной, SUB 12/0120–20–ИГМИ–Г лист 3). Согласно Постановлению Правительства РФ от 18 апреля 2014 г. № 360 «О зонах затопления, подтопления» для территорий, прилегающих к водохранилищам, зона затопления устанавливается по форсированному подпорному уровню 55,30 м БС, участок не затопливается.

Инв. № подл. 171/4–ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
							SUB 12/0120–20–ИГМИ–Т		27
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	

Выпуск очищенных стоков повысит температуру воды Лопатинской Воложки в точке сброса. Как следствие, ледовый покров в этом месте будет образовываться позже или не возникать вовсе. Повышение температуры и поступление органических веществ приведёт к увеличению количества растений и животных, росту эвтрофикации водоёма. На участке проектируемого выпуска обеспечивается постоянная сменяемость водных масс. Компенсационное течение с направлением к береговой полосе не возникает. Для предупреждения за-растания рекомендуется расположить выпуск максимально дальше от левого берега, где существенно выше скорость течения и водообмен.

Согласно п. 4 статьи 5 Водного кодекса РФ береговая линия Куйбышевского водохранилища определяется по НПУ 53 м БС.

Согласно п. 4 статьи 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны р. Волга протяжённостью более 50 км устанавливаются в размере 200 м от береговой линии.

Согласно п.11 статьи 65 Водного кодекса РФ ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет 50 м для уклона 3° и более. Согласно п. 13 статьи 65 Водного кодекса РФ, ширина прибрежной защитной полосы озера, водохранилища, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере 200 м независимо от уклона прилегающих земель.

Водоохранная зона	Прибрежная защитная полоса	Береговая полоса
200	200	20

Проектируемые сооружения находятся в пределах прибрежной защитной полосы (SUB 12/0120-20-ИГМИ-Г лист 3).

						SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Лист
							28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата		

6 Сведения о контроле качества и приемке работ

Обеспечение высокого качества инженерно-гидрометеорологических работ достигается комплексом мер:

- соблюдением требований действующей нормативной документации;
- высоким уровнем организации выполнения;
- внедрением новых технических средств, прогрессивных методов и технологий;
- профессионально-технической подготовкой и личной ответственностью исполнителей.

Контроль работ и приёмки материалов, правила их оформления осуществляются на основании действующих ГОСТов, СНиПов, СП.

Приёмка полевых материалов осуществляется в ходе камеральных работ.

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ						Взам. инв. №			
								Подп. и дата	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т		Лист	
								29	

7 Заключение

Инженерно-гидрометеорологические изыскания проводятся в г. Волжск Республики Марий Эл на территории Марийского целлюлозно-бумажного комбината, возле действующих очистных сооружений.

В метеорологическом отношении территория изучена. Ближайшие метеостанции ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» – Вязовые и Казань, находятся в 9,5 и 45 км восточнее объекта, в сходных условиях, ряд наблюдений превышает 30 лет. Ближайшая метеостанция Марийского ЦГМС Морки находится на значительном удалении, в разных условиях с исследуемой территорией (нет влияния водохранилища), при составлении климатической характеристики не использовалась.

В гидрологическом отношении территория изучена. Гидрологический пост расположен в 7 км выше по течению в с. Козловка.

Район изысканий расположен в умеренном континентальном климате (таблица 6.1). Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с ноября по март. Поверхность территории изысканий сложена песком, нормативная глубина промерзания по СП 22.13330.2016 составляет 1,70 м. В течение года преобладают южные направления ветра. Наименьшей повторяемостью отличаются восточные и северо-восточные ветры. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, равна 9 м/с. Характерен устойчивый снежный покров со средней из наибольших за зиму высотой 42 см. Опасные метеоявления:

- а) ветровые нагрузки (очень сильный ветер, ураган, смерч),
- б) значительные осадки (сильный ливень, очень сильный дождь и снег, продолжительный сильный дождь, крупный град),
- в) сильная метель,
- г) сильный туман,
- д) сильное гололёдно-изморозевое отложение,
- е) сильный мороз и аномально-холодная погода,
- ж) сильная жара и аномально-жаркая погода,
- з) чрезвычайная пожарная опасность.

Инв. № подл.	171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т						30
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	

Таблица 7.1 – Районирование участка строительства согласно СП 131.13330.2018 и СП 20.13330.2016

Карта районирования	СП 131.13330.2018	СП 20.13330.2016
климатического для строительства	II B	-
северной строительно-климатической зоны	не относится	-
распределения среднего за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0 °С	60	-
по величине удельной энтальпии наружного воздуха в теплый период года (параметр А), Дж/кг	от 48,4 до 52,6	-
по величине удельной энтальпии наружного воздуха в теплый период года (параметр Б), Дж/кг	от 52,6 до 56,8	-
по давлению ветра, кПа	-	II (0,30)
по весу снегового покрова, кН/м²	-	IV (2,0)
по толщине стенки гололеда, мм	-	II (5)

Проектируемые сооружения не способны изменить метеорологические характеристики территории. Незначительно и локально (в пределах объекта) возможно повышение влажности воздуха.

Минимальная отметка поверхности территории строительства 55,54 м БС. Согласно Постановлению Правительства РФ от 18 апреля 2014 г. № 360 «О зонах затопления, подтопления» для территорий, прилегающих к водохранилищам, зона затопления устанавливается по форсированному подпорному уровню 55,30 м БС, участок не затопливается (таблица 6.2).

Таблица 7.2 – Расходы и уровни воды в створе проектируемого выпуска очищенных стоков

Характеристика	Значение
Минимальный среднемесячный расход воды (сброс Чебоксарской ГЭС) обеспеченностью 95% (1982-2018), м³/с	1430
Гарантированный расход воды (санитарный попуск Чебоксарской ГЭС в нижний бьеф), м³/с	600
Среднегодовое минимальное значение уровня воды, м БС	49,60
Минимальный навигационный, м БС	49,00
Абсолютно минимальный уровень воды (01.01.1989), м БС	47,81
Минимальный допустимый в зимний период (УМО), м БС	46,50
Среднегодовой расход воды (сброс Чебоксарской ГЭС) (1982-2018 гг.), м³/с	3490
Нормальный подпорный уровень (НПУ), м БС	53,00
Среднегодовое значение уровня воды, м БС	51,82
Абсолютно максимальный уровень воды (29-30.04.2005), м БС	55,50
Форсированный подпорный уровень, м БС	55,30
Максимальная толщина льда (1996), см	71

Инв. №	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ	
подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Лист
							31

Исследуемый участок р. Волга находится в режиме постоянного подпора на выгнутом, укрепленном бетонными плитами берегу. Историческое русло реки смещено к правому берегу. Плановые смещения берега в результате русловых и волновых процессов не возможны.

Выпуск очищенных стоков повысит температуру воды Лопатинской Воложки в точке сброса. Как следствие, ледовый покров в этом месте будет образовываться позже или не возникать вовсе. Повышение температуры и поступление органических веществ приведёт к увеличению количества растений и животных, росту эвтрофикации водоёма. На участке проектируемого выпуска обеспечивается постоянная сменяемость водных масс. Для предупреждения зарастания рекомендуется расположить выпуск максимально дальше от левого берега, где существенно выше скорость течения и водообмен. Компенсационное течение с направлением к береговой полосе не возникает.

Проектируемые сооружения находятся в пределах прибрежной защитной полосы (таблица 7.3).

Таблица 7.3 – Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос

Водоохранная зона	Прибрежная защитная полоса	Береговая полоса
200	200	20

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									32
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

8 Используемые документы и материалы

Перечень нормативных документов

1. Федеральный закон Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс РФ».
2. СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.
3. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.
4. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
5. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
6. СП 131.13330.2018. Строительная климатология.

Перечень материалов ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий

7. Технический отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям по объекту «Строительство очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК». Часть 1. Строительство станции биологической очистки сточных вод. 3 этап». Йошкар-Ола: АО «Марийскгражданпроект», 2019.

Перечень научно-методических материалов

8. Генеральный план муниципального образования «п.г.т. Нижние Вязовые» Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан. Охрана окружающей среды. Пояснительная записка. Казань: ГУП «Татинвестгражданпроект», 2014.
9. Куйбышевское водохранилище (научно-информационный справочник) / Отв. ред. Г.С. Розенберг, Л.А. Выхристюк. – Тольятти: ИЗВБ РАН, 2008.
10. Научно-прикладной справочник по климату. Выпуск 12. Татарская АССР, Ульяновская, Куйбышевская, Пензенская, Оренбургская, Саратовская область. – Л.: Гидрометеоиздат, 1988.
11. Обоснование инвестиций завершения строительства Чебоксарского гидроузла. Оценка воздействия на окружающую среду. – Самара: ОАО «Инженерный центр энергетики Поволжья» («Волга-энергопроект-Самара»), 2006.
12. Особенности пропуска половодья через сооружения Чебоксарского гидроузла при непроектной отметке водохранилища. – Новочебоксарск, 2015.
13. Правила использования водных ресурсов Куйбышевского, Саратовского, Волгоградского водохранилищ (проект). – М.: НП «ВОДА и ЛЮДИ: XXI век», 2012.

Перечень Интернет-ресурсов

14. Проект SASGIS – <http://sasgis.org/>
15. Сервис Яндекс. Карты – <http://maps.yandex.ru/>.
16. ПАО «РусГидро» – <http://www.rushydro.ru/>.
17. ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных» (ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД») – <http://meteo.ru/>.
18. ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» – <http://www.tatarmeteo.ru/>

Взам. инв. №		нулищ (проект). – М.: НП «ВОДА и ЛЮДИ: XXI век», 2012.						
Подп. и дата		Перечень Интернет-ресурсов						
Инв. № подл. 171/4-ИГМИ		14. Проект SASGIS – http://sasgis.org/						
		15. Сервис Яндекс. Карты – http://maps.yandex.ru/ .						
		16. ПАО «РусГидро» – http://www.rushydro.ru/ .						
		17. ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных» (ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД») – http://meteo.ru/ .						
		18. ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» – http://www.tatarmeteo.ru/						
							SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Лист
								33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подл.	Дата			

*Приложение А
(обязательное)*

Техническое задание

10

Приложение №1

Утверждаю:
Генеральный директор
ООО «Регион»

М.П.

/Щукин А.В./

25.08.2020



Согласовано:
Директор
ООО ИК «ГеоАльянс»

М.П.

/Павлов М.И.

25.08.2020



Техническое задание

на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий

№ п/п	Наименование	Содержание
1.	Наименование и вид объекта	«Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК»
2.	Идентификационные сведения об объекте	Назначение: очистные сооружения и выпуск очищенных стоков. Уровень ответственности зданий и сооружений: очистные сооружения – нормальный, сети хозяйственно-бытовой канализации – пониженный.
3.	Вид строительства	Строительство
4.	Сведения об этапе работ	Проектная и рабочая документация.
5.	Сведения о сроках проектирования, строительства и эксплуатации объекта	Не установлены.
6.	Данные о местоположении и границах площадки строительства	РФ, Марий Эл, г. Волжск, Волжский р-н (приложение 1).
7.	Сведения и данные о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений	Канализационный коллектор сброса очищенного стока от ОС завода в водный объект. Состав объектов проектирования: 1. Трубопровод коллектора. ПНД –ПЭ100, Ду -1200 мм 2. Сооружения коллектора, ж/б камеры и колодцы. Габариты камеры 4х4х3.5 и колодца Д 1500 – 2000 мм 3. Сооружения Выпуска в водный объект. Трубопровод стальной Д у-1000мм и ж/б оголовок Точка сброса в Протоку Лопатинская Воложка. Тип выпуска – Руслевой рассеивающий. Протяженность коллектора – до 150 м. Протяженность выпуска до 50 -70 м два трубопровода. глубина до 7 м. Площадь участка изысканий – 2,2 га
8.	Необходимость выполнения	Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

Заказчик

10

Исполнитель

Инв. № подл.	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Лист

34

	отдельных видов инженерных изысканий	
9.	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	<ul style="list-style-type: none"> – Федеральный закон Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс РФ»; – СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; – СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия; – СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений; – СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения; – СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений; – СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания. Основные положения; – СП 131.13330.2018. Строительная климатология.
10.	Требования, предъявляемые в соответствии с действующим законодательством к Подрядчику (наличие лицензий, аттестатов, членство в саморегулируемых организациях и др.)	Работы должны выполняться при наличии Свидетельства о допуске на выполнение работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданного саморегулирующей организацией
11.	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях	Состав, объем, содержание работ должны быть достаточными для разработки проекта нового строительства; Качество выполняемых работ должно удовлетворять требованиям действующих нормативных документов.
12.	Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения	Выполнить гидрологическое обоснование точки сброса. Подготовить прогноз развития русловых процессов.
13.	Требования оценки и прогноза возможных изменений природных и техногенных условий	Не требуется.



Заказчик

11



Исполнитель

Инв. № подл.	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Лист

35

	территории изысканий	
14.	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий	Материалы предоставляются в электронном виде в редактируемом формате (*.doc и *.dwg) и в *.pdf.
15.	Исходные данные	<ul style="list-style-type: none"> - ситуационная схема расположения створа проектируемого выпуска очищенных стоков; - технические условия проектируемого выпуска очищенных стоков;
16.	Приложение	<ul style="list-style-type: none"> - ситуационная схема расположения створа проектируемого выпуска очищенных стоков.

Приложение

Ситуационная схема расположения створа проектируемого выпуска очищенных стоков



Заказчик

12

Исполнитель

Инв. № подл.	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Лист

36

Приложение Б
(обязательное)

Программа проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВА
инженерно-гидрометеорологических изысканий
по объекту:

«Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО
«МЦБК»

2020

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
171/4-ИГМИ								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т		Лист
								37

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие сведения	3
2.	Изученность территории	3
3.	Краткая характеристика района	4
4.	Состав и виды работ, организация их выполнения	4
4.1	Состав изысканий:	4
4.2	Виды и объем запланированных работ	4
4.3	Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения видов работ	4
5.	Контроль качества и приёмка работ	5
6.	Используемые документы и материалы	5
7.	Представляемые отчетные материалы	5
1.	Общие сведения	2
2.	Изученность территории	3
3.	Краткая характеристика района	3
4.	Состав и виды работ, организация их выполнения	3
4.1	Состав изысканий:	3
4.2	Виды и объем запланированных работ	4
4.3	Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения видов работ	4
5.	Контроль качества и приёмка работ	4
6.	Используемые документы и материалы	5
7.	Представляемые отчетные материалы	5

1. Общие сведения

Наименование объекта: «Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК».

Основание для производства изысканий: договор, техническое задание.

Местоположение объекта: РФ, Марий Эл, г. Волжск, Волжский р-н.

Идентификационные сведения об объекте:

Назначение: очистные сооружения и выпуск очищенных стоков.

Уровень ответственности зданий и сооружений: очистные сооружения – нормальный, сети хозяйственно-бытовой канализации – пониженный.

Вид градостроительной деятельности: новое строительство.

Этап выполнения инженерных изысканий: проектная и рабочая документация.

Характеристика сооружений и габаритные размеры:

Канализационный коллектор сброса очищенного стока от ОС завода в водный объект.

Состав объектов проектирования:

1. Трубопровод коллектора: ПНД – ПЭ100, Ду - 1200 мм;

2. Сооружения коллектора, ж/б камеры и колодцы: габариты камеры 4х4х3,5 и колодца; Д 1500-2000 мм;

3. Сооружения выпуска в водный объект: трубопровод стальной Ду - 1000 мм и ж/б оголовок.


Точка сброса в Протоку Лопатинская Воложка.

Тип выпуска – Руслевой рассеивающий.

Протяженность коллектора – до 150 м.

Протяженность выпуска до 50 -70 м два трубопровода, глубина до 7 м.

Площадь участка изысканий – 2,2 га

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Характеристика сооружений и габаритные размеры:</p> <p>Канализационный коллектор сброса очищенного стока от ОС завода в водный объект.</p> <p>Состав объектов проектирования:</p> <p>1. Трубопровод коллектора: ПНД – ПЭ100, Ду - 1200 мм;</p> <p>2. Сооружения коллектора, ж/б камеры и колодцы: габариты камеры 4х4х3,5 и колодца; Д 1500-2000 мм;</p> <p>3. Сооружения выпуска в водный объект: трубопровод стальной Ду - 1000 мм и ж/б оголовок.</p> <p>Точка сброса в Протоку Лопатинская Воложка.</p> <p>Тип выпуска – Русловой рассеивающий.</p> <p>Протяженность коллектора – до 150 м.</p> <p>Протяженность выпуска до 50 -70 м два трубопровода, глубина до 7 м.</p> <p>Площадь участка изысканий – 2,2 га</p> <p></p>					
							SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Лист
								38
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата			

Цель инженерных изысканий

Состав, объем, содержание работ должны быть достаточными для разработки проекта нового строительства. Качество выполняемых работ должно удовлетворять требованиям действующих нормативных документов.

Задачи инженерных изысканий

Выполнить гидрологическое обоснование точки сброса.

Подготовить прогноз развития русловых процессов.

Сведения о заказчике (застройщике): ООО «Регион».

Сведения об исполнителе работ: ООО «ИК «ГеоАльянс». СРО-И-001-28042009 от 20.04.2015 г. Исполнитель работ инженер-гидролог Дудичёв А.Л.

2. Изученность территории**Перечень исходных материалов и данных, представленных заказчиком:**

- ситуационная схема расположения створа проектируемого выпуска очищенных стоков;
- технические условия проектируемого выпуска очищенных стоков.

Сведения о ранее выполненных изысканиях: не предоставлены.

Изученность природных условий

В метеорологическом отношении территория изучена. Ближайшие метеостанции ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» - Вязовые и Казань. Находится в сходных условиях, ряд наблюдений превышает 30 лет. В программу наблюдений входят все необходимые характеристики.

По метеостанции Казань характеристики за период 1950-80 гг. представлены в Научно-прикладном справочнике по климату СССР (выпуск 12). В СП 131.13330.2018 параметры рассчитаны за период 1965-2015 гг. На сайте ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» (<http://meteo.ru/>) доступны данные наблюдений 1925-2019 гг. и сведения о неблагоприятных условиях погоды и опасных гидрометеорологических явлениях, нанесших социальные и экономические потери в 1991-2019 гг.

В гидрологическом отношении территория изучена. На р. Волга (Куйбышевское водохранилище), действуют гидрологические посты в с. Верхний Услон и с. Козловка.

Сведения о гидрологическом режиме Куйбышевского водохранилища приведены в публикациях «Куйбышевское водохранилище» (научно-информационный справочник) и «Правила использования водных ресурсов Куйбышевского, Саратовского, Волгоградского водохранилищ».

Перечень материалов приобретаемых исполнителем: справка по метеорологическим характеристикам.

3. Краткая характеристика района

Геоморфология и гидрография. Очистные сооружения расположены на левом берегу Куйбышевского водохранилища. Нормальный подпорный уровень (НПУ) Куйбышевского водохранилища 53 м БС. Исследуемая акватория находится на затопленной второй надпойменной террасе р. Волга с глубинами 3-6 м.

Климатические условия. Район изысканий расположен в умеренном континентальном климате. Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с ноября по март. В течение года преобладают южные направления ветра. Наименьшей повторяемостью отличаются восточные ветры. Характерен устойчивый снежный покров.

Почвы и растительность. Почвенный покров природных ландшафтов представлен дерново-подзолистыми и серыми лесными почвами супесчаного и легкосуглинистого состава.

Естественная растительность представлена хвойно-широколиственными лесами. Пойма водохранилища заросла кустарником и деревьями, побережье – рогозом и тростником.

4. Состав и виды работ, организация их выполнения**4.1 Состав изысканий:**

- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;
- определение скорости течения;



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	171/4-ИГМИ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

стью отличаются восточные ветры. Характерен устойчивый снежный покров.

Почвы и растительность. Почвенный покров природных ландшафтов представлен дерново-подзолистыми и серыми лесными почвами супесчаного и легкосуглинистого состава.


Естественная растительность представлена хвойно-широколиственными лесами. Пойма водохранилища заросла кустарником и деревьями, побережье – рогозом и тростником.

4. Состав и виды работ, организация их выполнения

4.1 Состав изысканий:

– сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;

– определение скорости течения;


3

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Лист
39

- камеральная обработка материалов и определение необходимых расчетных характеристик;
- составление технического отчета.

4.2 Виды и объем запланированных работ

Наименование работ	Единица измерения	Количество
Составление программы изысканий	1 программа	1
Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений до 50	1 таблица	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений до 50	1 схема	1
Определение скорости течения	1 профиль	1
Отбор проб донных отложений и определение гранулометрического состава	1 проба	1
Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеорологических станций 1	1 записка	1
Составление технического отчета	1 отчет	1

4.3 Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения видов работ

4.3.1 Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории

Подбор метеостанций, анализ и обобщение материалов выполнены по СП 131.13330.2018, Научно-прикладному справочнику по климату (выпуск 12), официальному сайту ФГБУ «ВНИИ-ГМИ-МЦД», климатической характеристике ФГБУ «УГМС Республики Татарстан».

Сведения о гидрологическом режиме Куйбышевского водохранилища приведены в публикациях «Куйбышевское водохранилище» (научно-информационный справочник), «Правила использования водных ресурсов Куйбышевского, Саратовского, Волгоградского водохранилищ», гидрологической характеристике ФГБУ «УГМС Республики Татарстан».

4.3.2 Определение скорости течения

Будет разбит створ на участке проектируемого выпуска в протоке Лопатинская Воложка. Скорости будут измерены через 50 м ИСВП-ГР-21М1 в 3 точках по вертикали. По результатам измерений на топографический план будут нанесены измеренные скорости течения.

4.3.3 Камеральная обработка материалов и определение необходимых расчетных характеристик

Ряды наблюдений за метеорологическими характеристиками будут проанализированы и обобщены в тексте и в виде таблиц.

На основании данных полевых измерений и материалов официальных источников будут представлены:

- ✓ характерные уровни Куйбышевского водохранилища (НПУ, минимальный навигационный, УМО, ФПУ),
- ✓ расчетные наивысшие, меженные и наинизшие уровни воды (по справке ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»),
- ✓ план течений;
- ✓ ледовые условия с результатами ледемерной съёмки.

4.3.4 Составление технического отчета

Структура отчёта определена СП 47.13330.2016. Выбор анализируемых гидрометеорологических характеристик продиктован требованиями СП 11-103-97.

5. Контроль качества и приёмка работ

Обеспечение высокого качества инженерно-гидрометеорологических работ достигается комплексом мер:

- соблюдением требований действующей нормативной документации;
- высоким уровнем организации выполнения;
- внедрением новых технических средств, прогрессивных методов и технологий;
- профессионально-технической подготовкой и личной ответственностью исполнителей.

4

Инв. № подл.	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Лист

40

Основная цель обеспечить единство внутриведомственного контроля и приёмки изыскательских работ, а также выходящих изыскательских данных.

Процедуры контроля работ и приёмки продукции, а также правила их оформления, касающиеся производственных и технологических процессов, осуществляются на основании действующих ГОСТов, СНиПов, СП.

Контроль и приёмка работ осуществляется на всех стадиях производства.

6. Используемые документы и материалы

- СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.
- СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.
- СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
- СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания. Основные положения.
- СП 131.13330.2018. Строительная климатология.
- ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных» (ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД») - <http://meteo.ru/>.
- Федеральный закон Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс РФ».

7. Представляемые отчетные материалы

Материалы предоставляются в электронном виде в редактируемом формате (*.doc и *.dwg) и в *.pdf.

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т			

*Приложение В
(обязательное)*

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

Утверждена
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. N 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

14.10.20

(дата)

7453/2020

(номер)

**Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское
отраслевое объединение работодателей («АИИС»)**

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

**Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные
изыскания**

(вид саморегулируемой организации)

**115088, г. Москва, ул. Машиностроения 1-я, д. 5, пом.1, эт. 4, каб. 6а; www.oaiis.ru;
mail@oaiis.ru**

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-
телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-И-001-28042009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

Общество с ограниченной ответственностью Изыскательская компания «ГЕОАЛЪЯНС»

(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 Изыскательская компания «ГЕОАЛЪЯНС» (ООО ИК «ГЕОАЛЪЯНС»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	1661041255
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1141690051128
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	РФ, 420039, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Гагарина, д. 87, литер А, помещение 40
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 саморегулируемой организации	2487

1

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №
----------------------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Лист

42

2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	20.04.2015
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	20.04.2015 Протокол Координационного совета №179
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	20.04.2015
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-----
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**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства **по договору подряда на выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

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
20.04.2015	25.01.2016	Нет

3.2. Сведения об **уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и **стоимости работ по одному договору**, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	-----
б) второй	V не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов рублей)
в) третий	-----
г) четвертый	-----
д) пятый <*>	-----
е) простой <*>	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве

2

Инв. № подл.	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ	
Изм.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Лист

43

лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, 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 (нужное выделить):

а) первый	V	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов рублей)
б) второй		-----
в) третий		-----
г) четвертый		-----
д) пятый <*>		-----

<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-----
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*>	-----
<*> указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	



Заместитель
исполнительного директора
(должность
уполномоченного лица)

Серия
(подпись)

Н.А. Герцен
(инициалы, фамилия)

Инв. № подл.	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

Приложение Г
(обязательное)

Климатическая характеристика



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»)

МАРИЙСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ –
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(МАРИЙСКИЙ ЦГМС –
ФИЛИАЛ ФГБУ «ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УГМС»)

ул. Чехова, д. 5, пгт. Медведево, Республика Марий Эл, 425200
Тел.: (8362) 58-24-84 Факс: (8362) 58-57-38
Тлг: ЙОШКАР-ОЛА ПОГОДА
Месом: oper@ioshkar-ola.mecom.ru
E-mail: meteo_cgms@mail.ru

Директору
ООО ИК «ГеоАльянс»

М.И. Павлову

ул.Гагарина, д. 87,
литер А, помещение 40,
г. Казань,
РТ, 420039

16.09.2020. № 01-30/460
на № 538 от 09.09.2020.

На Ваш запрос Марийский ЦГМС - филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» предоставляет средние многолетние значения по данным наблюдений близлежащей к г. Волжску РМЭ метеостанции Морки для проектируемого объекта «Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК», расположенный по адресу Республика Марий Эл, г. Волжск, ул. Карла Маркса, д. 10»:

- Средняя температура воздуха самого жаркого месяца (июль):
+19,3⁰С;
- Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь):
-11,1⁰С;
- Средняя температура воздуха за год - +3,7⁰С;
- Скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет
< 5% - 8 м/с;
- Сумма осадков за год - 524 мм;
- Повторяемость направлений ветра и штилей за год (%):

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
14	7	8	12	19	13	15	12	18

- Кoeffициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы,
равен 160.

Начальник
Марийского ЦГМС - филиала
ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»



Л.С. Полищук

Андреева М.Ю. тел/факс(8362) 58-57-38

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	171/4-ИГМИ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Лист

45

Приложение Д
(обязательное)

Гидрологические характеристики

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»
(ФГБУ «УТМС Республики Татарстан»)

420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Заводская, д. 3 для корреспонденции: 420021, г. Казань, а/я 167.
ИНН КПП 1654005351/165501001 Тел./факс: (843)293-43-05/(843)293-42-97, tatmeteo@mail.ru, www.tatarmeteo.ru

июля 2019 г. № 13/

Директору ООО «Бумпроект»
В.Ю. Синицыну

о предоставлении информации

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» в соответствии с заключенным между ФГБУ «УТМС Республики Татарстан» и ООО «Бумпроект» договором № Р/813 от 18 октября 2018 г. направляет Вам результаты выполненных работ специального назначения в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, а именно результаты проведенных натурных гидрологических наблюдений водного объекта Куйбышевское водохранилище (р. Волга) – протока Лопатинская Воложка, данные камеральной обработки и комплекс гидрологических расчетных характеристик по данным Государственной сети наблюдений, использующихся при расчете проектов НДС.

Гидрометрическое обследование водного объекта произведено 08 ноября 2018 года и 08 июля 2019 года.

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Карта-схема расположения временного гидроствора приведена на рисунке 1. Аэрофотоснимок территории проведения работ приведен на рисунке 2.



● - Временный гидроствор №1

Рисунок 1. Карта-схема расположения временного гидроствора



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	171/4-ИГМИ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Лист

46



● - Временный гидроствор №1

Рисунок 2. Карта-схема расположения временного гидроствора

Гидроствор №1 протока Лопатинская Воложка

Гидроствор расположен на акватории Волжского участка Куйбышевского водохранилища (р. Волга), в протоке Лопатинская Воложка, отделенной от основного руслового участка островной отмелью Лопатинский. Координаты гидроствора: 55°51'05.2"СШ 48°21'40.6"ВД (55.851450, 48.361290) – левый берег; 55°50'57.1"СШ 48°21'40.4"ВД (55.849203, 48.361216) – правый берег.

Куйбышевское водохранилище является нижней ступенью Волжско-Камского каскада водохранилищ, располагается на юго-востоке Европейской части России и относится к Нижне-Волжскому бассейновому округу. Водохранилища Волжско-Камского каскада простираются преимущественно с севера на юг и имеют общую протяженность около 1400 км.


Куйбышевское водохранилище образовано вследствие перекрытия р. Волга (31.10.1955 г.) водоподпорными сооружениями Куйбышевского гидроузла, находится выше г. Самары в районе г. Тольятти, на расстоянии 1475 км от устья р. Волга. Наполнение происходило с конца октября 1955 года по июль 1957 года, когда уровень воды достиг нормального подпорного уровня (НПУ) – 53,00 м БС. Подпор от плотины Волжской ГЭС в межень при НПУ по естественному речному фарватеру распространяется на 630 км. Куйбышевское водохранилище является проточным, средние скорости стоковых течений водохранилища в целом находятся в пределах от 2 до 10 см/с.

Куйбышевское водохранилище представляет собой ряд озеровидных расширений, соединенных между собой узкостями. Длина водохранилища – 510,0 км, максимальная ширина достигает на участке г. Лаишево – р.п. Камское Устье –

27,0 км, максимальная глубина – 23,0 м. Глубина водохранилища колеблется в больших пределах не только на пойме, но и на затопленном русле. Например, в старом русле Волги, по справочным данным, максимальная глубина при НПУ в приплотинной части достигает 41 м, у Камского Устья 19 м, у Казани 16-18 м, у Чистополя 12-14 м. В районе населенного пункта Рыбная Слобода глубины при НПУ по судовому ходу составляют 14-18 м.

В настоящее время Куйбышевское водохранилище характеризуется следующими параметрами:



Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №							
				SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т				Лист	
								47	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата				

- общий объем водохранилища – 58,0 км³;
- полезная площадь – 34,5 км²;
- нормальный подпорный уровень (НПУ) – 53,00 м БС;
- площадь водного зеркала при НПУ в пределах РТ – 3270 км²;
- уровень проектной сработки (УПС) – 48,00 м БС;
- мертвый объем – 22,5 км³;
- уровень мертвого объема – 45,5 м БС;
- минимальный навигационный уровень – 49,00 м БС;
- форсированный проектный уровень – 55,3 м БС;
- максимальный допустимый уровень при пропуске весеннего половодья вероятностью превышения 0,1 % – 53,3 м БС;
- наибольшая ширина при НПУ – 27 км;
- средняя глубина при НПУ – 9,4 м;
- средний многолетний сток – 244,0 км³;
- максимальный напор – 25,0 м.

Классификационные признаки Куйбышевского водохранилища представлены в таблице 1.


Таблица 1

Признаки Куйбышевского водохранилища	
По ландшафтным условиям	Лесное и лесостепное
По генезису котловин	Русловое долинное
По вертикальной зональности	Равнинное
По геометрическим размерам	Крупнейшее
По глубине	Средней глубины
По степени регулирования стока	Сезонного регулирования
По величине сработки уровня воды	Средняя
По скорости водообмена	Большая

Исследуемый участок расположен на прирусловой части долины р. Волга, трапециевидальной формы. Общая ширина долины на участке створа составляет 4000 - 5000 м, в т. ч. русловая часть около 2900 м. Правый берег – крутой (до 15 - 20°), местами обнажен выходами коренных пород, покрыт лесными массивами, луговой и кустарниковой растительностью. Левый – пологий (2 - 3°) представлен второй и третьей надпойменными террасами долины р. Волга, где расположены г. Волжск и ОАО «МЦБК», плавно переходящими в водораздельное пространство. Первая надпойменная терраса, прилегающая к руслу, расположена ниже уреза воды. Русло р. Волга в районе исследуемого створа осложняет протока Лопатинская Воложка, которую отделяет от основной русловой части остров Лопатинский. Ширина протоки составляет 200 - 300 м. Правый берег (о. Лопатинский) – пологий, является частью осередка на затопленном участке волжской долины, покрыт лугами и древесно-кустарниковой растительностью, не затронут производственной деятельностью. Левый берег, напротив, сильно подвержен антропогенной нагрузке промышленно-бытового комплекса г. Волжск. Кроме того, прибрежная полоса на отдельных участках испытывает воздействие абразионных процессов.

Водообмен и проточность протоки Лопатинская Воложка замедлены и напрямую зависят от величин сбросных расходов осуществляемых Чебоксарским гидроузлом. Уровень воды на Волжском участке Куйбышевского водохранилища по данным ОГП г. Козловка на момент выполнения измерений 08 ноября 2018 года в



Взам. инв. №		<p>осередка на затопленном участке волжской долины, покрыт лугами и древесно-кустарниковой растительностью, не затронут производственной деятельностью. Левый берег, напротив, сильно подвержен антропогенной нагрузке промышленно-бытового комплекса г. Волжск. Кроме того, прибрежная полоса на отдельных участках испытывает воздействие абразионных процессов.</p> <p>Водообмен и проточность протоки Лопатинская Воложка замедлены и напрямую зависят от величин сбросных расходов осуществляемых Чебоксарским гидроузлом. Уровень воды на Волжском участке Куйбышевского водохранилища по данным ОГП г. Козловка на момент выполнения измерений 08 ноября 2018 года в</p> <div></div>						
Подп. и дата								
Инв. № подл.	171/4-ИГМИ							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т		Лист
								48

срок наблюдений 8⁰⁰ часов составил – **51,63 мБС**. Среднесуточный расход воды (сброс Чебоксарской ГЭС) 08 ноября 2018 года составил - **2150 м³/с**.

Уровень воды на Волжском участке Куйбышевского водохранилища по данным ОГП г. Козловка на момент выполнения измерений 08 июля 2019 года в срок наблюдений 8⁰⁰ часов составил – **52,35 мБС**. Среднесуточный расход воды (сброс Чебоксарской ГЭС) 08 июля 2019 года составил - **2030 м³/с**. Фотографии участка гидроствора приведена на рисунках 3 - 4.





Рисунок 3. Фотография участка гидроствора. Волжский участок Куйбышевского водохранилища (р. Волга) – протока Лопатинская Воложка, вид с левого берега на правый



Рисунок 4. Фотография участка гидроствора. Волжский участок Куйбышевского водохранилища (р. Волга) – протока Лопатинская Воложка, вид с правого берега на левый



Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Подп. и дата					Взам. инв. №
						
	<p>Рисунок 4. Фотография участка гидроствора. Волжский участок Куйбышевского водохранилища (р. Волга) – протока Лопатинская Воложка, вид с правого берега на левый</p>					
						

Результаты гидрометрических измерений в заданном гидростворе

График распределения скоростей течения, относительно промерного профиля дна приведены на рисунках 5 - 6. Результаты морфометрических характеристик Волжского участка Куйбышевского водохранилища (р. Волга) – протока Лопатинская Воложка приведены в таблицах 2 - 3.

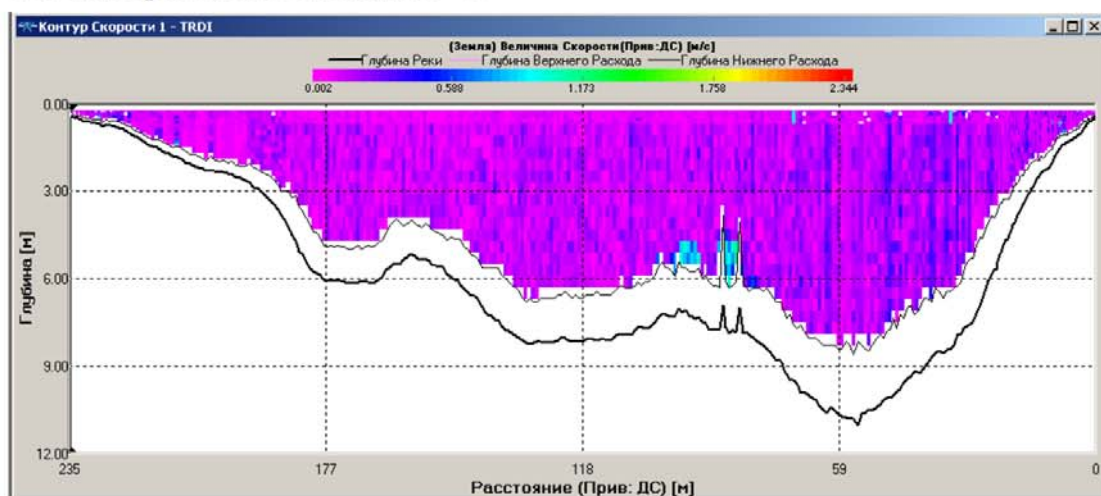


Рисунок 5 Поперечный профиль распределения скоростей течения по глубине полученный методом профилометрии в заданном гидростворе (от 08 ноября 2018 года)

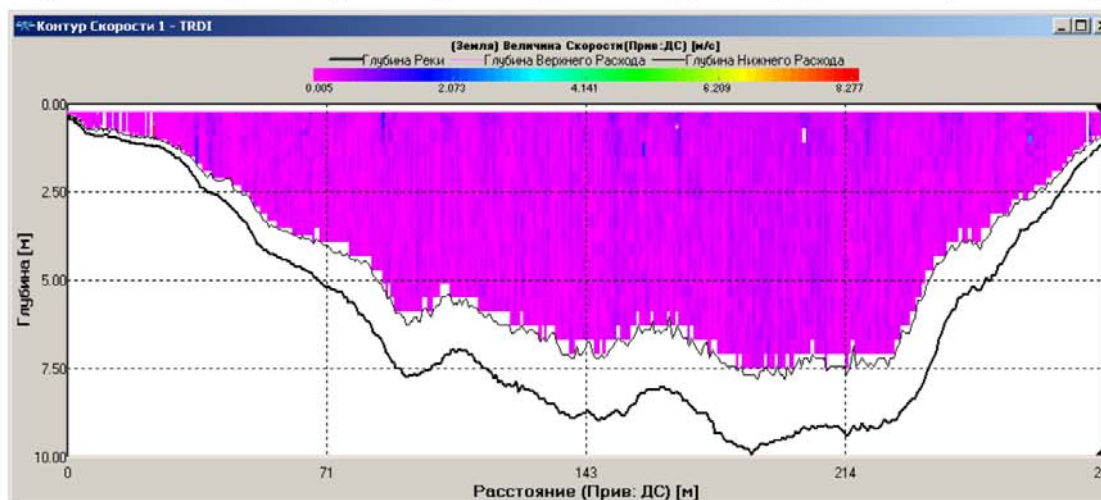


Рисунок 6 Поперечный профиль распределения скоростей течения по глубине полученный методом профилометрии в заданном гидростворе (от 08 июля 2019 года)

Таблица 2

Результаты гидрометрических измерений (таблица ТГ-8)

Дата измерения	№ створа	Расход воды (м³/сек)	Площадь водного сечения (м²)	Скорость течения (м/сек)		Ширина реки (м)	Глубина (м)		Способ измерения расхода
				средняя	наибольшая		средняя	наибольшая	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
08.11. 2018	Врем 1 09:00	48,8	1363.0	0,036	0,34	225,2	6.05	11.0	Профилограф
08.07. 2019	Врем 1 14:00	322	1684.2	0,191	0,28	270,9	6.22	9.92	Профилограф



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	171/4-ИГМИ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Лист

50

Таблица 3

Форма таблицы 6.1 Приказа МПР Российской Федерации №30 от 06.02.2008 года

Наименование водного объекта	Код водного объекта	Номер створа, «0» графика	Координаты створа	Дата наблюдения	Водоем					
					Площадь акватории, км ²	Объем, тыс. м ³	Максимальная глубина, м	Средняя глубина, м	Уровень над «0» графика, м	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Волжский участок Куйбышевского водохранилища (р. Волга)	080101 001121 100000 00017	1 / 45,00	55°51'05.2"СШ 48°21'40.6"ВД (левый берег) 55°50'57.1"СШ 48°21'40.4"ВД (правый берег)	08.11.2018 г.	6450	58,0	11,0	6,05	51.63	КСВО «Чисто»
Волжский участок Куйбышевского водохранилища (р. Волга)	080101 001121 100000 00017	1 / 45,00	55°51'05.2"СШ 48°21'40.6"ВД (левый берег) 55°50'57.1"СШ 48°21'40.4"ВД (правый берег)	08.07.2019 г.	6450	58,0	9,92	6,22	52.35	КСВО «Чисто»

В таблице 4 приведен комплекс гидрологических расчетных характеристик по данным Государственной сети наблюдений, использующихся при расчете проектов НДС.

Таблица 4

Расчетные гидрологические характеристики (в створе систематических наблюдений ОГП г. Козловка - Куйбышевское водохранилище)

1	Минимальный среднемесячный расход воды (сброс Чебоксарской ГЭС) 95% обеспеченности за период наблюдений с 1982 по 2018 гг, м ³ /с	1430
2	Гарантированный расход воды (санитарный попуск) Чебоксарской ГЭС в нижний бьеф, м ³ /с	600
3	Средняя глубина водоема (в створе г. Волжск – н.п. Известковый) при НПУ, м	3,21
4	Средняя глубина водоема вблизи выпуска на участке протяженностью 200 м, м	5,68
5	Средняя ширина водоема, включая островные отмели (в створе г. Волжск – н.п. Известковый) при НПУ, м	2760
6	Среднегодовой расход воды (сброс Чебоксарской ГЭС), за период наблюдений с 1982 по 2018 гг, м ³ /с	3490
7	Средняя скорость ветра над водной поверхностью (по данным МС Вязовые при открытом русле, за период наблюдений с 1980 по 2018 гг), м/с	3,90
8	Среднегодовое минимальное количество воды (по данным ОГП г. Козловка – Куйбышевское водохранилище, за период наблюдений с 1988 по 2018 гг), м БС	49,60

• Абсолютно максимальный уровень воды Куйбышевского водохранилища по данным наблюдений на ОГП г. Козловка, за период выборки с 1988 года по 2018 год был зафиксирован на отметке **55,50 мБС** (29 – 30 апреля 2005 год);



Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т				51

- Абсолютно минимальный уровень воды Куйбышевского водохранилища по данным наблюдений на ОГП г. Козловка, за период выборки с 1988 года по 2018 год составил **47,81 мБС** (01 января 1989 год);

- Средний многолетний уровень воды Куйбышевского водохранилища по данным наблюдений на ОГП г. Козловка за период выборки с 1988 года по 2018 год составляет **51,82 мБС**;

- Максимальная толщина льда Куйбышевского водохранилища по данным наблюдений на ОГП г. Козловка за период выборки с 1988 года по 2018 год составила **71 см** (1996 год).

Данные натурных наблюдений, распределение скоростей течения водного потока и построение профиля русла, на участке временного гидроствора, получены с использованием доплеровского акустического профилографа RiverRay 600кГц установленного на тримаране. Перемещение тримарана по створу с заданной скоростью производилось с использованием маломерного моторного судна, от левого берега протоки Лопатинская Воложка к правому.

Использование полученной информации во всех других документах и передача информации третьему лицу запрещается. Справка выдана: ООО «Бумпроскт».

Начальник ФГБУ «УГМС
Республики Татарстан»

С.Д. Захаров

Соколов А.А.
(843) 293-27-45



Взам. инв. №		Подп. и дата		<div>Соколов А.А. (843) 293-27-45</div> <div>И С М</div>						
Инв. № подл.	171/4-ИГМИ									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т				Лист
										52

Приложение Е
(обязательное)

Справка о судоходстве



ФБУ «АДМИНИСТРАЦИЯ ВОЛЖСКОГО БАССЕЙНА»

КАЗАНСКИЙ РАЙОН ВОДНЫХ ПУТЕЙ И СУДОХОДСТВА
– филиал Федерального бюджетного учреждения
«Администрация Волжского бассейна внутренних водных путей»
(Казанский РВПиС)

ул. Портовая, д. 25, г. Казань, Республика Татарстан, 420108; а/я 52
тел. (843) 231-09-74 тел./факс (843) 293-48-13; e-mail: krups@yandex.ru; <http://волгаводпуть.рф>
ОКПО 03146514; ОГРН 1025203017839; ИНН 5260901870; КПП 165502001

от 25.09.2020 № 1-1/899
на № 548 от 15.09.2020г.

Директору
ООО ИК «ГеоАльянс»
Павлову М.И.

О представлении информации

Уважаемый Максим Иванович!

В ответ на Ваш запрос в рамках проекта «Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК», сообщаем.

- Класс водного пути «Лопатинская Воложка» по глубине судового хода имеет II класс реки «сверхмагистральные»;
- Сведения габаритах судов отсутствуют;
- Условия судоходства – водный путь относится к 7 категории водных путей – без средств навигационной обстановки, габариты и характеристики водного пути возможно определить только после выполнения русловой изыскательской съёмки.
- Выкопировка из Атласа ЕГС ЕЧ РФ т.6 ч.1 изд.2006г. прилагается.

Первый заместитель начальника

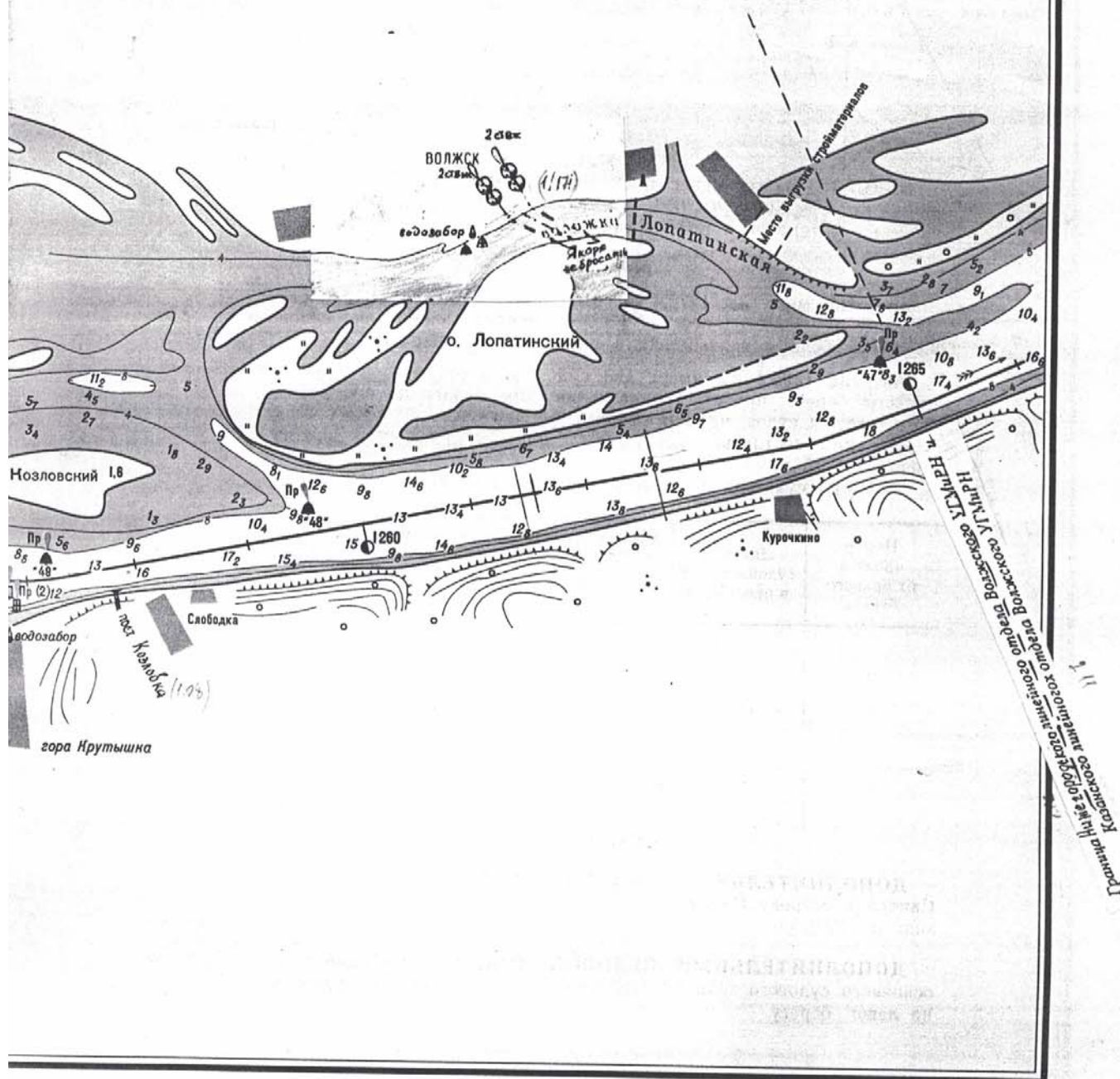
А.С. Волков

Федоровичев Александр Юрьевич,
Тел.: 293-12-71 (krups@yandex.ru),
начальник технического отдела)

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Первый заместитель начальника А.С. БОЛКОВ						
171/4-ИГМИ			Федоровичев Александр Юрьевич, Тел.: 293-12-71 (krvps@yandex.ru), начальник технического отдела)						
							SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т		Лист
									53
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата				

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

1. При подходе к переправам, действующим на 1231 и 1236 км, необходимо соблюдать особую осторожность и принимать меры для безопасного расхождения с переправочными судами. *К.19*
2. На участке 1240,5–1241,5 км ^{и на 1244,5–1247,5 км} расхождение и обгон составов (2.06) и крупногабаритных судов длиной более 120 м запрещены.
3. При сработке уровня водохранилища ниже отметки 51,0 м на 1242 км выставляется черный буй.
4. Знак «Ориентир» на 1242,6 км на правом берегу светит только весной и осенью, когда плавучая обстановка еще не выставлена или уже снята. *(1.17)*



Приложение Ж
(обязательное)

Рыбохозяйственная характеристика



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Главное бассейновое управление по
рыболовству и сохранению
водных биологических ресурсов»

(ФГБУ «Главрыбвод»)
Камско-Волжский филиал
Отдел по Республике Марий Эл
424039, г. Йошкар-Ола, ул. Красноармейская, д. 98 А
E-mail: filial-mariel@mail.ru
Сайт: www.glavrybvod.ru

ОКПО 00472880 ОГРН 1037739477764
ИНН 7708044880 КПП 590243001

01.10.2020 № 60
На № 541 от 09.09.2020

ООО «ГеоАльянс»
Генеральному директору
М.И. Павлову

Рыбохозяйственная характеристика
Куйбышевского водохранилища, протоки
Лопатинская Воложка р. Волга, в районе г. Волжск
Республики Марий Эл

Для проведения работ по объекту: «Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК», подготовлена рыбохозяйственная характеристика Куйбышевского водохранилища, протоки Лопатинская Воложка р. Волга.

Куйбышевское водохранилище – самое крупное водохранилище на реке Волга и расположенное в центральной части Среднего Поволжья.

Вытянуто в меридиональном направлении, водохранилище тянется от лесной ландшафтной зоны на севере до степной на юге, пересекая всю лесостепную зону.

Водохранилище создано в 1955-1957 г.г. после завершения строительства плотины Жигулевской ГЭС, перегородившей долину р.Волга в Жигулях у г. Тольяти. Водохранилище создано с целью получения электроэнергии, орошения, водоснабжения, развития судоходства и рыбного хозяйства. Наполнение водохранилища происходило с октября 1955 г. по май 1957 г. (когда горизонт воды достиг нормального подпорного уровня (НПУ) 53 м).

Длина водохранилища при НПУ достигает 510 км, наибольшая ширина в устье р. Кама – 35 км, площадь водного зеркала – 6450 км², полный объем воды – 57,3 км³. Средняя глубина – 9,7 м, наибольшая ширина достигает 30 км. Площадь водосбора – 1180 тыс. км² (по данным Государственного водного кадастра, 1985 г.).

Средняя скорость стоковых течений – 0,1 – 0,2 м/с, максимальные значения – 1,3 - 1,5 м/с характерны для поверхностных слоев глубоководной части водоема при интенсивном его наполнении в период паводка. Ветровое волнение наиболее

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т							55
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

<p>ландшафтной зоны на севере до степной на юге, пересекая всю лесостепную зону.</p> <p>Водохранилище создано в 1955-1957 г.г. после завершения строительства плотины Жигулевской ГЭС, перегородившей долину р.Волга в Жигулях у г. Тольяти. Водохранилище создано с целью получения электроэнергии, орошения, водоснабжения, развития судоходства и рыбного хозяйства. Наполнение водохранилища происходило с октября 1955 г. по май 1957 г. (когда горизонт воды достиг нормального подпорного уровня (НПУ) 53 м).</p> <p>Длина водохранилища при НПУ достигает 510 км, наибольшая ширина в устье р. Кама – 35 км, площадь водного зеркала – 6450 км², полный объем воды – 57,3 км³. Средняя глубина – 9,7 м, наибольшая ширина достигает 30 км. Площадь водосбора – 1180 тыс. км² (по данным Государственного водного кадастра, 1985 г.).</p> <p>Средняя скорость стоковых течений – 0,1 – 0,2 м/с, максимальные значения – 1,3 - 1,5 м/с характерны для поверхностных слоев глубоководной части водоема при интенсивном его наполнении в период паводка. Ветровое волнение наиболее</p>						
--	--	--	--	--	--	--

сильное в озеровидных плесах при ветрах, дующих вдоль водохранилища, и ветрах с восточной составляющей. Преобладают волнения с высотой волны менее 0,5 м, реже - 0,75-1,2 м; при штормовом волнении на отдельных участках волна достигает 2,5-3,0 м.

Подпор уровня воды у плотины составляет 29 м, он распространяется по р. Волга до г. Чебоксары, по р. Кама до г. Набережные Челны. Крупные заливы водохранилище образует по долинам рек Кама, Свияга, Казанка и других рекам.

Водохранилище расположено преимущественно, в Татарстане (50,7%); на Ульяновскую область приходится 30,9%, на Самарскую - 14% площади водоема. На северо-западе сопряжено с Чебоксарским водохранилищем, на северо-востоке - с Нижнекамским, на юге - с Саратовским. Его акватория находится в пределах трех республик (Марий Эл, Татарстан и Чувашия) и двух областей (Самарская, Ульяновская).

Водохранилище равнинное, озерно-речного типа, вытянутой формы, имеет сложную конфигурацию: узкие участки, имеющие вид широкой реки, чередуются с озеровидными расширениями – плесами. Наибольшую ширину – до 40 км – водохранилище имеет в Камском устье. Максимальные глубины (до 40 м) отмечены в приплотинном плесе водохранилища по затопленному руслу Волги. Затопленные долины и устья впадающих в водохранилище рек, оврагов и балок образовали множество заливов, являющихся нерестилищами.

Асимметрия волжской долины является характерной особенностью берегов водохранилища. Вдоль правого берега тянется Приволжская возвышенность и Жигулевские горы. Левый берег преимущественно пологий и низменный, лишь на отдельных участках (от г. Ульяновск до устья р. Черемшан и у плотины Жигулевской ГЭС) берег высокий и обрывистый. Берега сложены из песков, супесей, суглинков и глин. При сильных ветрах под воздействием волнения в отдельных местах берега размываются и обрушиваются - здесь формируются отмели и глубины в прибрежной полосе уменьшаются.

В Куйбышевское водохранилище впадает 79 рек длиной более 10 км и 260 водотоков длиной менее 10 км. Реки Волга, Кама и Вятка, непосредственно формирующие водную массу водохранилища, относятся к рекам с преобладающим снеговым питанием, при определенной роли дождевого и грунтового источников.

На территории Республики Марий Эл крупными притоками являются реки Большая Кокшага, Малая Кокшага и Илеть.

Наибольшее количество воды в водохранилище поступает в период весеннего половодья и в условиях регулирования происходит внутригодовое перераспределение стока. Смена водных масс, равных объему накопленной в течении года воды, происходит в среднем 4,1 раза, а в отдельные годы достигает до 5,7 раза.

Куйбышевское водохранилище рассчитано на сезонное регулирование стока. В течение года в изменении уровня режима выделяют три периода: весеннее наполнение, летне-осеннее относительно стабильное положение уровня вблизи НПУ и период осенне-зимней сработки: к началу ледостава уровень понижается до 49 м, а в зимний период – до 46-47 м (в отдельные годы – до 45,5 м, при этом площадь водохранилища уменьшается до 307 тыс. га).

Характер грунта дна – глинисто-песчаный.

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
							SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т		56
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	

Условия для естественного воспроизводства, в целом по водохранилищу в пределах административных границ Республики Марий Эл, не благоприятные по причине значительных колебаний уровня воды из-за неравномерного сброса Чебоксарской и Жигулевской ГЭС, особенно в весенний нерестовой период.

Ихтиофауна состоит из таких видов рыб как стерлядь, лещ, судак, щука, жерех, язь, сом, налим, чехонь, синец, сазан, плотва, карась, густера, берш, окунь, белоглазка, уклея, тюлька, красноперка, ерш, и обыкновенный подкаменщик, вьюн, щиповка, корюшка и т.д. Основные промысловые виды рыб – лещ, плотва, густера, синец, чехонь, судак, щука, жерех, сазан, язь, налим, берш, окунь, карась, белоглазка, уклея, тюлька.

В составе ихтиофауны присутствуют как реофильные, так и лимнофильные виды, с преобладанием реофильных. Обитают виды (быстрянка русская, стерлядь, берш, обыкновенный подкаменщик), включенные в Красную книгу РФ.

По предпочтению нерестового субстрата обитающие в водотоке выделяются основные группы рыб: фитофилы - щука, уклея, лещ, плотва, окунь и др. размножаются среди растительности, откладывая икру в стоячей или слаботекущей воде на отмершие или вегетирующие растения; псаммофилы - пескарь откладывают икру на песок; фитопсаммофилы – ёрш – субстратом для нереста служат растительность и песчаный грунт.



Фото 1. Река Волга, протока «Лопатинская воложка».

В соответствии с перечнем особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства, утвержденным Приказом Федерального агентства по рыболовству № 596 от 23.10.2019 г., особо ценные виды рыб в водотоке не встречаются. Ценные виды представлены судаком и стерлядью.

В соответствии со статьей 65 Водного кодекса РФ, ширина водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы Куйбышевского водохранилища, как водоема имеющего особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере 200 м.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл. 171/4-ИГМИ						SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т	Лист 57
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата		

Запрашиваемый участок Куйбышевского водохранилища расположен в протоке Лопатинская Воложка р. Волга. г. Волжск, Республики Марий Эл в левобережной части водохранилища.

На рассматриваемом участке ширина водохранилища около 0,38 км, преобладающие глубины 4 – 9 м.

Условия для естественного воспроизводства не благоприятные по причине значительных колебаний уровня воды из-за неравномерного уровня сработки Чебоксарской ГЭС, особенно в весенний нерестовый период.

Ихтиофауна рассматриваемого участка представлена большим разнообразием видов рыб характерным для водохранилища в целом, наиболее встречаемые лещ, судак, щука, берш, язь, жерех, синец, окунь, плотва, густера, чехонь, карась, красноперка, уклея.

В Правилах Рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна (приложения № 5 и № 6) места зимовки и нереста рыб на запрашиваемом участке Куйбышевского водохранилища не зарегистрированы.

В соответствии с критериями определения категорий водных объектов рыбохозяйственного значения, указанными в Постановлении Правительства РФ от 28.02.2019 г. № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения», реку Волга можно отнести к рыбохозяйственным водоемам **высшей** категории.

Планируемые работы по объекту: «Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК», должны осуществляться в соответствии с природоохранным законодательством и Водным кодексом РФ.

Данная рыбохозяйственная характеристика в связи с высокой динамикой русловых процессов и возможным изменением рыбохозяйственного значения участка действительна в течение одного года.

Рыбохозяйственная характеристика не является разрешением для производства работ на водоеме.

Дополнительно сообщаем, что Филиал выполняет следующие виды работ:

- подготовка материалов по оценке воздействия проектируемых работ на водные биоресурсы и среду их обитания с расчетом прогнозируемого ущерба и разработкой мероприятий по возмещению ущерба ВБР и среде обитания;
- разработка обоснования на ведение хозяйственной деятельности;
- разработка программы производственно-экологического мониторинга (контроля) за влиянием осуществляемой деятельности на состояние водных биоресурсов и среды их обитания.

Заместитель начальника учреждения –
начальник Камско-Волжского филиала



М.И. Рогальников

Исп. Киселев А.А.
т. 8(836) 264-51-49

Инв. № подл. 171/4-ИГМИ	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 58
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т			

Приложение К
(обязательное)

Свидетельство о поверке оборудования

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Объ-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
ФГБУ «Объ-Иртышское УГМС»
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц № 1427

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ
№ 4420

Действительно до
«11» декабря 2021 г.

Средство измерений
ИзмЕРитель скорости водного потока ИСВП-ГР-21М1,
номер ГРСИ: 37923-08

наименование типа, модификации, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) 0719

в составе -

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объеме

наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с МЭКР 304.117.000 ДБ

наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: рег. № 3.1.ГОУ.0013.2015

регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, размер, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура воздуха °С 24,7

относительная влажность воздуха 42,6 %, атмосферное давление 999,3 гПа,

температура воды в лотке 23,4 °С

перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов неравнинной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки:

Начальник ОПИТ ССИ / Костяной Александр Александрович /
Должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица

Поверитель / Котлячков Виктор Александрович /
Ф.И.О.

Дата поверки «12» декабря 2019 г.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И (ИЛИ) ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

ИСВП-ГР-21М1 диаметр винта 120мм:

Диапазон измерений водного потока: от 0,06 до 2,5 м/с

Индивидуальная функция преобразования (ИФП)

$V=0,009+0,219 \cdot n$

Пределы допускаемой относительной основной погрешности $\delta, \%$:

$\delta=[0,015+0,002 \cdot (5 \cdot N-1)] \cdot 100$

где V- Скорость потока, м/с.

Поверитель / Котлячков Виктор Александрович /
Ф.И.О.

Дата поверки «12» декабря 2019 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

РОССТАНДАРТ
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Омской области»
(ФБУ «Омский ЦСМ»)

Аттестат аккредитации № RA.RU.311220
 Адрес: 644116, г. Омск, ул. 24-я Северная, д. 117а, тел. (3812) 68-07-99, факс 68-04-07
<http://csm.omsk.ru> E-mail: info@ocsm.omsk.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 131755

Действительно до
 «26» января 2022 г.

Средство измерений Измеритель скорости водного потока ИСО-1, 37922-08

наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 4282,

в составе —,

номер знака предыдущей поверки —,

поверено в полном объеме

наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с МЕКР402.141.001 ДБ «Измеритель скорости водного потока ИСО-1.

наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 27.03.2008

с применением эталонов: Государственный рабочий эталон 4 разряда единиц частоты в

диапазоне значений от 0,001 до $1,5 \cdot 10^9$ Гц и времени в диапазоне значений от $7 \cdot 10^{-9}$ до 7000 с

регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд
класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

(рег. № 3.1.ZB3.0866.2019); Генератор сигналов произвольной формы 33250А № MY40030230

при следующих значениях влияющих факторов: температура 24,4 °С; относительная влажность

49,9 %; атмосферное давление 99,3 кПа; частота 50,0 Гц; напряжение 220 В

перечень влияющих факторов,
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к
применению

Знак поверки



Начальник отдела

должность руководителя подразделения
или другого уполномоченного лица

подпись

Поверитель

подпись

Дата поверки

«27» января 2020 г.



Швырова Елена Геннадьевна

фамилия, имя и отчество (при наличии)

Швырова Елена Геннадьевна

фамилия, имя и отчество (при наличии)

ООО «Омскбланкидизайн», лауреат конкурса «100 лучших товаров России», г. Омск-7, ул. Орджоникидзе, 34, ИНН 5503043730, тел. 212-191, факс 303640, тир. 70300, 2018 г.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

Лист

60

Приложение Л
(обязательное)

Фотоматериалы



Рисунок Л.1 – Лопатинская Воложка. Левый берег в створе выпуска



Рисунок Л.2 – Лопатинская Воложка. Правый берег в створе выпуска

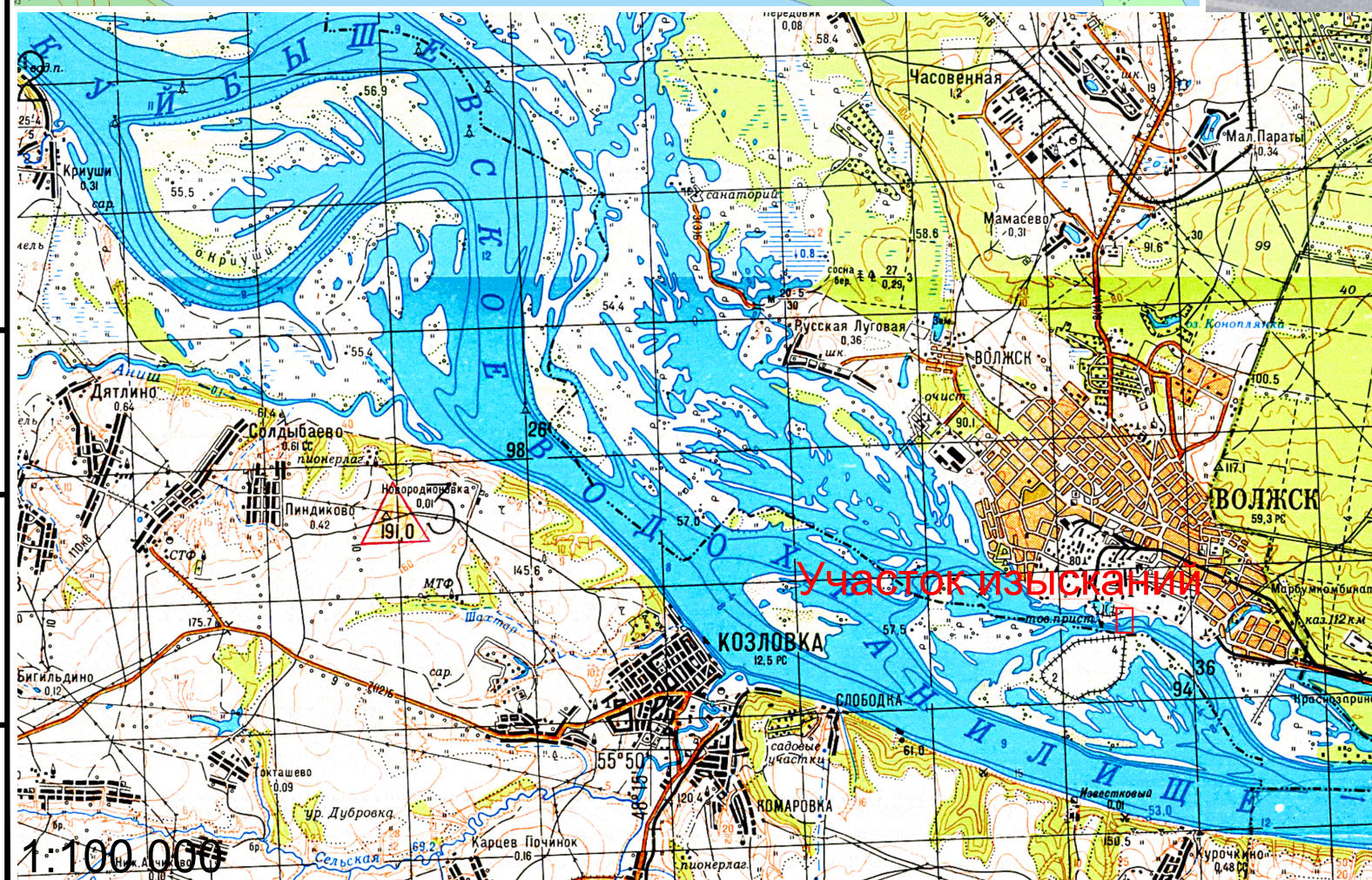
Инв. № подл.	Взам. инв. №
171/4-ИГМИ	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата


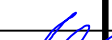

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Т

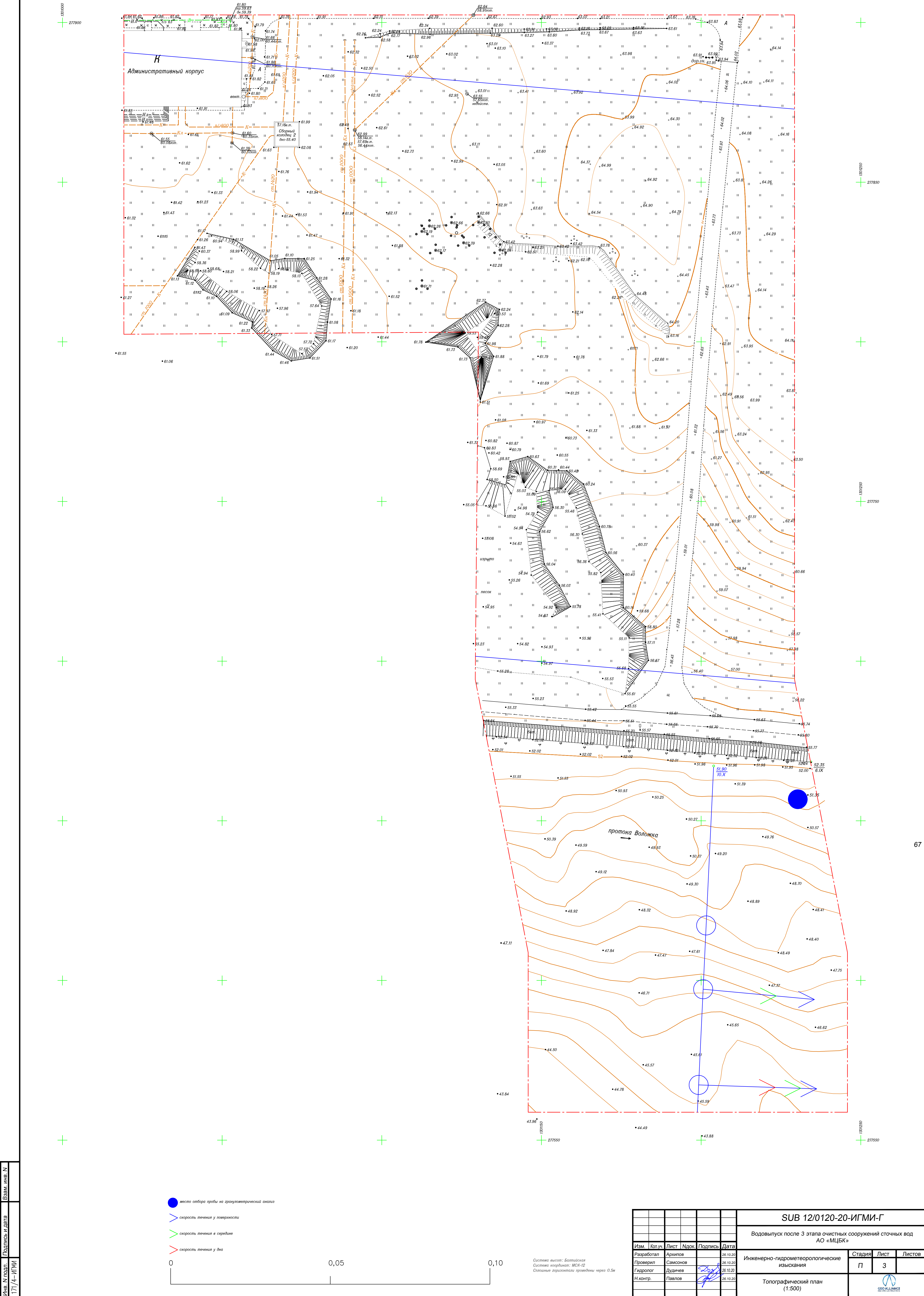
Лист

61



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
171/4-ИГМИ		

						SUB 12/0120-20-ИГМИ-Г		
						Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			
Разработал		Дудичев			26.10.20	Инженерно-гидрометеорологические изыскания		
Н.контр.		Павлов Ф.			26.10.20	Обзорная схема		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	3
						 GEO ALLIANCE ООО «ГЕО-АЛЛИАНС»		

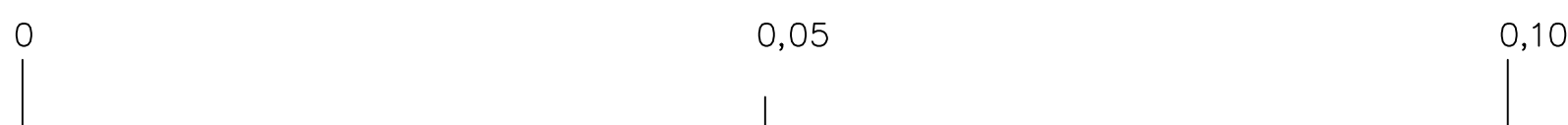


Имя, Имя, Имя
171/4-ИГМИ

Подпись и дата

Взам. Имя, Имя, Имя

- место отбора пробы на градиентный анализ
- скорость течения у поверхности
- скорость течения в середине
- скорость течения у дна



Система высот: Балтийская
Система координат: МСК-12
Сплошные горизонталы проведены через 0.5м

SUB 12/0120-20-ИГМИ-Г					
Водовыпуск после 3 этапа очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК»					
Изм.	Коп.	Лист	Подп.	Подпись	Дата
Разработал	Архипов				26.10.20
Проверил	Самсонов				26.10.20
Гидролог	Дудичев				26.10.20
Н.контр.	Павлов				26.10.20
Топографический план (1:500)					
Инженерно-гидрометеорологические изыскания				Стадия	Лист
				П	3
				Листов	
				ГЕОАЛЛАНС	