

Общество с ограниченной  
ответственностью «АСПЕКТ»

---

ИНН 1102073384, КПП 110201001, Республика Коми, г. Ухта, 169300,  
ул. Заводская, д. 6, офис 212, office@aspekt-rk.ru, тел.: 8 (8216) 79-61-64

---

Свидетельство №0213-2016-1102073384-П-060

Заказчик – АО «Боксит Тимана»

**«Система сбора и очистки карьерных вод на северных  
залежах Верхне-Щугорского месторождения и  
Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского  
месторождения»**

**Оценка последствий негативного воздействия на состояние  
водных биологических ресурсов.  
Оголовок-выпуск очищенных вод в р. Щугор**

**П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1**

**Том 1.1**

<i>Изм.</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

г. Ухта  
2020 г.



Общество с ограниченной  
ответственностью «АСПЕКТ»

---

ИНН 1102073384, КПП 110201001, Республика Коми, г. Ухта, 169300,  
ул. Заводская, д. 6, офис 212, office@aspekt-rk.ru, тел.: 8 (8216) 79-61-64

---

Свидетельство №0213-2016-1102073384-П-060

Заказчик – АО «Боксит Тимана»

**«Система сбора и очистки карьерных вод на северных  
залежах Верхне-Щугорского месторождения и  
Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского  
месторождения»**

**Оценка последствий негативного воздействия на состояние  
водных биологических ресурсов.**

**Оголовок-выпуск очищенных вод в р. Щугор**

**П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1**

**Том 1.1**

Генеральный директор

Козлов С.С.

Главный инженер проекта

Козлов С.С.

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

г. Ухта  
2020 г.




## Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>1</b>
<b>1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА РАЗМЕРА ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ВОДНЫМ БИОРЕСУРАСАМ</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1 Характеристика состояния (рыбохозяйственная характеристика) водных биоресурсов в водном объекте рыбохозяйственного значения, в котором планируется деятельность</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2 Сведения о водном объекте рыбохозяйственного значения, на котором планируется деятельность</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3 Сведения о планируемой деятельности</b> .....	<b>4</b>
<b>1.4 Описание вариантов достижения планируемой деятельности</b> .....	<b>7</b>
<b>2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ И СРЕДЫ ИЗ ОБИТАНИЯ</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1 Потери водных биоресурсов, макрофитов</b> .....	<b>10</b>
<b>2.2 Потери водных биоресурсов от гибели ранней молоди рыб</b> .....	<b>11</b>
<b>2.3 Потери водных биоресурсов от гибели кормовых организмов зоопланктона</b> .....	<b>14</b>
<b>2.4 Потери водных биоресурсов от гибели кормового бентоса</b> .....	<b>14</b>
<b>2.5 Общие потери водных биоресурсов в стоимостном выражении</b> .....	<b>15</b>
<b>3 КОМПЛЕКС МЕР ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ</b> .....	<b>15</b>
<b>3.1 Природоохранные мероприятия, запланированные для уменьшения воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания при реализации проектных решений</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2 Оптимальные сроки проведения работ</b> .....	<b>17</b>
<b>3.3 Производственный экологический контроль</b> .....	<b>17</b>
<b>4 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	<b>18</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>19</b>
<b>Приложение 1 Рыбохозяйственная характеристика</b> .....	<b>20</b>
<b>Приложение 2 Режимы работы системы сбора и очистки карьерных вод</b> .....	<b>32</b>

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации сооружений и безопасного использования, прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

Козлов С.С.

Согласовано									
Взам. инв №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
	Разраб.		Колдомасов						
	Н. контр.		Старцева						
	ГИП		Козлов						
П.О.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ									
Оценка последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов Текстовая часть							Стадия	Лист	Листов
							П	1	33
									
									

## ВВЕДЕНИЕ

*Раздел разработан в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №380 от 29.04.2013 г. «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания», определяющем меры по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, применяемые при территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности, оказывающей прямое или косвенное воздействие на биоресурсы и среду их обитания, а также порядок их осуществления.*

*Выполнение различных работ на рыбохозяйственных водных объектах оказывает воздействие на экологические условия данных водотоков, приводит к снижению их продуктивности, сокращению видового состава населяющей их ихтиофауны.*

*При планируемых и осуществляемых работах полностью предотвратить негативное воздействие на водные экосистемы и избежать причинения вреда водным биоресурсам и среде их обитания невозможно. В соответствии с природоохранным законодательством при работах в акватории или пойме рыбохозяйственных водных объектов необходимо проведение оценки причиненного вреда водным биоресурсам и среде их обитания, который компенсируется только специальными рыбоводно-мелиоративными мероприятиями, восполняющими потери естественной рыбопродуктивности водотоков за счет зарыбления их молодью ценных видов рыб, выращенной на рыбоводных предприятиях, или за счет мелиоративных работ, повышающих продуктивность нерестово-выростных или нагульных угодий (разд. III Приказа Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г. «Об утверждении Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния»).*

*Последствия негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов определяются как от гибели или снижения продуктивности водных биоресурсов на всех стадиях их жизненного цикла, так и от гибели или снижения продуктивности их кормовых организмов. Оцениваются в весовых единицах потерь биомассы водных биоресурсов (килограммы, тонны), разд. II Приказа Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г. и в стоимостном выражении (в соответствии с требованиями Постановления правительства РФ №1321 от 03.11.2018 г.) на основании исходных данных, перечень которых изложен в разд. I Приказа Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.*

### **1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА РАЗМЕРА ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ВОДНЫМ БИОРЕСУРСАМ**

#### **1.1 Характеристика состояния (рыбохозяйственная характеристика) водных биоресурсов в водном объекте рыбохозяйственного значения, в котором планируется деятельность**

*В соответствии с письмом ФГБУ «Главрыбвод», Коми филиал №01/615 от 23.07.2020 г. (приложение 1) в бассейне р. Вымь и ее притоков обитает 36 видов планктонных организмов (14 видов Rotatoria, 14 видов Cladocera, 8 видов Copepoda). Таксономический состав зоопланктона представлен космополитами, голарктами и палеарктами. Элементы иной фауны в планктоне единичны. Биомасса зоопланктона на стержне рек составляет 30,3 мг/м<sup>3</sup>.*

Взам. инв №								Лист	
Подп. и дата								Лист	
Инв. № подл.								Лист	
								П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.Т4	2
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В руслах рек Вымь и Ворыква рассматриваемого района ведения работ на каменистых грунтах дна с растительными обрастаниями поселяется донная фауна: 26 групп беспозвоночных, из которых 19 обитает в верхнем течении р. Вымь, 21 группа – в верхнем течении р. Ворыква. Высокую встречаемость (70–100%) имеют олигохеты, остракоды, водяные клещи, личинки поденок, веснянок, жуков, ручейников, хиромонид. По продуктивности бентоса реки Вымь и Ворыква, а также их притоки, относятся к рекам средней кормности. Средняя биомасса кормового бентоса составляет 5373,4 мг/м<sup>2</sup>, бентоносных организмов – 1217,12 мг/м<sup>2</sup>.

В состав ихтиофауны р. Щугор (правого притока р. Вымь) входят сиг, хариус европейский, щука, язь, плотва, елец, укляя, карась, пескарь, голянь, окунь ерш (данные по средней концентрации икрметания взрослых особей, экз./м<sup>2</sup>, среднестатистический вес взрослых особей, кг, представлены в табл. 1.1).

Таблица 1.1

Среднестатистические показатели икрметания и весам взрослых особей рыб

Наименование водотока	Наименование породы обитających рыб	Средняя концентрация икры, молоди, экз. с единицы породы рыбы	Средняя масса взрослой особи, кг
Щугор	Язь	114000	2,0
	Окунь	150000	3,0
	Щука	200000	2,0
	Сиг	40000	1,5
	Хариус	30000	1,0
	Плотва	100000	1,3
	Елец	15000	0,25
	Укляя	12000	0,1
	Карась	200000	0,3
	Голянь	600	0,1
	Ерш	100000	0,2

Определяющую роль в воспроизводстве ихтиофауны играет пойма водоемов, на которой водная масса в весенний период быстро прогревается, вследствие чего здесь раньше развиваются организмы, составляющие кормовую базу рыб. Весной и в начале лета на пойме развиваются высокопродуктивные сообщества зоопланктона и зообентоса, которые обеспечивают благоприятные условия нагула народившейся молоди и высокий процент ее выживания. Здесь также нагуливается и взрослая рыба.

## 1.2 Сведения о водном объекте рыбохозяйственного значения, на котором планируется деятельность

Водоток, имеющий высшую категорию рыбохозяйственного значения, р. Щугор, на котором планируется устройство сбросного оголовка-выпуска очищенных сточных вод при введении в строй системы сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения (I-ый этап строительства), имеет ширину водоохранной зоны 200 м (ст. 65 Водного Кодекса РФ, ФЗ-74 от 03.06.2006 г., ред. от 02.07.2021 г.). Рыбоохранная зона его также составляет 200 м (п. 4 Постановления Правительства РФ №743 от 06.10.2008 г., ред. от 12.11.2020 г.).

Река Щугор (64°25'3168" с.ш., 51°07'5595" в.д.) является правым притоком р. Вымь, впадает в нее на 418 км с северо-запада, протяженность 60 км. Работы запланировано проводить в верхнем течении реки на участке с шириной русла 4,4–4,5 м. Участок акватории, на котором запланированы работы, имеет координаты: 64°25'18" с.ш., 51°06'17" в.д. (4 км от истока).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

На участке запланированного ведения работ река имеет извилистый фарватер. Максимальные глубины достигают в летнюю межень 1,8–1,85 м, в паводок – до 4-х метров. В пойме глубина может достигать 2,0–2,5 м (в паводок).

В соответствии с данными Технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий по проекту «Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения и Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения». Кировводпроект, Киров, 2020 г. площадь водосборного бассейна по р. Щугор составляет 15,2 км<sup>2</sup>, длина водотока – 60 км, ширина русла – 3–5 м, поймы – 50–80 м.

Река Щугор протекает по территориям Усть-Цилемского и Княжпогостского районов Республики Коми, относящихся к районам избыточного увлажнения, что обуславливает обилие поверхностных и подземных вод. Питание рек, смешанное с преобладанием снегового (50–80%). Дождевые воды имеют подчиненное значение (15–30%). Доля подземных вод в питании не превышает 15–25%.

Фоновое значение взвешенных веществ составляет 0,7 мг/л (природная взвесь), что меньше 20 мг/л, вызывающих 50% гибель планктонных и ихтиопланктонных организмов, молоди рыб (п. 12 Приказа Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.).

Согласно опробованиям, при проведении инженерно-экологических изысканий определено, что вода водотока слабодокислая нейтральная маломинерализованная (сухой остаток 106–138 мг/л), мягкая (жесткость 1,84–2,74 мг-экв/л). По химическому составу вода гидрокарбонатная кальциевая (Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям по проекту «Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения и Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения». Кировводпроект, Киров, 2020 г.).

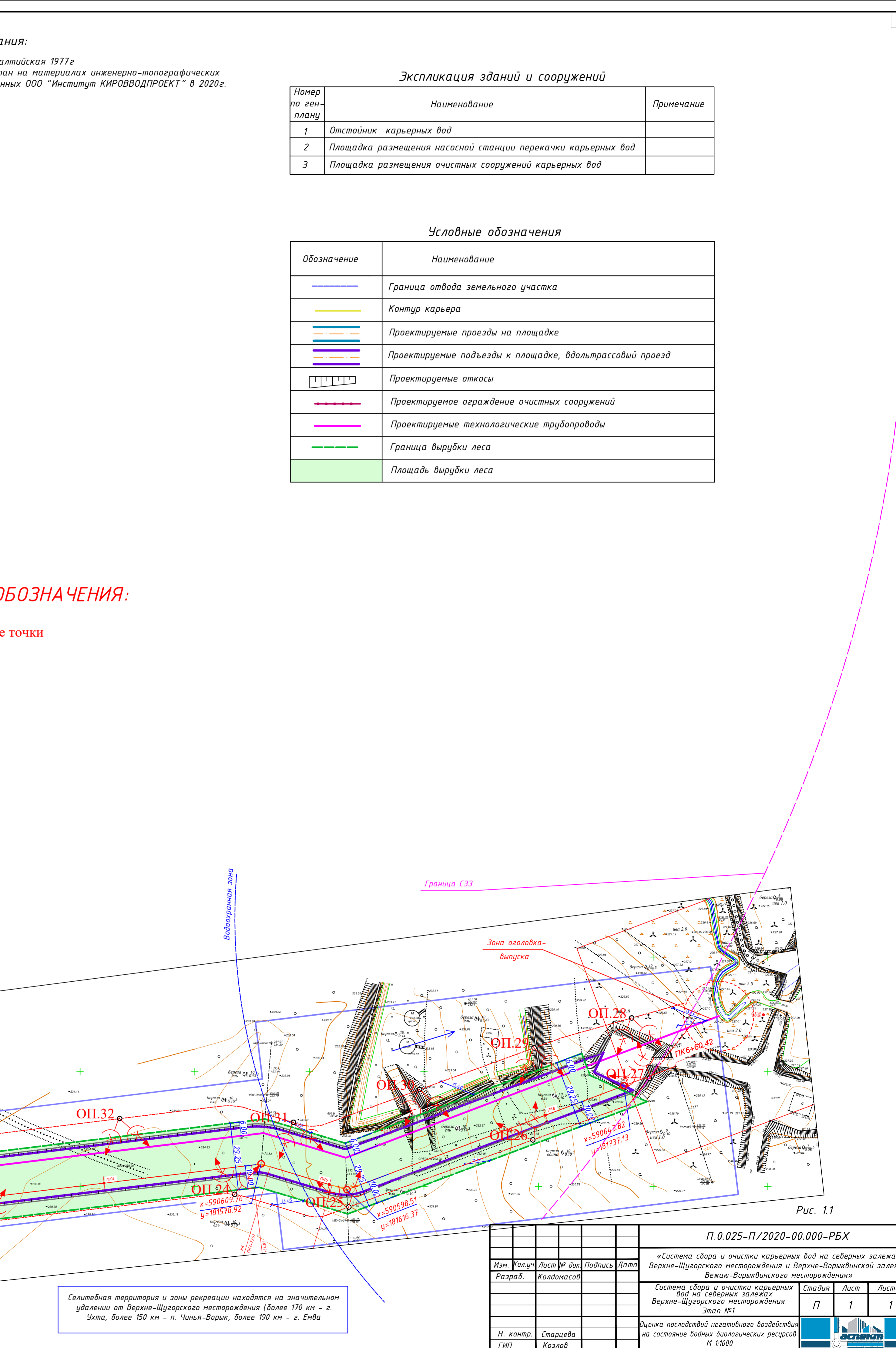
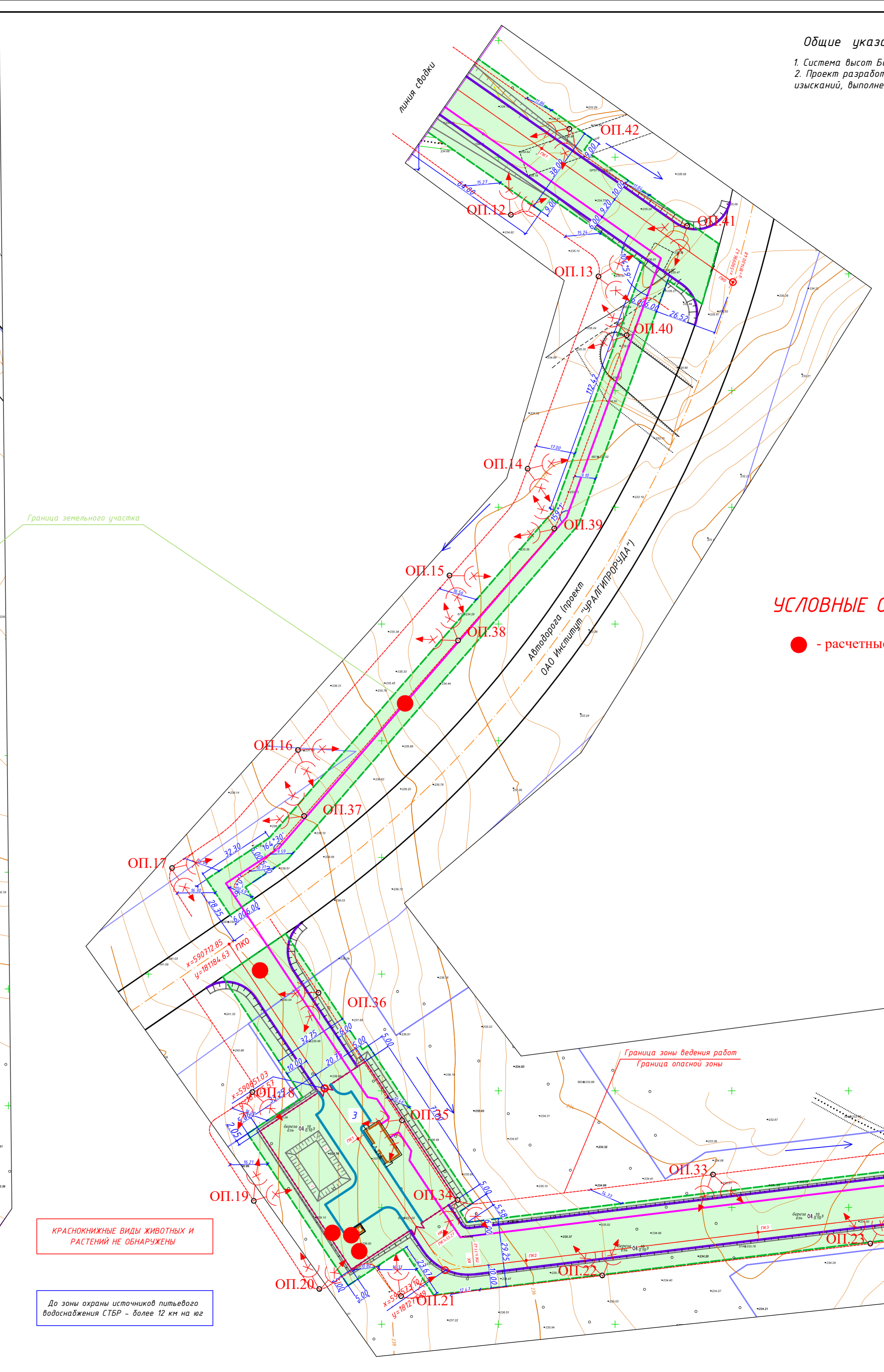
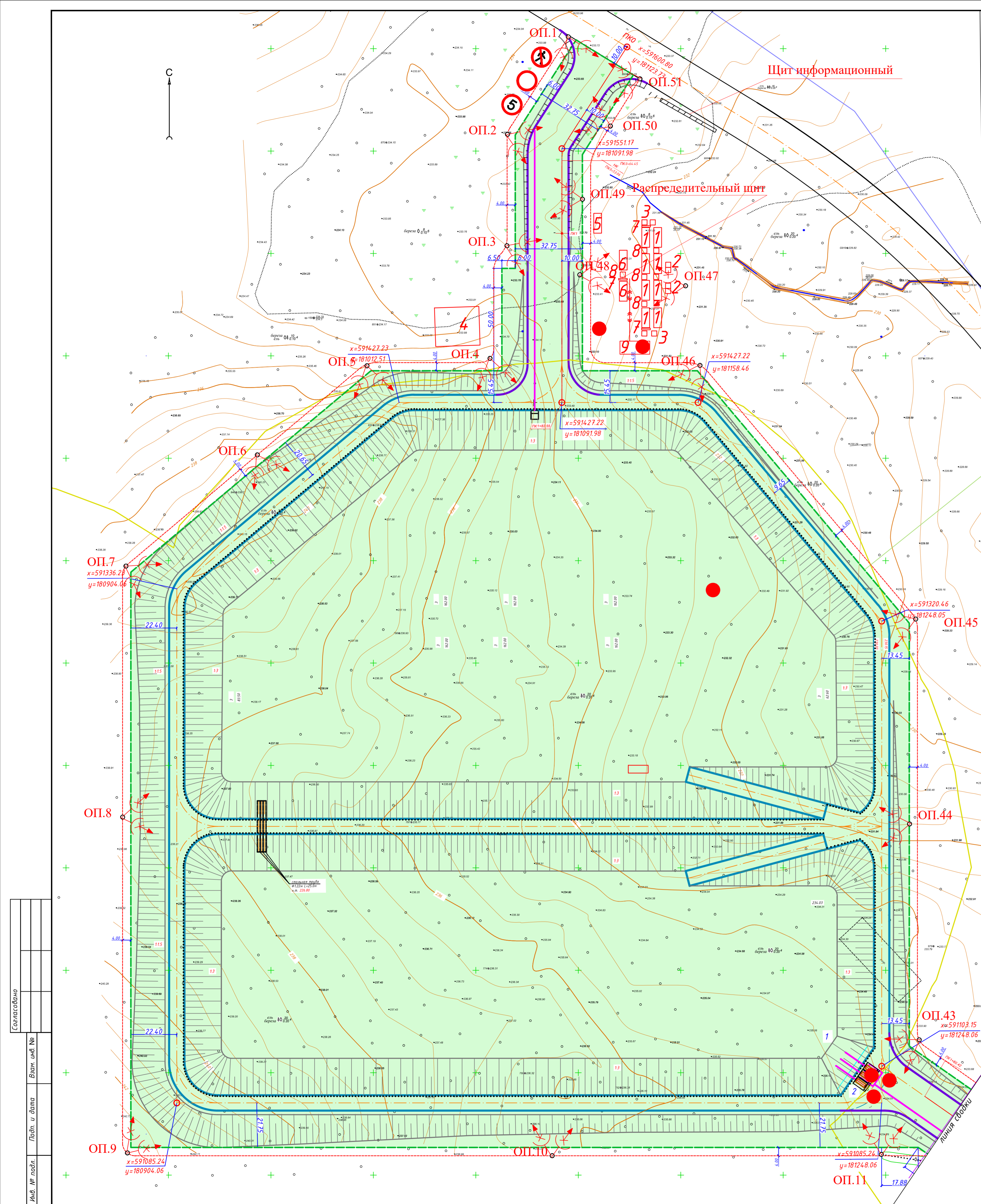
### 1.3 Сведения о планируемой деятельности

АО «Боксит Тимана» при проведении горнорудной деятельности (добыча природных бокситов) планирует осуществлять перехват карьерных вод в карьерах на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения, а именно ввести в строй систему сбора и очистки карьерных вод (I-ый этап строительства).

В составе проектируемых объектов сбора и очистки карьерных вод запланированы к возведению (рис. 1.1):

- аккумулирующий резервуар-отстойник на 500000 м<sup>3</sup> размерами в плане 381х378 м с береговой установкой дизельной насосной станции (ДНС – 3 шт.) производительностью по 2000 м<sup>3</sup>/ч откачки условно очищенных сточных вод каждая (64°25'39" с.ш., 51°05'57" в.д.);
- площадка очистных сооружений (ОС) размерами в плане 71х64 м, в составе которой запланирована установка блок-бокса заводского изготовления ДЭС-60, здание бокса фильтров Айгер очистки сточных вод, шламонакопитель размерами в плане 25х17 м для сбора дренажей от промывки фильтров (64°25'37" с.ш., 51°05'59" в.д.);
- вдольтрассовая автодорога с сбросным коллектором (в одном коридоре, 1217 м) наземного исполнения до сброса в р. Щугор (64°25'18" с.ш., 51°06'17" в.д.).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



**Общие указания:**  
 1. Система высот Балтийская 1977г.  
 2. Проект разработан на материалах инженерно-топографических изысканий, выполненных ООО "Институт КИРОВОДПРОЕКТ" в 2020г.

**Экспликация зданий и сооружений**

Номер по ген-плану	Наименование	Примечание
1	Отстойник карьерных вод	
2	Площадка размещения насосной станции перекачки карьерных вод	
3	Площадка размещения очистных сооружений карьерных вод	

**Условные обозначения**

Обозначение	Наименование
	Граница отвода земельного участка
	Контур карьера
	Проектируемые проезды на площадке
	Проектируемые подъезды к площадке, вальтрассовый проезд
	Проектируемые откосы
	Проектируемое ограждение очистных сооружений
	Проектируемые технологические трубопроводы
	Граница вырубки леса
	Площадь вырубки леса

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**  
 - расчетные точки

Граница земельного участка

КРАСНОКНИЖНЫЕ ВИДЫ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ НЕ ОБНАРУЖЕНЫ

До зоны охраны источников питьевого водоснабжения СТБ - более 12 км на юг

Сельскохозяйственная территория и зоны рекреации находятся на значительном удалении от Верхне-Щеорского месторождения (более 170 км - г. Ухта, более 150 км - п. Чинья-Ворж, более 190 км - г. Емба)

Рис. 1.1

Составлено:  
 Листы и дата:  
 И.К.В. № листа:  
 Лист № 1

И.К.В. № листа					Лист			Дата			
Изм.	Угол	Лист	№ док.	Подпись	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-РБХ			«Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щеорского месторождения и Верхне-Воржвинской залежах Везюв-Воржвинского месторождения»		
Разраб.	Колдасов					Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щеорского месторождения	Этап ИИ	Стадия	Лист	Листов	
								П	1	1	
Н. контр.	Старцева					Длина последней неоплаченной работы на состояние водных биологических ресурсов М 1:1000					
ГИП	Козлов					Формат А2x3					

По данным разд. ПОС проектной документации общий срок проведения строительных работ по всем запланированным объектам I-ого этапа составляет 18,6 мес. (3,5 мес. – подготовительный период).

Работы подготовительного периода продолжительностью 3,5 мес. бригадой в составе 15 человек включают в себя:

- ограждение участков работ сигнальными лентами с указанием мест для прохода людей в соответствии с требованиями п. 4.10 СНиП 12-03-2001;
- устройство временных подъездных дорог к стройплощадкам, площадкам складирования;
- установку мусорных контейнеров для ТБО и строительного мусора (по 1 шт. на каждый вид), организация площадок накопления металлолома, крупногабаритного строительного мусора, временных административных зданий (2 шт.) и бытовок строителей (8 шт.);
- обеспечение стройплощадок водой, теплом, электроэнергией и связью на период ведения работ;
- обеспечение стройплощадок противопожарным водоснабжением (передвижные мотопомпы и автоцистерны) на случай пожаротушения и пожарным инвентарем;
- установку временных туалетов (4 шт.);
- срезку зеленых насаждений (ель, береза, ивняк) с применением бензопил, корчевкой пней с применением бульдозера Б10М, с погрузкой в автосамосвал КАМАЗ-5551 и вывозом в места временного накопления СТБР;
- засыпка привозным грунтом, доставляемым автосамосвалами КАМАЗ-6661, ям от корчевки пней с уплотнением бульдозером Б10М;
- снятие с помощью бульдозера Б10М растительного слоя на глубину 0,2 м по площадкам ведения работ с перемещением до 10 м во временные отвалы для дальнейшего использования.

Работы основного периода строительства продолжительностью 15,1 мес. бригадой в составе 46 человек включают в себя:

- устройство аккумулирующего резервуара-отстойника карьерных вод на 500000 м<sup>3</sup> (продолжительность работ 5,8 мес.);
- устройство подъездной автодороги к аккумулирующему резервуару-отстойнику (продолжительность работ 0,9 мес.);
- установку береговых дизельных насосных станций (ДНС-П-2000-80, 3 шт.) с благоустройством прилегающей территории (продолжительность работ 0,8 мес.);
- устройство площадки ОС перекачиваемых условно очищенных карьерных (сточных) вод, в состав которой входят блок-докс ДЭС-60, здание из сборных металлоконструкций блока фильтров очистки Aiger, приемник сбора дренажа фильтров (продолжительность работ 2,6 мес.);
- прокладка наземного водовода для отвода очищенных сточных вод (в одном технологическом коридоре с вдольтрассовой автодорогой) в р. Щугор, L=1217 м (продолжительность работ 2,1 мес.);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



- устройство системы молниезащиты зданий и сооружений ОС (продолжительность работ 0,5 мес.);
- устройство берегового сбросного оголовка-выпуска сточных вод в р. Щугор (продолжительность работ 0,4 мес.);
- благоустройство прилегающих территорий к аккумулирующему резервуару-отстойнику и площадке ОС (продолжительность работ 1,9 мес.).

Район запроектованного ввода в строй системы сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения располагается на стыке Усть-Цилемского, Княжпогостского и Удорского районов Республики Коми, в 170 км северо-западнее г. Ухта, в 40 км южнее д. Левкинская и в 70 км юго-западнее д. Скитская (рис. 1.2).

В географическом отношении район размещения запроектованных объектов (в пределах рассматриваемых месторождений добычи бокситовой руды) занимает приводораздельное пространство верховьев правых притоков реки Вымь – рек Ворыквы, Вежаю и Щугора – и приурочен к юго-восточному склону наиболее возвышенной части Среднего Тимана – Четласского Камня. Представляет собой слабо возвышенную и неоднородно расчленённую холмисто-волнистую равнину с абсолютными отметками 230–280 м.

Общая площадь отводимых земель лесного фонда (категория – защитные леса) Усть-Цилемского лесничества Пижемского участкового лесничества (квартал 995, 1023) под сооружения сбора и очистки карьерных вод на северной залежи Верхне-Щугорского месторождения (I-ый этап) составляет 12,56 га (11,6 га – площадка аккумулирующего резервуара-отстойника, 0,41 га – площадка очистных сооружений, 0,41 га – подъезд к аккумулирующему резервуару-отстойнику, 0,14 га – вдольтрассовый проезд с сбросными коллекторами по расчетам Генплана, см. раздел ПЗУ проектной документации).

В соответствии с представленной характеристикой пойменной зоны р. Щугор (см. п. 1.2 настоящего раздела) негативное воздействие происходит на данном участке (устройство сбросного оголовка-выпуска) длиной 40 м при ширине полосы отвода 20 м ( $S=800 \text{ м}^2$ ). Срок негативного воздействия на пойменную зону запланирован 20 лет (по I-му этапу строительства).

#### 1.4 Описание вариантов достижения планируемой деятельности

Запроектованный к установке аккумулирующий амбар-отстойник ( $V=500000 \text{ м}^3$ ) сбора, накопления и гравитационного отстоя карьерных вод расположен на территории северной залежи Верхне-Щугорского месторождения бокситовой руды в его юго-восточной части. Проектом предусмотрена его производительность 10,201 млн. м<sup>3</sup>/год (604168–1064040 м<sup>3</sup>/мес., 86400–108000 м<sup>3</sup>/сут., 3600–4500 м<sup>3</sup>/ч) карьерных вод, проходящих через него.

Откачка отстоявшихся в нем карьерных вод осуществляется согласно режимной карте работы береговых ДНС (приложение 2) через блок фильтров Aiger, размещенных в здании фильтровальных установок на площадке ОС.

Очищенные сточные воды затем по напорному водоводу-коллектору ( $D_u=500 \text{ мм}$ ) поступают на береговой сброс через устроенный оголовок-выпуск (запланированный режим работы – 20 лет).

Взам. инв №								Лист
	Подп. и дата							
Инв. № подл.							П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ	
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

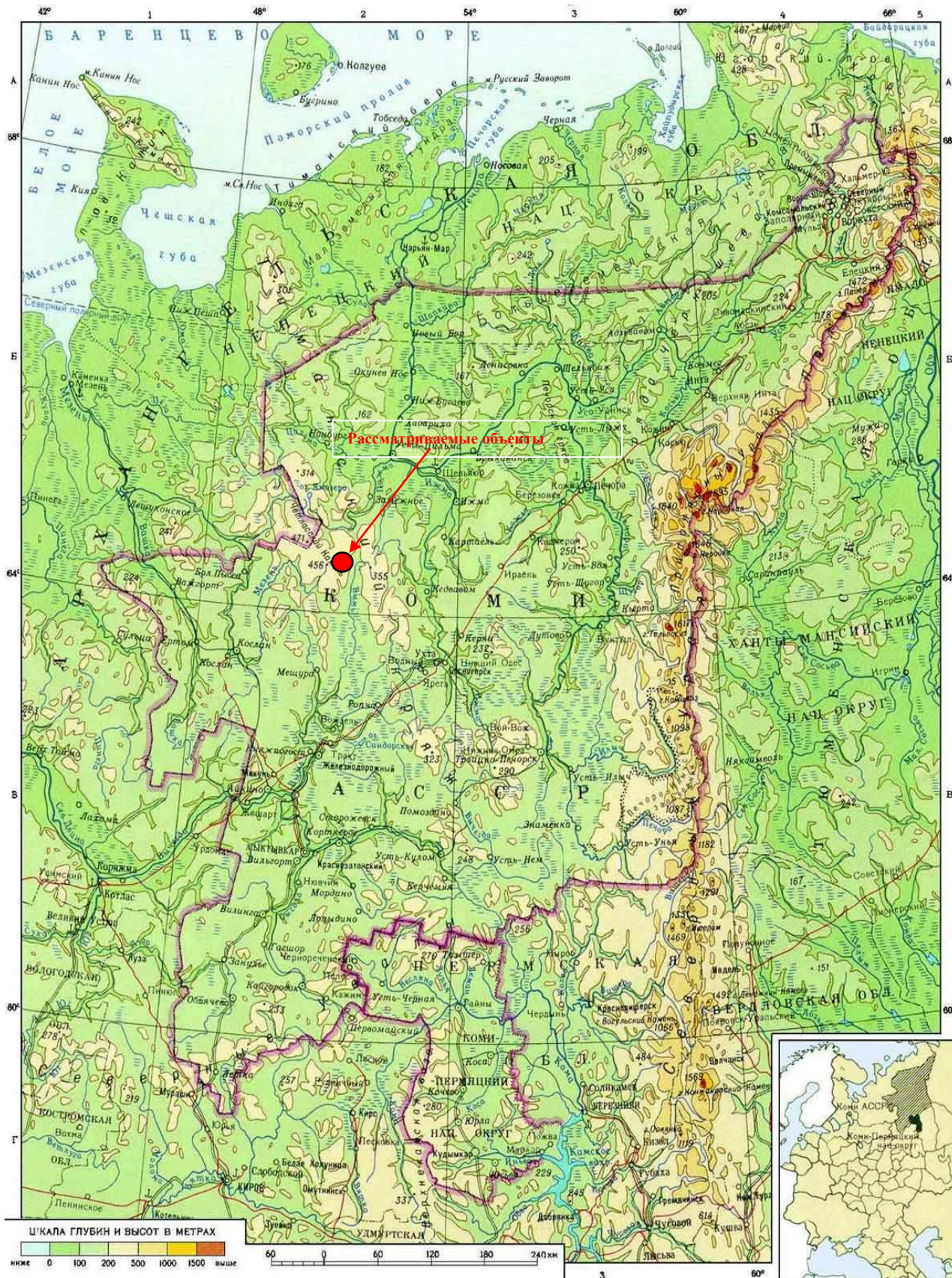


Рис. 1.2

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

П.О.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.Т4

Лист

8

Отчуждение пойменной зоны р. Щугор (зоны весеннего нагула и кормовой биоты) от введенного в строй берегового оголовка-выпуска составляет (по расчетам) 800 м<sup>2</sup>.

Качественный состав сбрасываемой очищенной сточной воды через устроенный береговой оголовок-выпуск представлен в табл. 1.2.

Таблица 1.2

Содержание загрязняющих веществ в отстоявшихся водах (вода после отстоя и мехочистки)

Компонент	НД на МВИ	Проба 2	Проба 3	ПДК культ- быт (СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.5.980-00)	Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых concentra- ций вредных веществ в водах вод- ных объектах рыбохозяйственного значения (утв. Приказом Минсель- хоза РФ №454 от 12.10.2018 г.)	
		мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>		мг/дм <sup>3</sup>	пдк, мг/дм <sup>3</sup>
рН, ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	8,45	8,54	6,0-9,0	-	-
Мутность	ГОСТ Р 57164-2016	1	1	2,6	-	-
ХПК, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03	13	23	30	30	-
БПК <sub>5</sub> (БПКполн), мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	РД 52.24.420-2005	2,7(3,59)	2,7(3,59)	5	2,1	-
Магний	МУ 08-47/334	14,64	15,37	50	40	4
Натрий	МУ 08-47/334	3,8	9,08	200	120	4э
Аммоний-ион	ПНД Ф 14.1:2.1-95	0,1	0,1	0,5	0,5	4
Нитрит-ион	ФР.1.31.2007.03765	0,006	0,0033	3,3	0,08	4э
Нитрат-ион	ФР.1.31.2007.03765	1,5	0,54	45	40	4э
Железо общее	ПНД Ф 14.11:2.50-96	0,05	0,05	0,3	0,1	4
Марганец	ФР.1.31.2004.01322	0,005	0,005	0,1	0,01	4
Цинк	ФР.1.31.2004.00987	0,0005	0,0005	1	0,01	3
Медь	ФР.1.31.2004.00987	0,0006	0,0006	1	0,001	3
Нефтепродукты	ФР.1.31.2012.13169	0,007	0,005	0,1	0,05	3
АПАВ	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000	0,025	0,025	0,5	0,1 (по сульфо- нолу хлорному)	4
Взвешенные вещества	РД 52.54.468-2005	0,3	0,3	фон+0,25	фон+0,25	-
Хлориды	ПНД Ф 14.1:2.111-97	10	10	350	300	4э
Сульфаты	ПНД Ф 14.1:2:3.108-97	10	10	500	100	-
Кальций	ПНД Ф 14.1:2:4.13-98	24	30	-	180	4э
Алюминий	ГОСТ 18165-2014	0,04	0,04	0,2	0,04	4
Кадмий	ПНД Ф 14.1:2:4.63-96	0,0005	0,0005	0,001	0,005	2
Свинец	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	0,0002	0,0002	0,01	0,006	2
Никель	РД 52.24.494-95	0,0005	0,0005	0,02	0,01	3
Возбудители кишечных ин- фекций	Инструктивно-методи- ческие указания по обнаружению возбу- дителей кишечных ин- фекций бактериальной и вирусной природы в воде, М, 1974 г.	Не опр	Не опр	Отс.	Отс.	-

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ	Лист
							9

Компонент	НД на МВИ	Проба 2	Проба 3	ПДК культ- быт (СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.5.980-00)	Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых concentra- ций вредных веществ в водах вод- ных объектах рыбохозяйственного значения (утв. Приказом Минсель- хоза РФ №454 от 12.10.2018 г.)	
		мг/дм3	мг/дм3	мг/дм3	пдк, мг/дм3	класс опасно- сти
Яйца гельмин- тов	То же	Не опр	Не опр	Отс.	Отс.	-
Термотоле- рантные коли- формные бак- трии	«-«	Не опр	Не опр	отс.	-	-
Общие коли- формные бак- терии	«-«	Не опр	Не опр	отс.	-	-
Колифаги	«-«	Не опр	Не опр	отс.	-	-

В соответствии с Техническим отчетом по инженерно-экологическим изысканиям по проекту «Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения и Верхне-Ворыквинской залежи Вежая-Ворыквинского месторождения». Кировводпроект, Киров, 2020 г. зимовальных ям и нерестилиц в районе размещения берегового сбросного оголовка-выпуска не обнаружено.

## 2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ И СРЕДЫ ИЗ ОБИТАНИЯ

### 2.1 Потери водных биоресурсов, макрофитов

Потери от устройства берегового сбросного оголовка-выпуска были определены по формуле 2 Приказа Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.:

$$N1 = \sum B_i \times S \times d \times \theta \times 10^{-3}$$

где N1 – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг(т);

$\Sigma$  – показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам водных биоресурсов;

$B_i$  – биомасса каждого из обитающих в данном водном объекте видов водных биоресурсов, г/м2(кг/м2) – приложение 1;

$S$  – площадь зоны воздействия, на которой прогнозируется утрата мест зимовки, промысловых макрофитов, гибель мальков рыб, м2 (см. п. 1.4 настоящего раздела);

$d$  – степень воздействия или доля теряемых водных биоресурсов от их общего количества на площади зоны воздействия, доли единицы (табл. прил. 2 Приказа Минсельхоза №167 от 31.03.2020 г.);

$\theta$  – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия планируемой деятельности и время восстановления теряемых макрофитов, мальков рыб, площадей зимовки, определяемая по п. 28 (формула 8 Приказа Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.Т4				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

$$\theta = T + \sum K_{Б(t=i)}$$

где  $T$  – показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов. Определяется количеством лет  $t$  (или) в долях года, принятого за единицу (как отношение  $n$  суток/365). В случае, если последствия негативного воздействия носят постоянный характер, коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов ( $\sum K_{Б(t=i)}$ ) равен нулю, а коэффициент  $\Theta$  следует принимать равным показателю  $T$ ;

$\sum K_{Б(t=i)}$  – коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов, определяемый как  $K_{t=i}=0,5i$ , где  $i$  – равно числу лет с даты прекращения негативного воздействия.

Расчеты потерь сведены в табл. 2.1.

## 2.2 Потери водных биоресурсов от гибели ранней молоди рыб

Потери от устройства берегового сбросного оголовка-выпуска были определены по формуле 5а Приказа Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.:

$$N2 = n_{\text{ни}} \times S \times K_1/100 \times p \times d \times \theta \times 10^{-3}$$

где  $N2$  – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг(т);

$n_{\text{ни}}$  – средняя за период встречаемости данной стадии или весовой категории концентрация (численность) икры, личинок или ранней молоди в зоне воздействия, экз./м<sup>2</sup> (среднестатистические справочные данные по видам рыб, указанным в письме ФГУ «Главрыбвод», Коми филиал, приложение 1);

$S$  – площадь зоны воздействия, на которой прогнозируется утрата мест зимовки, промысловых макрофитов, гибель мальков рыб, м<sup>2</sup>;

$K_1$  – величина пополнения промыслового запаса (промысловый возврат), %, определяемая в соответствии с табл. прил. 2 Приказа Минсельхоза №167 от 31.03.2020 г.);

$p$  – средняя масса одной воспроизводимой особи рыб или других объектов воспроизводства в промысловом возврате, кг (среднестатистические справочные данные по видам рыб, указанным в письме ФГУ «Главрыбвод», Коми филиал, приложение 1);

$d$  – степень воздействия или доля гибнущей икры, личинок, ранней молоди рыб от их общего количества (плотности распределения), доли единицы (табл. прил. 2 Приказа Минсельхоза №167 от 31.03.2020 г.);

$\Theta$  – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия планируемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов, определяемая по п. 28 (формула 8\* Приказа Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.).

Расчеты представлены в табл. 2.2.

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
										11
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ	

Таблица 2.1

**Определение последствий негативного воздействия на водные биологические ресурсы**

Наименование предприятия	Наименование объекта	Вид деятельности	Биомасса водных биоресурсов, В, г/м2	Площадь зоны воздействия, S, м2	Степень воздействия, доля гибнущих организмов d	Кол-во суток работ, п, сут	Повышающий коэф-т, ⊕		
							Показатель длительности негат. возд. T, год	Коэф-т длительности восстановления ∑КБ(t=i)	⊖
АО "Боксит Тимана"	Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения (I-ый этап строительства)	Устройство сборного оголовка-выпуска очищенных сточных вод в р. Щугор	1,217	800	0,00027	8,6	20,02	0	20,02
							20,02	0	20,02
							20,02	0	20,02
							20,02	0	20,02
							20,02	0	20,02
							20,02	0	20,02
							20,02	0	20,02
							20,02	0	20,02
							20,02	0	20,02
							20,02	0	20,02

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ

Лист

12

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Таблица 2.2

Наименование породы рыбы	Потери иктиопланктона (N2), кг				Потери зоопланктона (N3), кг					
	Средняя концент-ция икры, молди, лпц., экз./м2	Козф-т пополнения промысл запаса, К1, %	Средняя масса особи, р, кг	Средняя доля ис-пользов корм базис, К3, %	Биомасса кормового планктона В, г/м3	Средне сезонный коэф-т продукци P/B	Объем воды в зоне воз-действия W, м3	Козф-т эффек-ти использ пищи Ке	Средняя доля испол кор базисизмов, d	Доля гибнущ орга-низмов, d
язь	114000	0,005	2	4,9,31	30,3	10	2000	0,2381	30	30,30
окунь	150000	0,01	3	194,63						
щука	200000	0,01	2	173,00						
сиг	40000	0,002	1,5	5,19						
хариус	30000	0,002	1	2,60						
плотва	100000	0,001	1,3	5,62						
елец	15000	0,001	0,25	0,16						
уклея	12000	0,001	0,1	0,05						
карась	200000	0,001	0,3	2,60						
гольян	600	0,001	0,1	0,003						
ерш	100000	0,001	0,2	0,87						
<b>Σ</b>				<b>434,02</b>						

Таблица 2.3

Биомасса кормового бентоса В, г/м2	Потери зообентоса (N4), кг				Повышающий коэф-т, ⊕				Суммарные потери, кг
	Средне сезонный коэф-т продукци P/B	Площадь зоны воздействия, S, м2	Козф-т эффек-ти использ пищи Ке	Средняя доля ис-пользов корм базис, К3, %	Доля гибнущих организмов, d	Кол-во суток работ, п, сут	Показатель длит-ти негат возд. T, год	Козф-т длит-ти восстан Σ КБ(t=i)	
5,373	1,5	800	0,1428571	20	0,00027	8,6	0,02	0	464,329
									2E-06

П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.Т4

Лист

13

### 2.3 Потери водных биоресурсов от гибели кормовых организмов зоопланктона

Потери от устройства берегового сбросного оголовка-выпуска были определены по формуле 6в Приказа Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.:

$$N3 = B \times (1 + P/B) \times W \times K_E \times K_3 / 100 \times d \times 10^{-3}$$

где  $N3$  – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг(т);

$B$  – средняя многолетняя для данного сезона (сезонов, года) величина общей биомассы кормовых планктонных организмов, г/м<sup>3</sup> (приложение 1);

$P/B$  – сезонный или средний сезонный за год коэффициент для перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (продукционный коэффициент) (табл. прил. к Приказу Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.);

$W$  – объем воды в зоне воздействия, в котором прогнозируется гибель кормовых планктонных организмов, м<sup>3</sup>;

$K_E$  – коэффициент эффективности использования пищи в рост (доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела), определяемый, как обратная величина кормового коэффициента  $K2$ , выбираемого из табл. прил. к Приказу Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.;

$K3$  – средняя доля использования кормовой базы потребителями зоопланктона и/или организмов дрефты, % (выбирается из табл. прил. к Приказу Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.);

$d$  – степень воздействия или доля погибших организмов от общего их количества, доли единицы (табл. прил. 2 Приказа Минсельхоза №167 от 31.03.2020 г.).

Расчеты представлены в табл. 2.2.

### 2.4 Потери водных биоресурсов от гибели кормового бентоса

Потери от устройства берегового сбросного оголовка-выпуска были определены по формуле 6в Приказа Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.:

$$N4 = B \times (1 + P/B) \times S \times K_E \times K_3 / 100 \times d \times \theta \times 10^{-3}$$

где  $N4$  – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг(т);

$B$  – средняя многолетняя для данного сезона (сезонов, года) величина биомассы кормовых организмов бентоса на участке воздействия, г/м<sup>2</sup> (приложение 1);

$P/B$  – годовой коэффициент для перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (продукционный коэффициент) (табл. прил. к Приказу Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.);

$S$  – площадь зоны воздействия, где прогнозируется гибель кормовых организмов бентоса, м<sup>2</sup>;

$K_E$  – коэффициент эффективности использования пищи в рост (доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела), определяемый, как обратная величина кормового коэффициента  $K2$ , выбираемого из табл. прил. к Приказу Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.;

$K3$  – коэффициент использования кормовой базы рыбами-бентофагами и другими бентофагами, используемыми в целях рыболовства, % (выбирается из табл. прил. к Приказу Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



$d$  – степень воздействия или доля погибших организмов от общего их количества, доли единицы (табл. прил. 2 Приказа Минсельхоза №167 от 31.03.2020 г.).

Расчеты представлены в табл. 2.3.

Таким образом, общая расчетная сумма потерь водных биоресурсов от введения в строй сбросного оголовка-выпуска очищенных сточных вод в р. Щугор (при заявленном проектном сроке эксплуатации 20 лет) составляет 464,439 кг (по 23,222 кг/год), что больше 10 кг (п. 31 Приказа Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г.). Необходимо проведение мероприятий технического и компенсационного характера по восстановлению нарушенного состояния водных биоресурсов.

## 2.5 Общие потери водных биоресурсов в стоимостном выражении

Потери от устройства берегового сбросного оголовка-выпуска в стоимостном выражении определены в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №1321 от 03.11.2018 г. с учетом расчетов потерь биоресурсов (см. п. 2.1–2.4 настоящего раздела). Для этого использована формула:

$$\Pi = \sum C_i \times N_i, \text{руб.}$$

где  $C_i$  – стоимость (такса) потери, руб./кг;

$N_i$  – потери водных биоресурсов по видам, кг (табл. 2.1–2.3).

Расчеты представлены в табл. 2.4.

## 3 КОМПЛЕКС МЕР ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

Для сведения к минимуму негативного воздействия на водные биологические ресурсы в период производства работ и в период эксплуатации запроектированных объектов, следует выполнять природоохранные требования, установленные Законом РФ «Об охране окружающей среды» (№7-ФЗ от 10.01.2002 г., ред. от 02.07.2021 г.), Законом РФ «О животном мире» (№52-ФЗ от 24.04.95 г., ред. от 11.06.2021 г.), Законом РФ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (№166-ФЗ от 20.12.2004 г., ред. от 02.07.2021 г.), «Правилами рыболовства для Северного рыбохозяйственного бассейна» (Приказ Минсельхоза России от 30.10.2014 г. №414, ред. от 26.10.2018 г.), Водным кодексом РФ (№74-ФЗ от 03.06.2006 г., ред. от 02.07.2021 г.).

### 3.1 Природоохранные мероприятия, запланированные для уменьшения воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания при реализации проектных решений

Для минимизации воздействия на окружающую среду при выполнении работ предусмотрены следующие мероприятия:

1. При строительно-монтажных работах:

- все строительно-монтажные работы проводятся исключительно в пределах полосы отвода;
- при производстве работ не допускается попадание ГСМ в водные объекты (заправки производятся за пределами водоохранных и рыбоохранных зон);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.Т4						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Таблица 2.4

Потери биологических ресурсов в стоимостном выражении, руб./год

Наименование породы рыбы	Потери от погряды икры	Такса за 1 кг	Стоимость потеря	Потери водных биоресурсов	Потери зоопланктона	Потери кормовых организмов	Такса за 1 кг	Стоимость потеря	Общая стоимость, руб.
	кг	руб.	руб.	кг	кг	кг	руб.	руб.	руб.
язь	1,76	500	878,26 Р						
окунь	6,08	250	1 520,54 Р						
щука	10,81	925	10 001,77 Р						
сиг	0,09	925	80,01 Р						
хариус	0,05	925	45,01 Р						
плотва	0,27	100	27,03 Р		30,30		915		
елец	0,01	100	0,61 Р	0,0053					
укляя	0,004	100	0,39 Р						
карась	1,08	250	270,32 Р						
гольян	0,00001	100	0,00 Р						
ерш	0,27	100	27,03 Р						
Σ			12 850,97 Р					27 729,71 Р	40 580,68 Р

П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ

Лист

16

- по окончании строительства площадки временных автостоянок и заправок строительной техники демонтируются с последующей рекультивацией;
- организован проезд только по устроенным автодорогам;
- проводится обязательный контроль за выполнением СМР;
- организован сбор и вывоз образующихся хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод после гидроиспытаний в полном объеме для последующего обезвреживания.

При производстве строительно-монтажных работ в границах водоохранной (рыбоохранной) зоны водного объекта необходимо соблюдать специальный режим его водоохранной (рыбоохранной) зоны и прибрежной защитной полосы водного объекта.

2. При эксплуатации проектируемого сооружения осуществляется:

- применение герметизированной системы транспорта очищенных сточных вод по пути их поступления на сбросной оголовок-выпуск, исключающий попадание загрязнителей в окружающую среду;
- комплексная автоматизация технологических и вспомогательных процессов, обеспечивающая надежную эксплуатацию запроектированных объектов.

При этом, проводится ежемесячный контроль за соблюдением качества воды и требований к водному режиму водотока (р. Щугор) в контрольных створах (500 м выше и ниже сброса и в точке сброса) дополнительно к указанным выше мероприятиям.

### 3.2 Оптимальные сроки проведения работ

К числу задач по экологическому обеспечению проекта относится и минимизация вреда водным биоресурсам и среде их обитания. Оптимизация календарных сроков проведения строительных работ в пойме водотока (р. Щугор) позволяет в значительной степени снизить техногенное влияние на среду обитания рыб и численность их популяций. При этом учитываются в первую очередь климатические и географические условия реализации проекта, а также экологические и биологические особенности важнейших видов ВБР, обитающих в природном водотоке района строительства.

Оптимальные сроки производства работ по устройству берегового сбросного оголовка-выпуска в р. Щугор – декабрь-январь месяцы при его полном промерзании на пойменном участке.

### 3.3 Производственный экологический контроль

В период выполнения работ в зимний период в водоохранной (рыбоохранной) зоне р. Щугор проводятся регулярные визуальные наблюдения с целью недопущения разливов нефтепродуктов на рельеф местности и исключения их попадания в водный объект.

Экологический контроль на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения выполняется в соответствии с утвержденной Программой производственного экологического контроля по требованиям, указанным в Приказе МПР РФ №74 от 28.02.2018 г.

Контроль качества воды в поверхностных водных объектах проводится в соответствии с «Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативами предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», утвержденными Приказом Минсельхоза от 13.12.2016 г. №552.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 4 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный Закон №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» (ред. от 02.07.2021 г.).
2. Водный кодекс РФ №74-ФЗ от 03.06.2006 г. (ред. от 02.07.2021 г.).
3. Федеральный Закон №166-ФЗ от 20.12.2004 г. «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (ред. от 02.07.2021 г.).
4. Приказ Минсельхоза РФ №167 от 31.03.2020 г. «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам».
5. Приказ Росрыболовства №238 от 06.05.2020 г. «Об утверждении Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния».
6. Рыбоохрана: Сборник нормативных актов / под ред. В.М. Каменцева, М.: юрид. литература, 1988 г., - 617 с.
7. «Биоразнообразие экосистем Полярного Урала», под ред. М.В. Гецен, изд. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, 2007 г., 252 с.
8. Гецен, М. В. Водоросли в экосистемах Крайнего Севера/М. В. Гецен. Л.: Наука, 1985 г., 165 с.
9. Постановление Правительства РФ №380 от 29.04.2013 г. «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания».
10. Постановление Правительства РФ №1321 от 03.11.2018 г. «Об утверждении такс для исчисления размера ущерба, причиненного водным биологическим ресурсам».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ	Лист
								18
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №	Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.		
П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ							

*Приложение 1 Рыбохозяйственная характеристика*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ			



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное  
учреждение

«Главное бассейновое управление по  
рыболовству и сохранению  
водных биологических ресурсов»

(ФГБУ «Главрыбвод»)

КОМИ ФИЛИАЛ

167000, Р.Коми, г.Сыктывкар  
ул.Куратова, 15

Тел. 8(8212)24-12-29, факс 8(8212)24-21-51

E-mail: mosrybvod-komi@yandex.ru

ОКПО 00472897 ОГРН 1037739477764

ИНН 7708044880 КПП 110143001

23.07.2020 г. № 01/ 614

ООО «Институт «Кироводпроект»

610035, Кировская область г. Киров, ул.  
Воровского, 78а

Коми филиал ФГБУ «Главрыбвод» направляет в Ваш адрес рыбохозяйственную характеристику реки Щугор и ручья без названия №5 в районе проведения работ по проекту «Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения и Верхне-Ворыквинской залежах Вежаю-Ворыквинского месторождения», счет-фактуру и акт выполненных работ от 23.07.2020 г. Также досылаем оригинал договора и счета от 20.07.2020 г.

По одному экземпляру договора и акта после подписания просим вернуть в наш адрес.

Заместитель начальника учреждения -  
начальник Коми филиала  
ФГБУ «Главрыбвод»

В.В. Мальцев

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ	



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО РЫБОЛОВСТВУ  
Федеральное государственное  
бюджетное учреждение  
«Главное бассейновое управление по  
рыболовству и сохранению  
водных биологических ресурсов»  
(ФГБУ «Главрыбвод»)

КОМИ ФИЛИАЛ  
167000, Р.Коми, г.Сыктывкар  
ул.Куратова, 15  
Тел. 8(8212)24-12-29, факс 8(8212)24-21-51  
E-mail: mosrybvod-komi@yandex.ru  
ОКПО 00472897 ОГРН 1037739477764  
ИНН 7708044880 КПП 110143001  
23.07.2020 г. № 01/ 614

ООО «Институт «Кировводпроект»  
610035, Кировская область г. Киров,  
ул. Воровского, 78а

***Рыбохозяйственная характеристика реки Шугор и ручья без названия №5 в  
районе проведения работ по проекту «Система сбора и очистки карьерных вод  
на северных залежах Верхне-Шугорского месторождения и Верхне-  
Ворыквинской залежах Вежаю-Ворыквинского месторождения»***

***Краткая географическая характеристика района.***

Республика Коми расположена на северо-востоке европейской части России между 59°12' и 68°25' северной широты и 45°25' и 66°10' восточной долготы, она занимает площадь около 416 тыс.км<sup>2</sup>. Наибольшая протяженность с севера на юг 785 км, юго-запада на северо-восток 1275 км, с запада на восток 695 км. Географическое положение Республики Коми и большая протяженность территории обуславливают разнообразие климатических условий. Республика входит в пределы арктической, атлантико-арктической и атлантико-континентальной климатических областей. Республика Коми на севере граничит с Ненецким Автономным Округом, на востоке – с Тюменской областью, на юге – с Пермским краем и Кировской областью, на западе – с Архангельской областью. От северных арктических морей, Баренцева и Карского, территория РК удалена всего на 200 – 300 км. Описываемый район находится в центральной части Республики Коми на границе Удорского, Усть-Цилемского, Княжпогостского районов.

***Климат района.***

Климат указанном районе умерено – континентальный по мере продвижения на северо-восток континентальность климата возрастает. Формируется климат в условиях малого количества солнечной радиации зимой и под воздействием северных морей. Особенности климата определяет частая смена воздушных масс, связанная с прохождением циклонов. Деятельность циклонов наиболее активна в зимний и осенний периоды, летом она ослабевает. Вторжение арктического воздуха зимой сопровождаются ясной, морозной погодой, в теплое время года вызывают заморозки. Атмосферные осадки так же определяются циклонической деятельностью, их наибольшее количество выпадает в период с мая по октябрь. Средняя годовая относительная влажность около 78 %. С высокой

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.Т4						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



относительной влажностью связано частое появление туманов. Ветры с сентября по апрель преобладают южного и юго-западного направлений, весной и летом – северных направлений.

Зима (конец октября – начало апреля) умеренно-холодная, с пасмурной ветреной погодой. Температура воздуха большую часть суток держится в пределах от -10°C до -18°C, в отдельные годы возможны морозы до -50°C. Относительная влажность зимой 80-90%. При юго-западных ветрах бывают оттепели, иногда сопровождающиеся гололедом. Снежный покров устанавливается в начале или середине ноября, его мощность достигает 0,5-0,6 м. К концу зимы снег сильно уплотняется сверху и образуется наст. В каждом зимнем месяце бывает до 7 дней с метелями. Дни зимой короткие в декабре около 5 часов, ночи в декабре до 17 часов. В марте продолжительность светлого времени суток быстро возрастает, увеличивается яркость солнечного освещения. Для зимы характерны магнитные бури. Весна (начало апреля – середина июня) прохладная. Дневные температуры как правило положительные (в мае около +9°C), в начале весны по ночам регулярны небольшие морозы, в конце – заморозки. Осадки в первой половине весны выпадают в виде снега, потом мокрого снега или морозящих дождей. Снежный покров разрушается в конце апреля, окончательно сходит в начале мая. Продолжительность светлого времени суток возрастает до 18 часов. Лето (середина июня – конец августа) дождливое, с преобладанием пасмурной погоды. Температура воздуха большую часть времени суток в пределах от +10°C до +16°C, максимальная температура +34°C. С конца августа по ночам начинаются заморозки. Дожди выпадают затяжные морозящие до 15 дней с осадками в месяц. С конца мая по середине июля период «белых ночей». В июне-августе на территории большое количество комаров и мошек. Осень (конец августа – конец октября) прохладная и сырая. Дневные температуры воздуха положительные, по ночам регулярны заморозки. В конце осени морозы бывают днем. Осадки в первой половине сезона в виде затяжных морозящих дождей, во второй половине в виде снега. Осенью держится сплошная низкая облачность, до 4 дней с туманами ежемесячно.

#### *Гидрогеологические условия.*

Территория Республики Коми расположена в зоне избыточного увлажнения, что обуславливает обилие поверхностных и подземных вод. Густота речной сети на территории республики почти в полтора раза превышает этот показатель по стране. На территории республики протекают равнинные, горные, озерные, болотные и карстовые реки. Гидрографическая сеть относится к бассейнам Белого (рр. Вычегда, Мезень, Луза), Баренцева (р. Печора), Карского (р. Кара) и Каспийского (рр.Летка, Кобра) морей, которые занимают соответственно: 35,2%; 62,9%; 0,7% и 1,2 % от общей площади территории республики. Общая протяженность рек длиной более 10 км составляет 84 тыс.км, их количество – около 3,5 тысяч. Крупных рек, длиной более 500 км, пять – это Печора (1809 км, в пределах Коми 1590 км), Уса (565 км), Вычегда (1130 км, в пределах Коми 914 км), Мезень (966 км, в пределах Коми 538 км), Вашка (605 км, в пределах Коми 499 км). Питание рек смешанное с преобладанием снегового. Доля снегового питания в годовом стоке рек составляет 50-80%. Дождевые воды имеют подчиненное значение (15-30%). Доля подземных вод в питании рек обычно не превышает 15-25%, в зоне распространения многолетнемерзлых грунтов -10%. Речной сток составляет основу водных ресурсов Республики Коми.

Замерзают реки описываемого района в конце октября – начале ноября. Толщина льда к марту на всех реках достигает 25-50 см (максимально 75 см). Вскрываются реки в начале мая. Ледоход длится около 5-7 дней. Уровень воды в период весеннего половодья повышается по сравнению с меженным на 1-3 м. Большинство рек разливаются, затопливаются поймы на высоту до 1,5 м. Спад воды происходит постепенно. К июлю водотоки мелеют.

**Река Вымь** - правобережный приток р. Вычегды, впадает в нее на 298 км от устья, протяженность реки 499 км. Площадь водосбора 25600 км<sup>2</sup>, озер на водосборе 1163 общей площадью 39,3 км<sup>2</sup>. Исток реки находится в районе западного склона Вымско-Вольской гряды Среднего Тимана. Наиболее значительные притоки Выми - реки Чуб, Пожег, Коин,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Елга, Чисва, Весляна, Ворыква, Кедва. Притоков длиной менее 10 км – 303 общей протяженностью 796 км. Река течет с севера на юг. Долина реки трапецеидальная с крутыми и умеренно-крутыми склонами высотой до 15 м. Берега реки в основном крутые высотой 3-10 м. Ширина поймы 100-700 м, в устьевой части достигает 1 км. Русло реки здесь слабоизвилистое, неразветвленное. Грунт дна в основном песчаный, местами песчано-илистый, подвижный. Имеются песчаные перекаты. Устье реки сильно обмелело, имеются песчаные косы как с левой, так и с правой стороны. Ширина реки в нижнем течении до 300 м, глубина в межень 0,4-1,5 м, скорость течения 0,4 м/с.

**Река Щугор (Щугырь) (64°25'32,3168" с.ш., 51°08'47,6497" в.д.)** является правым притоком реки Вымень, впадает в нее на 418 км, протяженность 60 км. На своем протяжении река принимает 20 притоков длиной менее 10 км общей протяженностью 53 км. На водозаборной площади расположено 3 озера общей площадью зеркала 0,49 км<sup>2</sup>. Работы по проекту проводятся в верхнем течении реки. Ширина русла составляет на более 5 м. Пойма представлена травянистой и кустарниковой растительностью.

**Ручей без названия 5 (64°26'00,3256" с.ш., 51°07'49,5595" в.д.)** - левый приток р. Щугор, впадает в верхнем ее течении. Длина водотока менее 3 км. Ручей пересыхает в летнюю межень, зимой полностью промерзает. Ширина русла не более 2 м.

#### **Характеристика кормовой базы рыб.**

**Высшая водная растительность.** К настоящему моменту генотическое разнообразие высшей водной и прибрежно-водной растительности бассейна р. Вычегда представлено 81 ассоциацией и тремя неранговыми сообществами из 22 союзов, девяти классов эколого-флористической классификации растительности: *Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae*, *Lemnetea*, *Potametea*, *Phragmito-Magno-Caricetea*, *Montio-Cardaminetea*, *Agrostidetea stoloniferae*, *Littorelletea*, *Isoëto-NanoJuncetea*, *Bidentitea tripartitae*. В распределении синтаксонов водной и прибрежно-водной растительности в пределах бассейна наблюдается определенная закономерность. Для верховьев малых и средних рек, берущих свое начало на Тиманском кряже со светлыми водами и со средней и повышенной минерализацией воды на каменистых обсыхающих мелководьях, характерно широкое распространение сообществ асс.*Nardosmietum laevigatae*, на перекатах и стремнинах обычны ценозы асс.*Fontinali-Batrachietum kaufmannii* и с.*Fontinalion antipyreticae*. На участках тихой воды с илистыми и песчано-гравийными грунтами вдоль берегов, а нередко и по всему руслу, распространены сообщества асс.*Schoenoplectetum lacustris*, реже асс.*Charo asperae-Potametum filiformis*. На стремнинах часто можно встретить сообщ. *Potamogeton × sparganiifolius*. В небольших «карманах» русла нередко ценозы *Potametum graminei*. По берегам наибольшее распространение имеют сообщества асс.*Caricetum gracilis*, *Phalaridetum arundinaceae*. На участках заиленных мелководий обычны ценозы асс.*Equisetetum fluviatilis* и *Eleocharitetum palustris*. На перекатах и быстринах также обычны ценозы асс.*Fontinali-Batrachietum kaufmannii*, а на предперекатных участках – асс.*Schoenoplectetum lacustris*. На плесах с илистыми и песчано-илистыми грунтами вдоль берегов нередко сообщества асс.*Potamo-Nupharetum luteae*.

В среднем течении Вычегды активно меандрирует её пойма, и нижние участки пойм её притоков богаты различного рода водоёмами. Реки со спокойным слабым течением. В них преобладают подвижные песчаные грунты. Воды нейтральные до слабокислых со средней или низкой минерализацией. Здесь в растительном покрове водных объектов заметно большую роль играют сообщества, образованные гидрофитами с погруженными и плавающими на поверхности воды листьями – сообщества союзов *Potamion pectinati* и *Nymphaeion albae*. Этому способствует высокая степень озерности поймы средней Вычегды. Наиболее распространенными являются ассоциации *Potamo-Nupharetum luteae*, *Potametum natantis*, *Potametum perfoliati*, *Sagittario-Sparganietum emersi*, *Phalaridetum arundinaceae*, *Caricetum aquatilis*, *Equiseto fluviatilis-Caricetum rostratae*, *Equisetetum fluviatilis*, *Carici aquatilis-Comaretum palustris*. В мелководных водоемах, испытывающих антропогенную нагрузку, довольно обычны сообщества асс.*Lemnetum minoris*. Нередки сплошные заросли асс.*Stratiotetum aloides*.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24	

П.О.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.Т4

Водная и прибрежно-водная растительность бассейна нижнего течения Вычегды сосредоточена в большей степени в притоках Вычегды и в водоёмах её поймы. Для этого участка Вычегодского бассейна характерно широкое распространение в составе сообществ антропохоров – *Typha latifolia*, *Elodea canadensis*, *Potentilla anserina* L., *Agrostis stolonifera*. В качестве характерных сообществ для пойменных мелководных водоёмов нижней Вычегды с илистыми грунтами и слабой минерализацией воды следует отметить сообщества асс. *Nymphaeetum candidae*, *Lemno minoris*–*Utricularietum vulgaris*, *Myriophyllo spicati*–*Potametum compressi*, *Potamo–Nupharetum luteae*, *Potametum perfoliati*. В реках часты *Potametum graminei*, *Potamo–Nupharetum luteae* (в прибрежных мелководьях), сообщ. *Potamogeton × sparganiiifolius*.

**Фитопланктон.** В июле – августе 2014 года сотрудниками Института Биологии КНЦ УрО РАН и Коми филиала ФГБУ «Главрыбвод» были отобраны пробы фитопланктона на 11 станциях бассейна р. Вычегды с различными гидрологическими характеристиками и степенью антропогенной нагрузки, обусловленной поступлением хозяйственно-бытовых и промышленных стоков.

В верхнем течении р. Вычегда доминировали диатомовые водоросли, составлявшие 42.0% общей численности и 53.3% общей биомассы (табл. 2), золотистые занимали второе место (31.0 и 40.2% соответственно). Цианопрокариоты, которые в основном были представлены мелкоклеточными формами из рода *Dolichospermum*, составляли 23% общей численности и по биомассе уступали остальным группам. Видов из других отделов немного. Наиболее разнообразны в планктоне этого участка реки представители донных сообществ, что связано с небольшой глубиной и заилением прибрежных грунтов.

Показатели развития фитопланктона на среднем и нижнем течении р. Вычегда были выше, чем на верхнем участке реки. В медиали преобладали диатомовые (37.4% общей численности и 45.0% общей биомассы), зеленые водоросли и цианопрокариоты (28.5 и 17.9% численности), доля которых в биомассе была незначительной. Желто-зеленые водоросли составили 13.0% общей численности и 35.2% общей биомассы.

В притоках р. Вычегда показатели развития фитопланктона были ниже, чем в р. Вычегде. Состав диатомовых водорослей, преобладавших по численности (98.4%) и биомассе (97.1%), был беден и представлен в основном видами из родов *Asterionella*, *Nitzschia*, *Navicula* и *Stephanodiscus*. По обилию выделялась *Asterionella formosa*, чаще других встречались *Nitzschia acicularis* и *N. palea*, водоросли других отделов единичны.

**Общая численность фитопланктона в р. Вычегда и ее притоках изменялась от 3,92 до 27,8 млн кл./л, биомасса – от 0,3 до 2,9 мг/л.**

**Зоопланктон.** В верхнем течении реки Вычегда на полугорном участке зоопланктон обеднен как качественно, так и количественно, что связано с высокими скоростями течения воды. Планктонных организмов на стрежне не обнаружено, а в прибрежье, среди зарослей хвоща, найдены ветвистоусые *Scapholeberis mucronata* (O.F. Müller), *Eurycercus lamellatus* (O.F. Müller), *A. harpae*, *C. sphaericus* и веслоногие раки *Macrocyclus albidus* (Jur.) и *Eucyclops serrulatus* (Fisch). На равнинном участке верхней Вычегды зоопланктон более разнообразен (найден 18 видов низших раков). Планктонный комплекс представлен здесь ветвистоусыми рачками: *Simocephalus vetulus* (O.F. Müller), *Ceriodaphnia quadrangula* (O.F. Müller), *C. pulchella* Sars, *E. lamellatus*, *C. sphaericus*, и молодью циклопов. Возрастают и количественные характеристики планктонной фауны. В пробах коловраток, отобранных в верхнем течении, не определяли.

В среднем течении р. Вычегда, на Керчемском участке, фауна зоопланктона близка к таковой верхнего течения, однако среди доминант отмечали лишь *B. longirostris* и неполовозрелых циклопов. животные достигали в зарослях макрофитов. Более продолжительные исследования позволили выявить 109 видов и форм планктонных организмов, среди которых преобладали коловратки, составляющие до 56% всего видового состава. Основной комплекс представлен 32 формами коловраток и 22 формами низших раков. Эти животные отмечены в водотоке в течение всего вегетационного периода. Среди них доминировали коловратка *A. priodonta*, рачки *B. longirostris* и *B. longispina* Leydig. Многочисленными были Cyclopoida ювенильных стадий. Максимальные показатели

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ		25	

численности и биомассы планктонных организмов отмечены в июле за счет массового развития ветвистоусых раков.

Планктонные организмы в нижнем течении р. Вычегда изучены крайне слабо. По неполным данным, здесь обитает 41 вид коловраток и 12 – низших раков. Более 99% численности и 97% биомассы зоопланктона формировали коловратки, среди которых доминировал *Brachionus angularis* Gosse – индикатор загрязнения.

В бассейне р. Вымь 36 видов планктонных организмов из них Rotatoria – 14 видов, Cladocera - 14 видов и Copepoda – 8 видов. Анализ показывает, что таксономический состав зоопланктона представлен космополитами, голарктами и палеарктами. Элементы юной фауны в планктоне единичны. **Биомасса зоопланктона на стержне рек составляет 30,3 мг/м<sup>3</sup>.**

**Зообентос.** Первые данные о составе и распределении зообентоса верхней Вычегды опубликованы в работах. Всего для этого участка указывали 18 систематических групп (16 – на горном и 17 – равнинном участках). При сходных доминирующих группах (личинки хирономид, нематоды и олигохеты) численность бентоса на горном участке в два раза выше. Биомасса бентоса по участкам была близка. На горном участке в ее составе преобладали личинки амфибиотических насекомых (в сумме 48,5 %), на равнинном – олигохеты, моллюски и личинки хирономид (в сумме 82,6 %). Значительное заиление песков на равнинном участке способствовало развитию олигохет и моллюсков, доля которых в биомассе бентоса здесь в два раза выше, чем на горном. Результаты собственных исследований расширили список групп бентоса до 21. В гидробиологических пробах отмечены немногочисленные и редкие группы: Collembola.

В бассейне р. Вымь в верхнем течении зарегистрировано 20 групп бентоса, в среднем течении 23 группы бентоса. В мае – июне в реке по численности доминируют личинки хирономид на долю которых приходится до 70 % от общего количества бентоса. В июле так же отмечается повышение количества олигохет, кладоцер и моллюсков. Основная масса организмов и в прибрежье, и на середине реки сосредоточена на перекатах, каменных грунтах с растительными обрастаниями. Довольно высокую численность имеют клещи и жуки. По биомассе доминируют моллюски, значительную роль играют хирономиды, поденки и ручейники.

**Средняя численность бентоса среднего течения р. Вымь составляет 21119,5 экз./м<sup>2</sup>, средняя биомасса – 17804,83 мг/м<sup>2</sup>. В среднем течении р. Вымь средняя численность составляла 36215,7 экз./м<sup>2</sup>, средняя биомасса – 24715,54 мг/м<sup>2</sup>. В притоках р. Вымь средняя численность бентосных организмов от 8297,4 до 14940,6 экз./м<sup>2</sup>, средняя биомасса от 1217,12 до 5373,4 мг/м<sup>2</sup>.**

#### **Ихтиофауна.**

Любые сообщества организмов или тем более экосистемы имеют внутреннюю структуру, которая может быть охарактеризована числом входящих в них видов организмов, их численностью, степенью их доминирования, различного вида взаимоотношениями, особенно трофическими, конкурентными, симбиотическими и т.п. Структура экосистем и сообществ организмов может меняться во времени и пространстве и под влиянием различных факторов среды, в том числе и антропогенных. Видовое разнообразие сообществ животных тем больше, чем обширнее диапазон доступных ресурсов. Количество видов связано с шириной ниш отдельных видов и степенью перекрытия ниш. Вместе с тем диапазон доступных ресурсов может быть использован большим числом видов в том случае, если виды более специализированы в отношении своих потребностей. Видовое же разнообразие в ихтиоценозах обуславливается в основном параметрами ландшафтов. Когда структура сообщества животных характеризуется просто числом входящих видов и не принимаются во внимание количественные соотношения между ними, теряется информация о редкости одних видов и обычности других. Поэтому видовой состав лишь приближенно описывает структуру сообществ.

Экосистемы как больших, так и малых водотоков представляют собой сложный многофункциональный комплекс взаимоотношений биологических объектов со средой обитания. Как правило, он формируется на протяжении не одного десятка лет. И даже

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.Т4	

незначительные воздействия на его структуру приводят к серьезным и не всегда положительным последствиям. Экологическое благополучие водоемов является основой существования ихтиоценозов пресноводного комплекса.

Рыбохозяйственное значение водных объектов определяется составом населяющей его ихтиофауны, условиями размножения, нагула и зимовки рыб. Определяющую роль в воспроизводстве ихтиофауны играет пойма водоемов, на которой водная масса в весенний период быстро прогревается, вследствие чего здесь раньше развиваются организмы, составляющие кормовую базу рыб. Весной и в начале лета на пойме развиваются высокопродуктивные сообщества зоопланктона и зообентоса, которые обеспечивают благоприятные условия нагула народившейся молодежи и высокий процент ее выживания. Кроме того, здесь нагуливается и взрослая рыба, поскольку на основной акватории условия для нагула менее благоприятны.

**Ихтиофауну реки Вымь** представляют такие виды как стерлядь, семга, сиг, хариус европейский, нельма, лещ, язь, плотва, голавль, укляя, карась, елец, голянь, пескарь, щука, окунь, ерш, подкаменщик, налим, голец усатый (нижнее течение: стерлядь – 1%, семга – 5%, нельма, сиг – 5%, хариус европейский – 19%, крупный и мелкий частик – 70%; среднее и верхнее течение: семга – 5%, нельма, сиг – 5%, хариус европейский – 70%, крупный и мелкий частик – 20%). В состав **ихтиофауны реки Щугор** входят сиг, хариус европейский, щука, язь, плотва, елец, укляя, карась, пескарь, голянь, окунь, ерш. В **ручье без названия №5** встречается только голянь обыкновенный.

**Сиг *Coregonus lavaretus* (Linnaeus, 1758)** в водоемах бассейна реки Вычегда представлен двумя формами – местной (речная и пойменно-речная) и полупроходной. Местная форма немногочисленна. Производители полупроходного сига – пьюжьяна мигрируют преимущественно в реку Вымь. Питается моллюсками, личинками, ракообразными. Половой зрелости достигает на четвертом году жизни. Самка выметывает от 8 до 40 тысяч икринок.

**Хариус европейский *Thymallus thymallus* (Linnaeus, 1758)** от лососей и сегов отличается более выраженным спинным плавником, брачный наряд как у лососей отсутствует. Питается хариус в основном насекомыми, их личинками, водными беспозвоночными моллюсками, так же питается икрой других рыб, там, где насекомых мало поедает молодь рыб. К нересту хариус приступает с пятого года жизни. Нерест весной, в мае-июне. Икра донная, крупная. Нерестится хариус на крупнозернистом песке. Широко распространенный вид в бассейне р. Вычегда. Встречается практически во всех лесных речках с быстрым течением и каменистым дном.

**Щука *Esox lucius* (Linnaeus, 1758)** – хищная рыба, имеет средние размеры около 45 см и вес 1500 - 800 грамм. Основными местами обитания являются заливы, курьи, протоки, в устьевых частях притоков крупных рек. Питается рыбой. Щука – распространенный вид, который обитает практически во всех водоемах. Достигает 1,5 м и веса 35 кг, максимальный возраст 12-15 лет. Материалы за последние несколько лет свидетельствуют, что на более отдаленных от населенных пунктах водных объектах популяции щуки имеют относительно стабильные, высокие промыслово-биологические характеристики, но на легко доступных водоемах специалисты отмечают отсутствие в уловах крупных особей. Половое созревание у быстрорастущих популяций наступает на 2-3-м году жизни, а у медленно растущих — на 3-4-м году. Нерест бывает рано весной сразу же за распалением льда в прибрежной мелководной зоне на глубине 10-30 см. Нерест шумный, одну крупную самку сопровождают несколько более мелких самцов. Плодовитость колеблется от 3 до 233 тыс. икринок. Икра желтоватого цвета откладывается на залитую прибрежную растительность, ее диаметр до 2-3 мм.

**Плотва *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758)** максимум живет до 20 лет. Плотва крайне неприхотливая рыба: она хорошо уживается в небольших речках, почти ручьях. Туводная форма достигает длины 35 см и массы 1,3 кг, однако, чаще плотва имеет незначительную величину. По характеру питания плотва — эврифаг. Половой зрелости плотва достигает в возрасте 3-5 лет. Размножается весной при температуре воды 8° С и выше. Типичный фитофил, икра приклеивается к растениям. Икрометание единовременное, нерестится

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	27	

П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.Т4

большими стаями, в озерах нерест проходит шумно. Плотва обитает практически во всех водоемах Северодвинского бассейна Республики Коми, не встречается только в верхних участках рек с быстрым течением. Легко приспосабливается к условиям среды обитания, что и определяет ее широкое распределение.

**Язь *Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758)** – рыба семейства карповых, имеет внешнее сходство с плотвой. В длину язь достигает 70 см, весом — 2-3 кг; встречаются более крупные особи. Язь отличается от плотвы желтым цветом глаз и мелкой чешуей. Цвет — серо-серебристый, на спине темнее, чем на брюхе. Плавники имеют розово-оранжевый оттенок. Язь-любитель небольших быстрых и холодных рек. Эта рыба всеядная. Рацион язя состоит из растительной и животной пищи (насекомые, моллюски, черви). Половозрелым становится в 4-летнем возрасте. Нерест при температуре воды 5-7° С. Икру мечет на перекатах с каменистым дном и быстрым течением, может откладывать икру и на другой твердый субстрат (коряги и сваи). Плодовитость от 39 до 114 тыс. икринок. Нерест дружный, проходит за 2-3 дня. Икра 1,9-2,3 мм в диаметре с густо сидящими мелкими ворсинками на оболочке, клейкая. Излюбленными местами нагула для язя служат, хорошо прогреваемые на солнце, залитые луговины с небольшими уровнями воды и мелководные прибрежные зоны с густым кустарником. Язь в бассейне реки Вычегда распространён довольно широко.

**Гольян обыкновенный, *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758)** принадлежит вместе с верховкой и горчаком к самым маленьким нашим рыбам и, подобно последнему, особенно во время нереста, отличается своими яркими радужными цветами; кожа у него, однако, лишена чешуек только на брюхе и иногда вдоль средней линии тела, а на прочих частях тела чешуйки очень мелки, нежны и малозаметны и не покрывают одна другую. Тело удлиненное, веретенообразное, покрыто очень мелкой чешуей. Брюхо голое. Хвостовой стебель низкий, длинный. Голова небольшая. Рыло короткое, тупое. Рот маленький полунижний. Плавники закругленные. Окраска пестрая, на боках 10-15 больших темных поперечных пятен, которые ниже боковой линии могут сливаться. В период нереста окраска самцов резко отличается от окраски самок. У самцов спина становится очень темной, парные плавники — желтыми, брюхо — красным, углы рта — малиновыми, брюшные и анальный плавники — ярко-красными. Наверху головы появляется мелкая сыпь. У самок брачный наряд не выражен. Обитает в реках и ручьях, на севере живет и в озерах. Предпочитает чистую прохладную воду. Держится стаями на быстром течении на участках с каменисто-галечным и песчаным дном. В озерах придерживается мелководных участков с каменисто-песчаным грунтом, у заболоченных берегов не обитает. Прекрасный пловец. При опасности молниеносно уплывает в сторону. Питается обрывками нитчатых водорослей, различными мелкими беспозвоночными, насекомыми, падающими в воду. В Сибири чаще поедает личинок насекомых, моллюсков, других беспозвоночных, молодь и икру рыб. Половозрелым становится в возрасте 1-2 лет при длине 4-6 см. Размножается в мае-июне при температуре воды 7-10° С на каменистых перекатах с быстрым течением. Икринки желтые, диаметром 1,3-1,5 мм приклеиваются к камням. Икрометание порционное.

**Пескарь *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758)** — широко известная небольшая рыбка длиной в 14 —15 см, реже до 20 см. Пескаря легко узнать по вальковатому, покрытому крупной чешуей телу и двум небольшим усикам, которые находятся в углах рта. Пестрота окраски сильно изменяется в зависимости от условий обитания, она защищает пескаря от врагов. Обитает пескарь в текучих, но не быстрых реках, заходит в проточные озера. В Вычегде пескарь живет на всем протяжении реки, но предпочитает придерживаться песчано-галечных участков. Пескарь мало подвижен, любит держаться вблизи дна. Питается личинками насекомых, водными жуками, разыскивая их тоже на дне. Промыслового значения пескарь не имеет, иногда составляет значительный прилов к другой пойманной рыбе. Рыбаки Вычегды используют пескаря в качестве наживки, главным образом, при ловле налима. Пескарь живуч и вполне пригоден для этой цели.

**Карась.** В наших водах встречается два вида рода *Carassius*: Карась золотой и Карась серебряный. Золотой карась - один из самых выносливых видов частичковых рыб. Обитает

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

П.О.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ

преимущественно в озерах, глухих или слабопроточных. В реках встречается редко и только на участках с медленным течением и илистым грунтом. Зимой, когда мелкие водоемы замерзают до дна, или при летней засухе, когда они полностью пересыхают, может закапываться в ил на глубину до 70 см. При неблагоприятных условиях, в том числе при перенасыщении популяции карась вырождается и мельчает, образуя карликовую тугорослую форму. Половозрелость наступает на 4 - 5 году жизни, самцы созревают, как правило, на год раньше. Серебряный карась больше предпочитает крупные озера. Структура нерестового стада состоит практически из одних самок. Половая зрелость наступает в 2 - 4 летнем возрасте, что определяет более ускоренное воспроизводство. В совокупности с многократно превышающей плодовитостью, 250 тысяч икринок против 30 тысяч карася золотого, обладает лучшей способностью приспосабливаться к новым территориям.

**Елец *Leuciscus leuciscus* (Linnaeus, 1758)** в р. Вычегде держится главным образом в коренном русле реки на песчаном дне. Он любит быстрое течение и холодную воду, изредка встречается в речных курьях и некоторых пойменных озерах, придерживаясь небольшими стайками середины озера. В озерах елец обычно не превышает 20 см длины, вес его бывает до 200 г, в Вычегде к 3—4 годам достигает только 12—14 см, вес не более 50 г. Нерестится елец рано весной, вскоре после щуки. Питается он личинками разных насекомых, но не прочь полакомиться икрой других рыб и даже мальками, чему способствует ранний срок его нереста. Лучшие условия для обитания ельца имеются в Нижней Вычегде.

**Уклея *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758)** распространенный вид семейства карповых. Достигает длины до 20 см и массы до 60 г. Обитает в реках, озерах и водохранилищах, также может жить в солоноватой воде устьев рек. Является стайной рыбой, предпочитает верхние слои воды. Питается планктоном, также подбирает с поверхности воды упавших мелких насекомых и пыльцу. Нерест порционный, начинается в конце мая, заканчивается в начале июля.

**Окунь *Perca fluviatilis* (Linnaeus, 1758)** – всем известная рыба принадлежит к самым многочисленным обитателям наших пресных водоемов. Максимальный возраст 17 лет, длина — 51 см и вес — 4,8 кг. Нерест бывает ранней весной, после распаления льда в мае-июне при температуре воды 7-8° С. Плодовитость колеблется от 12 до 300 тыс. икринок. Икра в виде длинных сетчатых лент откладывается на прошлогоднюю растительность. Икринки сильно обводненные, имеют диаметр 2,0-2,5 мм. Такой способ откладки икры обеспечивает высокую выживаемость икры и личинок. Нерест однократный. Окунь питается зоопланктоном, бентосными организмами и молодью разных видов рыб, которые сменяют друг друга в рационе по мере его роста. В разных водоемах пища окуня значительно различается, в связи с составом кормовой базы. Ареал вида широкий. Окунь является доминирующим представителем частиковых видов рыб, наравне со щукой и плотвой.

**Ерш *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758)** имеет весьма обширное распространение. Максимальный размер ерша — 18,5 см, масса 208 г. В большинстве водоемов ерш — короткоцикловый вид. Большие различия в темпе роста определяют и различия в сроках созревания. Половая зрелость наступает в 2-4 года при длине 9-12 см. Абсолютная плодовитость равна 2-104 тыс. икринок в зависимости от размера самок. Нерест продолжительный и порционный, с апреля по июнь выметывается до 3 порций икры. Ерш — типичный бентофаг, очень пластичный в выборе корма. Излюбленной его пищей являются личинки хирономид и гаммариды, но при их недостатке в водоеме он легко переключается на другие виды корма, тем более, что ассортимент его кормовых организмов включает все формы бентоса, зоопланктона и рыбную пищу (икра и молодь рыб). Многочисленный вид. Численность его велика и характеризуется стабильностью.

**Категория рыбохозяйственного использования.**

Согласно Постановлению Правительства РФ от 28.02.2019 № 206 "Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист 29
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	

П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ

рыбохозяйственного значения" **высшая категория** устанавливается для водных объектов рыбохозяйственного значения, которые являются местами обитания, размножения, зимовки, нагула, путями миграций особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов (при наличии одного из показателей) и (или) используются для добычи (вылова) таких видов водных биологических ресурсов, а также которые могут быть использованы для сохранения и искусственного воспроизводства указанных водных биологических ресурсов, **первая категория** устанавливается для водных объектов рыбохозяйственного значения, которые являются местами обитания, размножения, зимовки, нагула, путями миграций водных биологических ресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам (при наличии одного из показателей) и (или) используются для добычи (вылова) таких водных биологических ресурсов при осуществлении всех видов рыболовства, а также которые могут быть использованы для сохранения и искусственного воспроизводства указанных водных биологических ресурсов, **вторая категория** устанавливается для водных объектов рыбохозяйственного значения, которые являются местами обитания, размножения, зимовки, нагула, путями миграций водных биологических ресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам (при наличии одного из показателей) и (или) используются для добычи (вылова) таких водных биологических ресурсов при осуществлении всех видов рыболовства, за исключением промышленного и прибрежного рыболовства, а также которые могут быть использованы для сохранения и искусственного воспроизводства указанных водных биологических ресурсов. Отнесение водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определение категорий водного объекта рыбохозяйственного значения в отношении внутренних водных объектов или частей внутренних водных объектов осуществляются территориальными органами Федерального агентства по рыболовству, осуществляющими полномочия в пределах установленной компетенции на территории соответствующего субъекта (субъектов) Российской Федерации органами по собственной инициативе или на основании заявления (в письменной форме) юридического лица или индивидуального предпринимателя, осуществляющего рыболовство и (или) строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, внедрение новых технологических процессов и иную деятельность, оказывающую прямое или косвенное негативное воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания, органа государственной власти субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления, поданного лично или направленного почтовым отправлением.

*Река Щугор может быть отнесена к водным объектам рыбохозяйственного значения высшей категории, ручей без названия №5 – ко второй категории.*

**Водоохранная зона, прибрежная защитная полоса.**

Для водотоков установлена прибрежно-защитная полоса шириной 50 м, водоохранная зона для реки Щугор шириной 200 м, для ручья без названия №5 – 50 м. (Водный Кодекс РФ, №74-ФЗ от 03.06.2006, в редакции от 24.04.2020 N 147-ФЗ).

В соответствии со ст. 65. Водного кодекса Российской Федерации в границах водоохранных зон запрещаются:

- 1) использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- 2) размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- 3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- 4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- 5) размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса),

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.Т4			



станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

6) размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;

7) сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

8) разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-1 "О недрах").

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности (ч. 17. ст. 65. Водного кодекса РФ), а именно запрещаются: распашка земель; размещение отвалов размываемых грунтов; выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Заместитель начальника учреждения –  
Начальник Коми филиала  
ФГБУ «Главрыбвод»



В.В. Мальцев

*Список литературы:*

1. Атлас Республики Коми по климату и гидрологии. М.: Дрофа. ДиК, 1997. 116 с.;
2. Республика Коми: Энциклопедия. Т.1. – Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1997. – 472 с.
3. Зверева О.С «Особенности биологии главных рек Коми АССР в связи с историей их формирования», 1968. Изд-во «Наука», Ленингр. отд., Л. 1-279.
4. Власова Т.А. Гидрохимия главных рек Коми АССР/ КНИУРО РАН / Сыктывкар, 1988.
5. Зверева О.С. Особенности биологии главных рек Коми АССР. Л.: Наука, 1969. 279 с.
6. Водоёмы бассейнов Печоры и Вычегды. Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 1983. 147 с. (Тр.Коми фил. АН СССР; № 57).
7. Гидрологические ежегодники. Том 0. Вып. 0–9 – Л.: Гидрометеиздат, 1946–1988 г.г.
8. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Том 3. Северный край. Под редакцией И.М. Жила. Ленинград. 1965.
9. Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики. Т.3. – Л.: Гидрометеиздат, 1966, 1978, 1979
10. Обзор загрязнения окружающей среды на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» за 2013 г, Архангельск, 2014
11. Отчеты государственного мониторинга, проводимого Коми филиалом ФГБУ «Главрыбвод» за период с 2005 по 2018 годы.
12. Солсужкина Л.Н. Рыбные ресурсы Коми АССР. Коми книжное издательство, 1975 г., 168 с.
13. Промысловые рыбы Республики Коми (характеристика, добыча, регулирование промысла). – Сыктывкар, 2013. – 76 с.
14. Рыбные богатства Коми АССР и пути их освоения. Академия наук СССР. 1955 год.
15. Зверева О.С. Основы гидробиологического районирования территории Коми АССР // Изв. Коми филиала ВГБО. Сыктывкар, 1960. Вып. 6. С. 49–60.
16. Шубина В.Н. Бентос лососевых рек Урала и Тимана. – СПб.: Наука, 2006. – 401 с.
17. Кононова О.Н. Зоопланктон реки Вычегда (Республика Коми) // Биология внутренних вод. 2009. №2. С. 47–55.
18. Герасимова Т.Н. Оценка состояния вод р. Северной Двины и ее притоков на основе сообщества зоопланктона // Водные ресурсы. 1992. № 3. С. 106–118.
19. Б.Ю.Тетерюк. СИНТАКСОНОМИЧЕСКИЙ ОБЗОР РАСТИТЕЛЬНОСТИ ВОДОЁМОВ БАССЕЙНА РЕКИ ВЫЧЕГДА (ЕВРОПЕЙСКИЙ СЕВЕРО-ВОСТОК РОССИИ) // Известия Коми научного центра УрО РАН. № 1(29). Сыктывкар, 2017.
20. Бознак Э.И. Ихтиофауна реки Вычегда (морфология, биология, зоогеография) // диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук/ Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства // Санкт-Петербург, 2003.
21. Пагова Е.Н., Стенина А.С., Стерлягова И.Н., Рябова Е.А. Фитопланктон водных объектов бассейна р. Вычегда. // Биология внутренних вод, 2018, №2, с. 11-19
22. Батурина М.А., Кононова О.Н., Фефилова Е.Б., Хохлова Л.Г., Зиновьева А.Н. Изученность водных беспозвоночных крупных рек Республики Коми (Печора и Вычегда) // Известия Коми научного центра УрО РАН. №3 (27). Сыктывкар.2016

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	31	

П.О.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.Т4

*Приложение 2 Режимы работы системы сбора и очистки карьерных вод*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.ТЧ			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Режим работы очистных сооружений													Итого по году
Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Щурском месторождении (северные залежи)													
Параметры	Месяц												
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
Приток карьерных вод в аккумулярующий резервуар-отстойник за месяц, м <sup>3</sup>	797568	746112	797568	883584	1065960	930960	967992	930960	930960	797568	771840	797568	10412640
	25728	25728	25728	25728	0	0	0	0	0	25728	25728	25728	
Суточные притоки, м <sup>3</sup>	31	29	31	22	0	0	0	0	0	31	30	31	205
	0	0	0	0	31032	31032	31032	31032	31032	0	0	0	
Суммарные притоки, м <sup>3</sup>	0	0	0	0	19	30	31	30	30	0	0	0	140
	0	0	0	39696	39696	0	0	0	0	0	0	0	
Объем условно очищенной воды, м <sup>3</sup>	0	0	0	8	12	0	0	0	0	0	0	0	20
	797568	939512	990968	1076984	1257440	1120328	1157168	1120328	1120328	990968	965240	990968	
Отбор воды из аккумуляющего резервуар-отстойника на пылеподавление, м <sup>3</sup>	0	0	0	0	192	192	192	192	192	0	0	0	
	0	0	0	0	10	21	22	21	21	0	0	0	95
Сброс очищенной воды в рыбо-хозяйственный водоток, м <sup>3</sup>	0	0	0	0	1920	4032	4224	4032	4032	0	0	0	18240
	86400	86400	86400	108000	108000	108000	108000	108000	108000	86400	86400	86400	
Остаток воды в аккумуляющем резервуаре-отстойнике после сброса в водоток по концу месяца, м <sup>3</sup>	7,0	8,6	9,2	8,2	9,9	8,6	8,9	8,6	8,6	9,2	8,9	9,2	104,9
	604168	746112	797568	883584	1064040	926928	957768	926928	926928	797568	771840	797568	10201000
Фактическая номинальная производительность дизель-насосных установок, м <sup>3</sup> /час	193400	193400	193400	193400	193400	193400	193400	193400	193400	193400	193400	193400	
	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	
Суммарная производительность ДНС, м <sup>3</sup> /сут	43200	43200	43200	36000	36000	36000	36000	36000	36000	43200	43200	43200	
	43200	43200	43200	36000	36000	36000	36000	36000	36000	43200	43200	43200	
Фактическая номинальная производительность дизель-насосных установок, м <sup>3</sup> /час	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	
	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	

П.0.025-П/2020-00.000-РБХ1.1.Т4

Лист

33