

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

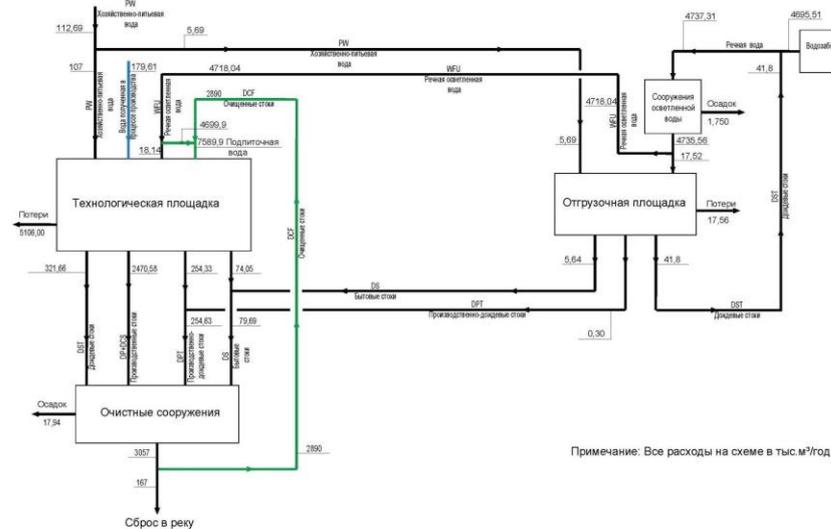
Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление							Водоотведение						
Хозяйственно-питьевая вода	Техническая вода			Оборотная вода		Итого	Хозбытовые стоки	Поверхностные стоки	Производственно-дождевые стоки		Производственные стоки	Потери	Итого
	Речная осветленная вода	Подготовленная вода	Вода, полученная в процессе производства*	Охлажденная вода	Нагретая вода				Производственные стоки	Дождевые стоки			
Технологическая площадка													
107	18,14	7589,9	179,61	234613	234613	242508	74,05	51,29	249,649	4,679	2471	5106	242840,1
Отгрузочная площадка													
5,68	17,52	0,00	0,00	0,00	0,00	23,204	5,64	41,8	0,00	0,30	0,00	17,56	65,35

Примечание: \* - это конденсаты, образующиеся при продувке технологического оборудования, водные растворы, отводимые от технологических процессов в систему канализации и т.п. Данный объем учитывается в показателях потребности в водных ресурсах, т.к. они не подаются от источников водоснабжения, ни от внешних, ни от внутренних (повторное использование и оборотная система).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Принципиальная схема водоснабжения и водоотведения ООО "ИЗГП"



Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взаим. инв. №	

Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
<b>80633-П-ОВОС4-ТЧ-001</b>					
Лист <b>273</b>					

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Основные положения методики расчета распространения зоны мутности в пересекаемом водотоке**

Метод расчета распространения поля мутности в малых реках разработан в Государственном гидрологическом институте (далее – ГГИ). В малых водотоках работа землеройной техники приводит к равномерному распределению технологической мутности в исходном створе, и трансформация поля мутности происходит по длине реки в основном в результате осаждения частиц. Расчет ведется для величины превышения мутности над фоновыми значениями в предположении, что фоновая мутность соответствует гидравлическим характеристикам потока и не приводит к заилению русла.

Расход воды в реке  $q$  (м<sup>3</sup>/с) рассчитывается по формуле:

$$q = b \times h \times v,$$

где  $b$  – ширина реки, м;  $h$  – средняя глубина реки, м;  $v$  – средняя скорость течения, м/с.

Средняя технологическая мутность в створе перехода определяется по формуле

$$\Delta P = g \times \rho \times z \times 104/q,$$

$\Delta P$  – средняя дополнительная мутность в створе работ, г/м<sup>3</sup>;

$g$  – производительность землеройной техники, м<sup>3</sup>/с;

$z$  – процент уноса грунта;

$\rho$  – объемная масса грунта, т/м<sup>3</sup>;

$q$  – расход воды, м<sup>3</sup>/с.

Объемная масса грунта в русле в естественном состоянии  $\rho_1$  определяется по данным инженерно-геологических изысканий.

Время воздействия дополнительной мутности на водоток определяется по формуле

$$\tau = W/g,$$

$W$  – объем перемещаемого грунта, м<sup>3</sup>;

$g$  – производительность землеройной техники, м<sup>3</sup>/с.

Границами расчетных зон распространения мутности принимаются створы, до которых происходит полное оседание на дно выделенных фракций грунта.

Гидравлическая крупность частиц в расчетных условиях  $w$  рассчитывается по формуле

$$w = w_0 \times kT,$$

$w_0$  – гидравлическая крупность частиц в стандартных условиях, м/с;

$kT$  – поправочный температурный коэффициент.

Нижние по течению границы расчетных зон определяются по формуле

$$L = h \times v / w,$$

$L$  – расстояние от створа работ, м;

$h$  – глубина, м;

$w$  – гидравлическая крупность для нижней границы фракции грунта в расчетных условиях, м/с.

Поступающая в поток при разработке карьера масса грунта  $G$  рассчитывается по формуле

$$G = W \times \rho_1 \times z / 100,$$

$W$  – объем перемещаемого грунта, м<sup>3</sup>;

$\rho_1$  – объемная масса грунта в русле в естественном состоянии, т/м<sup>3</sup>;

$z$  – процент уноса грунта.

Для каждой зоны  $i$  рассчитывается масса грунта в каждой фракции  $G_{i1}$ , осевшая в  $i$ -той зоне

$$G_{i1} = G_i (L_i/L) - \Sigma G_i (1-n)^i,$$

$G_i$  – масса грунта, поступившая в поток  $i$ -той фракции, т;

$\Sigma G_i (1-n)^i$  – масса грунта данной фракции, осевшая в предыдущих расчетных зонах выше по течению, т;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							Лист
			80633-П-ОВОС4-ТЧ-001						
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата				

$L_i$  – длина расчетной зоны, м;

$L$  – расстояние от створа работ до створа полного оседания расчетной фракции, м.

Суммированием  $\sum G_i l_i'$  получаем массу грунта, осевшую в каждой зоне.

Далее рассчитывается интегральная сумма массы осевшего грунта в русле от створа перехода до расчетного створа.

Разность между всей массой грунта, поступившей в поток, и массой грунта, осевшей к расчетному створу, дает массу транзитного грунта в створе  $GL$ (транзит).

Полная дополнительная мутность по расчетным створам при разработке карьера рассчитывается по формуле

$\mu' = (103GL(\text{транзит})/3,6\tau)/q$ , где

$\tau$  – время разработки карьера, ч;

$q$  – расход воды, м<sup>3</sup>/с;

103 и 3,6 – множители для согласования размерности времени в значениях производительности техники, продолжительности работ и расхода воды, и для перехода к размерности г/м<sup>3</sup> (мг/л).

С учетом гранулометрического состава отложившихся фракций определяется по таблице объемная масса отложений (для естественного уплотненного состояния).

Принимая во внимание то, что отложения являются свежими, вносится поправка кразрыхл на неуплотненность отложений

$\rho_2 = \rho / K_{\text{разрыхл}}$ .

Далее определяется объем отложений ( $W$ , м<sup>3</sup>) в расчетной зоне

$W = G / \rho_2$

Площадь дна реки в пределах расчетной зоны определяется по формуле

$F = L \times b$ , где

$F$  – площадь, м<sup>2</sup>;

$L$  – длина зоны, м;

$b$  – ширина реки, м..

Средний слой наилка  $\delta$  (мм) в зоне определяем по формуле

$\delta = W_i / F \times 1000$ , где

1000 – множитель для перехода к размерности в мм.

Удельная плотность заиления дна в зоне ( $\zeta$ , мг/см<sup>2</sup>) определяется по формуле

$\zeta = G / F$ .

Значения толщины слоя наилка и удельной плотности заиления рассчитаны как средние в зоне, поэтому эти значения необходимо относить к створу реки в середине зоны.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							Лист
			<b>80633-П-ОВОС4-ТЧ-001</b>						<b>275</b>
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата				

**Результаты расчета распространения зоны мутности  
в р. Лена при дноуглубительных работах для устройства водозабора**

Таблица 1 – Расчет стартовой мутности и продолжительности воздействия

объем извлекаемого грунта, м <sup>3</sup>	производительность машины, м <sup>3</sup> /с	объемная масса извлекаемого грунта, т/м <sup>3</sup>	коэффициент взмучивания, %	ширина русла, м	средняя глубина, м	средняя скорость течения, м/с	расход воды в русле, м <sup>3</sup> /с	средняя дополнительная мутность в створе работ, г/м <sup>3</sup>	среднее время воздействия повышенной мутности, ч
13236	0,01597	2,68	3,20%	50*	2	1	100	0,137	230,19

Примечание: поскольку работы ведутся в прибрежной части реки, для расчета принята ширина участка работ

Таблица 2 – Расчет зон осадения

размер фракций частиц, мм	содержание фракции, %	содержание фракции и суммарное, %	расчетный диаметр фракции, мм	границы зоны полного осадения фракции, м	площадь расчетного участка заиления, м <sup>2</sup>	средний слой наилка в зоне, мм	полная дополнительная мутность по расчетным створам, г/м <sup>3</sup>	объем шлейфа мутности с концентрациями 20-100 мг/л, м <sup>3</sup>	объем шлейфа мутности с концентрациями свыше 100 мг/л, м <sup>3</sup>
более 10	67,50%	67,50%	10	4,76	238,10	21,044	0,028		
10-5	8,60%	76,10%	5	6,80	340,14	0,973	0,0216		
5-2	8,60%	84,70%	2	10,87	543,48	0,616	0,0149		
2-1	4,40%	89,10%	1	18,02	900,90	0,232	0,0109		
1-0,5	4,40%	93,50%	0,5	35,21	1760,56	0,120	0,0071		
0,5-0,25	3,25%	96,75%	0,2	114,29	5714,29	0,044	0,00299		
0,25-0,1	3,25%	100,00%	0,1	347,83	17391,30	0,012	0		
0,1-0,05	0,00%	100,00%	0,05	1418,44	70921,99	0,000	0		
0,05-0,005	0,00%	100,00%	0,005	142857,1	7142857	0,000	0		
< 0,005	0,00%	100,00%	0,001	2564102,6	128205128	0,000	0		
								0	0

90

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							Лист
			<b>80633-П-ОВОС4-ТЧ-001</b>						<b>276</b>
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата				

**Результаты расчета распространения зоны мутности  
в р. Лена при работах по устройству водовыпуска**

Таблица 1 – Расчет стартовой мутности и продолжительности воздействия

объем извлекаемого грунта, м <sup>3</sup>	производительность машины, м <sup>3</sup> /с	объемная масса извлекаемого грунта, т/м <sup>3</sup>	коэффициент взмучивания, %	ширина русла, м	средняя глубина, м	средняя скорость течения, м/с	расход воды в русле, м <sup>3</sup> /с	средняя дополнительная мутность в створе работ, г/м <sup>3</sup>	среднее время воздействия повышенной мутности, ч
370	0,0097	2,68	3,20%	50*	1,5	1	75	0,111	10,57

Примечание: поскольку работы ведутся в прибрежной части реки, для расчета принята ширина участка работ

Таблица 2 – Расчет зон осадения

размер фракций частиц, мм	содержание фракции, %	содержание фракции и суммарное, %	расчетный диаметр фракции, мм	границы зоны полного осадения фракции, м	площадь расчетного участка заиления, м <sup>2</sup>	средний слой наилка в зоне, мм	полная дополнительная мутность по расчетным створам, г/м <sup>3</sup>	объем шлейфа мутности с концентрациями 20-100 мг/л, м <sup>3</sup>	объем шлейфа мутности с концентрациями свыше 100 мг/л, м <sup>3</sup>
более 10	67,50%	67,50%	10	3,57	178,57	0,784	0,023		
10-5	8,60%	76,10%	5	5,10	255,10	0,036	0,0175		
5-2	8,60%	84,70%	2	8,15	407,61	0,023	0,0121		
2-1	4,40%	89,10%	1	13,51	675,68	0,009	0,0089		
1-0,5	4,40%	93,50%	0,5	26,41	1320,42	0,004	0,0057		
0,5-0,25	3,25%	96,75%	0,2	85,71	4285,71	0,002	0,0024		
0,25-0,1	3,25%	100,00%	0,1	260,87	13043,48	0,000	0		
0,1-0,05	0,00%	100,00%	0,05	1063,83	53191,49	0,000	0		
0,05-0,005	0,00%	100,00%	0,005	107142,9	5357143	0,000	0		
< 0,005	0,00%	100,00%	0,001	1923076,9	96153846	0,000	0		
								0	0

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							Лист	
			<b>80633-П-ОВОС4-ТЧ-001</b>						<b>277</b>	
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата					

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

## ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА РАБОТ

по проведению рыбохозяйственного мониторинга  
влияния сброса сточных вод с очистных сооружений Иркутского завода полимеров на  
состояние водных биоресурсов р. Лена и среды их обитания

**Цель исследований** - оценка воздействия сброса очищенных сточных вод с  
очистных сооружений Иркутского завода полимеров на состояние водных биоресурсов  
р. Лена и среду их обитания.

**Основные задачи:**

1. Оценка современного состояния водных биоресурсов р. Лена (ихтиофауны и кормовой базы рыб (зоопланктон, зообентос)) в районе расположения сброса очищенных сточных вод.
2. Оценка характера влияния сброса очищенных сточных вод на гидробиоценоз р. Лена.
3. Наблюдение за соблюдением природоохранного законодательства.

**Основные контролируемые параметры** при мониторинге водной биоты:

- Беспозвоночные (зоопланктон и зообентос)  
- качественный и количественный состав сообществ (видовой состав, численность, биомасса);  
- распределение таксонов;  
- расчетные индексы состояния сообществ и среды их обитания.
- Ихтиофауна  
- видовой состав;  
- основные биологические показатели.

**Расположение точек отбора проб**

Схема размещения пунктов наблюдений должна обеспечить сбор достоверной информации о фоновом состоянии гидробиоценозов и его изменениях, связанных со сбросом сточных вод с очистных сооружений в р. Лена. Станции отбора гидробиологических проб целесообразно совместить со станциями отбора гидрохимических проб.

Сбор материала необходимо осуществлять на следующих станциях:

1. фоновая (за пределами зоны воздействия – 500 м выше участка сброса очищенных сточных вод);
2. в месте сброса очищенных сточных вод;
3. контрольная (500 м ниже участка сброса очищенных сточных вод).

Местоположение станций отбора проб определяется во время первого выезда и заносится в GPS.

**Регламент наблюдений**

Первый выезд целесообразно провести на 3-5-й год после начала эксплуатации

92

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подл.	Дата	80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
							278

очистных сооружений. Сбор проб осуществляется 2-3 раза в течение вегетационного периода (с мая по сентябрь). При соответствии контролируемых показателей при гидрохимическом мониторинге природных вод требованиям, предъявляемым для водоемов рыбохозяйственного значения, проведение рыбохозяйственного мониторинга не является обязательным. При превышении норм ПДК для водоемов рыбохозяйственного значения мониторинг в период эксплуатации очистных сооружений должен проводиться 1 раз в 3-5 лет.

Изучение проводится путем натурных экспедиционных исследований.

#### **Методика проведения работ:**

##### ***Исследование кормовой базы рыб (зоопланктон и зообентос)***

Сбор гидробиологического материала (зоопланктон и зообентос) проводится в соответствии со стандартными методиками, принятыми при изучении пресноводных экосистем [1, 2].

В качестве орудия отбора проб зоопланктона применяется количественная сеть Джеди с фильтрующим конусом из газ-сита №70. Отбор проб осуществляется процеживанием столба воды от дна до поверхности или 100 л воды (в зависимости от скорости течения) через сеть из газ-сита № 70.

Отбор проб зообентоса осуществляется с помощью скребка, дночерпателя, бентометра. Скребок используется для сбора небольших камней, соскабливания прикрепившихся животных с подводной части сооружений. Для отбора проб зообентоса с больших глубин используется дночерпатель. Бентометр используется для отбора проб при наличии течения.

На каждой станции отбор проб выполняется в 2-хкратной повторности.

Отобранные пробы грунта промывают, прополаскивая грунт до просветления промывных вод. Весь оставшийся материал переносится в кювету для выборки организмов на месте.

В точках отбора проб производится измерение температуры воды.

Консервация, хранение, транспортировка и камеральная обработка проб выполняются в соответствии с общепринятыми методиками.

Собранный материал помещают в баночки или пузырьки и фиксируют 4%-ным раствором формалина, формидроном или 70%-ным этиловым спиртом. Каждая проба должна быть снабжена этикеткой с указанием номера створа и названия изучаемого водного объекта, административного района, места отбора пробы, биотопа (характер грунта), глубины и площади отбора, даты отбора пробы.

##### ***Ихтиологические исследования***

Сбор ихтиологического материала проводится орудиями лова активного и пассивного действия (ставными/сплавными сетями, сеткой Расса, мальковым неводом, ихтиологическими ловушками). В качестве орудий лова также могут применяться спиннинги, удочки.

Уловы из орудий лова подлежат следующей обработке [3]:

Весь улов сортируется по видам рыб, в журнал лова записываются данные по количеству и весу каждого вида рыб в улове. Указывается время постановки и снятия сетей (т.е. время нахождения орудий лова на лову), ячеистость, метраж, место постановки.

Делается массовый промер каждого вида рыб из улова. В случае если улов

93

Взаим. инв.№						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата	80633-П-ОВОС4-ТЧ-001
						Лист
						279

отдельных видов превышает 500 экз., берется средняя проба согласно общепринятой методике.

При взятии пробы на массовый промер данные заносятся в бланк средней пробы с измерением на мерной доске каждой рыбы от конца рыла до конца чешуйного покрова (АД). В ходе массового промера часть рыб отбирается на биологический анализ таким образом, чтобы за период сбора материалов наиболее полно отразить все размерные классы рыб в улове.

Отобранные на полный биологический анализ рыбы подвергаются следующей обработке: каждая рыба измеряется на мерной доске с точностью до 1 мм. При этом берутся две длины – длина промысловая (АД – от конца рыла до конца чешуйного покрова) и полная – биологическая длина (АВ – от конца рыла до конца лучей хвостового плавника). Каждая рыба взвешивается с точностью до 1 г, после этого для определения возраста берется 10-15 чешуек выше боковой линии посередине тела, определяется пол, стадия зрелости половых продуктов, отмечается содержимое желудка, определяется вес гонад с точностью до 0,1 г (на аптекарских весах), затем рыба взвешивается без внутренностей.

Определение возраста рыб проводится в лабораторных условиях по методике Н.И. Чугуновой [4].

Для анализа материалов, характеризующих возраст и рост рыбы, пользуются методом средних проб и выборочным методом. Общепринятым является первый метод, но в зависимости от условий работы и специфики изучаемого объекта следует применять оба метода.

Питание рыб исследуется по общепринятым методикам [5].

Ихтиопатологический анализ осуществляется по общепринятым методикам [6].

#### **Основное оборудование**

- моторная (гребная) лодка;
- дночерпатель Петерсена;
- бентометр Леванидова;
- планктонная сеть Джеди или сеть Апштейна;
- сети ставные/сплавные с ячейей 14-70 мм;
- сеть Расса;
- невод с ячейей в матне 4 мм длиной 25 м;
- ихтиологическая ловушка;
- весы электронные (0.05-500 г и 0.002-16.0 кг);
- GPS-навигатор;
- гидрологическая вертушка;
- термометр.

#### **Анализ полученных данных:**

Оценка влияния антропогенных факторов на водные биоресурсы и среду их обитания производится путем анализа собранного материала.

Важнейшими показателями условий существования рыб являются их размерно-возрастные характеристики, их упитанность, а также наличие паразитов и заболеваний.

Изменение условий существования зоопланктонных организмов отражается на

94

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							Лист
			<b>80633-П-ОВОС4-ТЧ-001</b>						<b>280</b>
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подл.	Дата				

видовом составе, количественных показателях, соотношении отдельных таксономических групп, что служит хорошим показателем условий среды и качества воды водоемов.

Зообентос отличается стабильной локализацией на определенных местах обитания в течение длительного времени, поэтому он является удобным объектом для наблюдений за антропогенной сукцессией и процессами самоочищения водных экосистем. В состав зообентоса входят долгоживущие группы гидробионтов (моллюски и олигохеты), которые являются хорошими индикаторами хронического загрязнения и устойчивости экосистемы.

Проводится сравнительный анализ результатов исследования гидрохимических и гидробиологических проб.

Экологическая характеристика состояния водоема на основе гидробиологических данных дается согласно "Руководству по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем" [7].

#### Список использованных источников к Приложению

1. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция. – Л.: ГосНИОРХ, 1982. – 34 с.

2. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зообентос и его продукция. – Л.: ГосНИОРХ, 1983. – 35 с.

3. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.

4. Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. – М.: АН СССР, 1956. – 164 с.

5. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях, 1974.

6. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению. – Л.: Наука, 1985. – 118 с.

7. Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем / Под ред. В.А. Абакумова. – СПб.: Гидрометеиздат, 1992.

Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата	80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
							281
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата		

**ПРИЛОЖЕНИЕ 18.** Согласование Ангаро-Байкальского территориального управления Росрыболовства.  
Согласование ФБУ «Администрация Ленского бассейна» Росречфлота.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата	80633-П-ОВОС4-ТЧ-001			



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО РЫБОЛОВСТВУ  
(Росрыболовство)**

**АНГАРО-БАЙКАЛЬСКОЕ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

ул. Смолина, д.18, г. Улан-Удэ, 670000  
тел. (8-3012) 218483  
E-mail: abturr@mail.ru

15 апреля 2020 г. № ИС-1278

на № 115И-20 от 16 марта 2020 г.

Генеральному директору  
ООО «НТЦ «Пожинжиниринг»

Н.В. Демёхину  
ул. Заставская, д. 31, корпус 1,  
г. Санкт-Петербург, 196006,  
тел./факс 8(812)305-38-84,  
e-mail: info@creafire.ru

Главному госинспектору  
Усть-Кутского межрайонного отдела  
контроля, надзора и рыбоохраны

С.Ф. Буренко  
(для сведения и контроля)

**Заключение**

о согласовании осуществления деятельности по объекту:  
«Иркутский завод полимеров (ИЗП)»

Ангаро-Байкальское территориальное управление Росрыболовства (далее – Управление) рассмотрело материалы проектной документации по объекту: «Иркутский завод полимеров (ИЗП)», в составе:

- заявка;
- проектная документация – в эл. виде;
- отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Оценка воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания» к проектной документации, выполненный Байкальским филиалом ФГБНУ «ВНИРО».

Заказчиком выполнения запланированных работ является ООО «Иркутская нефтяная компания» (664007, г. Иркутск, пр-т Большой Литейный, д. 4).

В административном отношении участок работ находится в Усть-Кутском районе Иркутской области, в 4 км северо-восточнее г. Усть-Кут.

Проектом предусмотрено строительство объекта «Иркутский завод полимеров (ИЗП)».

ИЗП – газоперерабатывающее предприятие, основное направление деятельности которого – производство химической (полимерной) продукции (полиэтилен) путем преобразования газообразного органического сырья.

Режим работы – непрерывный, круглосуточный, круглогодичный.

В составе ИЗП проектируются следующие объекты:

1. Технологические установки производства полиэтилена;
2. Объекты общезаводского хозяйства на технологической и отгрузочной площадках;
3. Объекты по производству пара и теплофикации;
4. Объекты по водообеспечению и очистке сточных вод;
5. Инфраструктурные объекты.

Объекты ИЗП будут размещены на нескольких площадках, в том числе:

Взаим. инв.№					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
<b>80633-П-ОВОС4-ТЧ-001</b>					Лист
					<b>283</b>

- Технологическая площадка (верхняя площадка);

- Отгрузочная площадка (нижняя площадка);

Для обеспечения технологической связи между площадками ИЗП и подключения к объектам инженерно-технического обеспечения (объектам внешней инфраструктуры, которые не входят в объем настоящего проекта) предусмотрен коридор межплощадочных коммуникаций, в состав которого входят сооружения водозабора речной воды и выпуска очищенных сточных вод на р. Лена.

На территории Технологической площадки будут расположены основное производство, включая технологические установки, на которых перерабатывается сырье и получается товарная продукция, объекты общезаводского хозяйства, обеспечивающие прием, хранение, подачу сырья и вспомогательных материалов на установки, отгрузку товарной продукции, выработку энергоресурсов, утилизацию факельных сбросов и иная внутриплощадочная инфраструктура. Для обеспечения наиболее эффективного функционирования предприятия вся территория была поделена на следующие планировочные зоны:

- Предзаводская, включающая в себя здания АБК, общественного питания, объекты здравоохранения, культурного обслуживания, пожарное депо, подсобную ремонтно-механическую, ремонтно-строительную, лаборатории, авторемонтное хозяйство, автохозяйство;

- Производственная, включающая в себя технологические установки, а также входящие в их состав подсобно-производственные здания и сооружения;

- Подсобная зона, включающая в себя объекты подсобно-производственного назначения;

- Складская зона, включающая склады оборудования, реагентов, масел, товарной продукции;

- Зона сырьевых и товарных парков, включающая парк хранения сырья для технологических установок и узел слива-налива побочной продукции;

- Зона очистных сооружений.

Территория отгрузочной площадки расположена на расстоянии ~3500 м по прямой в юго-восточном направлении от Технологической площадки. На этой площадке будут размещены объекты для обеспечения перевалки затаренной товарной продукции (полиэтилен, смола пиролиза) на железнодорожный транспорт с целью отгрузки конечному потребителю, объекты подготовки и подачи свежей речной воды. Объекты отгрузочной площадки, требующие подъезда железнодорожного транспорта, приближены к существующим путям железных дорог. Основную территорию отгрузочной площадки занимает складская зона, также выделены подсобная и предзаводская зоны.

Подземный межплощадочный (межзонный) коридор коммуникаций, в составе которого предусмотрены технологические трубопроводы, водоводы, кабели сетей связи, соединит между собой объекты обеих площадок ИЗП, обеспечит подачу воды от проектируемого водозабора речной воды и отведение очищенных стоков для сброса через проектируемый выпуск в р. Лена.

Подача на ИЗП электрической энергии, газообразного топлива, воды питьевого качества и организация грузооборота предусматривается от объектов внешней инфраструктуры (межплощадочная автодорога с примыканием к автодороге «Вилой», ПС-220кВ – Полимер, железнодорожный приемоотправочный и сортировочный парк ООО «ИНК», инфраструктурные объекты для обеспечения ИЗП питьевой водой и водоотведения на р. Половинная), ввод в эксплуатацию которых предусмотрен до ввода в эксплуатацию (или одновременно) с производственными объектами ИЗП и для которых разрабатывается проектная документация в рамках отдельных проектов.

В качестве основного сырья для ИЗП используется этановая и пропановая фракции, подаваемые по трубопроводу от Усть-Кутской газодифракционирующей

2

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
										284
			Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подл.	Дата		

установки – УКГФУ (другое название – Усть-Кутский газоперерабатывающий завод – УКГПЗ) ООО «ИНК» и КПХиО СУГ ООО «ИНК».

Доставка на технологическую площадку компонентов сырья, катализаторов, адсорбентов, реагентов и иных вспомогательных материалов, поступающих железнодорожным транспортом в танк-контейнерах на существующую базу перевалки АО «Осетровский речной порт», предусмотрена автомобильным транспортом.

Товарные продукты (полиэтилен, смола пиролиза) на технологической площадке затариваются в контейнеры, в которых автотранспортом доставляются на отгрузочную площадку, откуда железнодорожным транспортом транспортируются потребителям.

Побочная продукция (фракция С5+, некондиция) по трубопроводам направляется на переработку на площадку УКГПЗ.

Для обеспечения предприятия необходимыми энергоресурсами в виде пара и горячей воды предусмотрены котельная №1 (на технологической площадке) и котельная №2 (на отгрузочной площадке). Котельная №2 предназначена для эксплуатации только в отопительный период. Необходимые параметры и качество топливного газа обеспечивают пункты подготовки газа №1 (на технологической площадке) и №2 (на отгрузочной площадке).

В качестве основного топлива для топливopotребляющих технологических установок, объектов ОЗХ и котельных предусматривается использование топливного газа – сухого отбензиненного газа (СОГ), подаваемого от узла регулирования давления с узлом учета газа №3 (УРД с УУГ №3) газотранспортной системы (продуктопровод) ООО «ИНК» от УПППНГ Ярактинского месторождения (через Марковское НГКМ) до города Усть-Кута.

Метансодержащий газ, вырабатываемый на установке, будет использоваться на установке в качестве компонента топливного газа. Избыток газа будет использоваться как компонент основного топлива в котельной №1.

Резервным топливом для котельных предусматривается этановая фракция, поступающая по трубопроводу от УКГПЗ.

Электроснабжение потребителей ИЗП предусматривается от строящейся понижающей подстанции ПС-220/10 кВ – Полимер. Питание распределительных устройств 10 кВ технологических установок и объектов ОЗХ предусматривается по двум независимым кабельным линиям напряжением 10 кВ от распределительных устройств 10 кВ ЗРУ-1 и ЗРУ-2 подстанции ПС-220/10 кВ – Полимер. Кроме того, в качестве третьего независимого источника для электроснабжения потребителей особой группы предусмотрено распределительное устройство с электроснабжением от РУ-10 кВ существующей подстанции ПС110/10 кВ «Лесные причалы».

Потребности объектов в азоте, техническом воздухе, воздухе КИП обеспечиваются за счет проектируемой азотной станции с воздушной компрессорной.

Для обеспечения потребностей в воде технологической площадки ИЗП предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- система оборотного водоснабжения;
- система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- система производственного водоснабжения, в т.ч.:
  - а) осветлённой речной водой;
  - б) подпиточной водой;
- система противопожарного водоснабжения.

Для обеспечения потребностей в воде отгрузочной площадки ИЗП предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- система противопожарного водоснабжения;
- система производственного водоснабжения осветлённой речной водой.

Источником производственного водоснабжения будет являться водозабор

3

Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подл.	Дата
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №			

80633-П-ОВОС4-ТЧ-001					Лист
					285

технической воды, установленный на реке Лена. Производительность водозабора, насосных станций, сооружений очистки и осветления речной воды, размещаемых на отгрузочной площадке, составляет 900 м<sup>3</sup>/ч. Осветленная речная вода подается на технологическую площадку по водоводам в составе подземного коридора межплощадочных (межзонных) коммуникаций.

Для снижения потребности в свежей воде на предприятии предусмотрено обратное водоснабжение и повторное использование очищенных сточных вод.

На технологической площадке предусматривается строительство современного блока оборотного водоснабжения (БОВ).

Водоснабжение технологической площадки ИЗП питьевой водой будет обеспечиваться от станции водоподготовки, производительностью 90 м<sup>3</sup>/ч. Источником водоснабжения станции водоподготовки будет являться водозабор скважинного типа, расположенный на р. Половинная, производительностью 120 м<sup>3</sup>/час (отдельный проект). Вода питьевого качества необходима для бытовых целей обслуживающего персонала, для подачи воды к аварийным душам и на увлажнение воздуха (при необходимости).

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения отгрузочной площадки – напорный трубопровод хозяйственно-питьевой воды, проложенный от технологической площадки до АБК отгрузочной площадки по межплощадочному (межзональному) коридору коммуникаций.

На технологической площадке ООО «ИЗП» предусматриваются следующие системы канализации:

- система производственно-дождевой канализации (I система) – для отведения и очистки производственно-дождевых сточных вод с территории технологических установок и объектов ОЗХ;

- система производственной канализации (II система) в составе:

- а) система соледержащей канализации для отведения соледержащих стоков от продувки БОВ и от установки водоподготовки;

- б) система сернисто-щелочной канализации для отведения сернисто-щелочных стоков от технологических установок и объектов ОЗХ;

- система дождевой канализации (III система) – для сбора и отведения поверхностного стока (дождевого и талого) с межцеховых дорог, незастроенных территорий предприятия;

- система хозяйственно-бытовой канализации (IV система) – для отведения и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных узлов производственных объектов, от АБК, от столовых, прачечных и других объектов.

Сточные воды разными потоками направляются на проектируемые очистные сооружения.

На отгрузочной площадке предусмотрены следующие системы канализации:

- система производственно-дождевой канализации – для отведения производственно-дождевых стоков с площадки аварийного разлива пиролизной смолы;

- система дождевой канализации – для отведения поверхностного стока с незагрязнённой территории отгрузочного комплекса, территории АБК, площадки водоподготовки осветлённой речной воды;

- система хозяйственно-бытовой канализации – для отведения хозяйственно-бытовых стоков от санприборов, от АБК.

Незагрязнённые поверхностные стоки отводятся в насосную станцию и далее перекачиваются в резервуар дождевых стоков, откуда насосной станцией перекачиваются в поток речной воды для совместной очистки на сооружениях осветления и фильтрации.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся насосной станцией на предварительную очистку в септик. Далее стоки совместно с производственно-

4

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							Лист
			80633-П-ОВОС4-ТЧ-001						
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата				

дождевыми сточными водами перекачиваются на технологическую площадку на комплекс очистных сооружений.

Для очистки всех видов сточных вод, образующихся на территории ИЗП в процессе хозяйственной деятельности, предусматривается строительство комплекса очистных сооружений, осуществляющих очистку сточных вод, их обессоливание и максимальный возврат на повторное использование.

Концентрат установок выпарки – раствор водный солевой (по составу и свойствам аналогичный пластовой воде) в дальнейшем используется для поддержания пластового давления на месторождениях ООО «ИНК».

Образующийся в ходе очистки сточных вод осадок, перерабатывается на территории очистных сооружений в грунт органоминеральный, который будет использоваться ООО «ИНК» в процессе освоения месторождений.

Отведение избыточного количества нормативно-очищенных сточных вод предусматривается через водовыпуск в р. Лена. Сброс в водный объект составит не более 15% от общего объема стоков (не более 167 тыс. м<sup>3</sup>/год).

Для обслуживания, ремонта и контроля технического состояния оборудования предусмотрены ремонтно-эксплуатационные участки в ремонтно-механическом цехе (РМЦ), электроремонтном цехе, цехе контрольно-измерительных приборов (цех КИП).

Технологические трубопроводы, электрокабели и кабели КИПиА прокладываются надземно (по эстакадам).

Сети обратного водоснабжения прокладываются надземно. Сети противопожарного водопровода прокладываются подземно (на территории технологических установок надземно). Сети канализации прокладываются подземно.

Обеспечение проектируемого завода полимеров энергоресурсами осуществляется:

1. Сырье – этановая и пропановая фракции поступают по трубопроводам от Усть-Кутского газоперерабатывающего завода (УКГПЗ), строящийся объект;
2. Топливный газ – от УРД с УУГ №3 газотранспортной системы (отдельный проект);
3. Питьевая вода – по водоводам от артезианского водозабора питьевых вод на р. Половинная через водоочистительную станцию (отдельный проект);
4. Техническая вода – по водоводам от водозабора речной воды на р. Лена с насосной первого и второго подъема;
5. Электроснабжение – от проектируемой ПС 220 «Полимер» (отдельный проект);
6. Водяной пар низкого давления, вода промтеплофикационная – из котельной №1;
7. Азот высокого и низкого давления – от азотной станции;
8. Воздух КИП и технический воздух – от воздушной компрессорной.

Подключение проектируемого предприятия к внешним источникам энергоресурсов, а также взаимосвязь основной технологической площадки и отгрузочной площадки предусматривается по подземному межплощадочному (межзонному) коридору коммуникаций.

В коммуникационном коридоре предусматривается прокладка:

- технологических трубопроводов;
- трубопроводов речной и питьевой воды;
- трубопроводов очищенных сточных вод;
- кабельных линий КЛ 10 кВ;
- кабельных линий связи и КИПиА.

Технологические трубопроводы в составе МКК предназначены для транспортировки технологических сред:

1. Фракция С5+ с ИЗП на УКГПЗ;

5

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							Лист
			80633-П-ОВОС4-ТЧ-001						287
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата				

2. Этан от УКГПЗ на ИЗП;
3. Пропан от УКГПЗ на ИЗП;
4. Некондиция с ИЗП на УКГПЗ;
5. Топливный газ к котельной №2 (отгруз.пл.);
6. Этан от УКГПЗ к котельной №2 (отгруз.пл.);
7. Топливный газ от УРД с УУГ №3 на технологическую площадку ИЗП.

Технологические трубопроводы проложены подземно в общей траншее, Заглубление трубопроводов до верха трубы принято не менее 3,6 м с учетом глубины промерзания грунта.

Трубопроводы питьевой и речной осветленной воды между технологической верхней и отгрузочной нижней площадками прокладываются в одном коммуникационном коридоре совместно с технологическими трубопроводами, кабелями связи и системами КИПиА, трубопроводами очищенных сточных вод и производственно-дождевой канализации. Трубопровод питьевой воды прокладывается подземно в одну нитку и предусматривается из стальных труб DN 80. Трубопровод речной осветленной воды прокладывается подземно, принят в две нитки и предусматривается из стальных труб DN 600.

Для прокладки кабелей связи и систем КИПиА применяются кабельные каналы.

Трубопровод производственно-дождевых сточных вод (ДРТР) предназначен для перекачки загрязненного стока с нижней отгрузочной площадки на очистные сооружения верхней технологической площадки завода. Трубопровод принят в одну нитку, из стальных труб DN 200.

Трубопровод очищенных сточных вод (DCD) предназначен для транспортировки очищенного стока с верхней технологической площадки завода на сброс в р. Лена через водовыпуск. Трубопровод DN 600 работает в самотечно-напорном режиме, создаваемым перепадом высот верхней и нижней технологических площадок.

Трубопроводы подвергаются гидравлическим испытаниям.

Суммарная потребность в воде на проведение очистки, гидравлических испытаний, профилометрии и диагностики построенных трубопроводов с учетом потерь составляет 3500 м<sup>3</sup>. Проведение испытаний всех трубопроводов предусматривается выполнять последовательно с привлечением специализированной организации.

Забор воды для гидравлических испытаний осуществляется из водозаборных сооружений на р. Половинная.

Сброс воды после проведения испытаний производится во временный амбар для последующего отстаивания и проведения очистки воды на локальных очистных сооружениях. После очистки вода сбрасывается в р. Половинная.

Строительство водозабора и водовыпуска в р. Половинная предусмотрены другим проектом.

Для обеспечения работы проектируемых объектов предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- на технологической площадке:
  - производственное водоснабжение,
  - оборотное водоснабжение,
  - противопожарное водоснабжение,
  - хозяйственно-питьевое водоснабжение;
- на отгрузочной площадке:
  - производственное водоснабжение,
  - противопожарное водоснабжение,
  - хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Производственное водоснабжение предусматривается речной осветленной водой.

Сети производственного водоснабжения относятся к I категории и выполняются из стальных труб с теплоизоляцией, проложенных по эстакаде с учетом расположения

6

Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата	80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
							288
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата		

зданий и сооружений на площадке и минимизации трасс.

Производственное водоснабжение на технологической площадке для подпитки блока обратного водоснабжения БОВ и для установки водоподготовки котельной также предусмотрено подпиточной водой (смесь осветлённой речной воды и очищенных сточных вод).

Оборотное водоснабжение предусматривается от водоблока обратного водоснабжения и относится к I категории по степени обеспеченности подачи воды. Потребителями оборотной воды являются объекты технологические установки, комплекс очистных сооружений котельная с установкой водоподготовки, «Водородное хозяйство» и «Азотная станция с воздушной компрессорной». Трубопроводы сети обратного водоснабжения выполняются из стальных труб в тепловой и антикоррозионной изоляции, которые прокладываются по эстакаде совместно с технологическими трубопроводами.

Противопожарное водоснабжение предусматривается от кольцевой сети противопожарного водопровода ИЗП. Система противопожарного водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды предусматривается I категории. Трубопроводы противопожарного водоснабжения выполняются из стальных труб в антикоррозионной изоляции, проложенных:

- подземно на 0,5 м ниже глубины промерзания грунтов,
- по эстакаде – к стационарным системам орошения технологического оборудования.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусматривается от кольцевой заводской сети хозяйственно-питьевого водопровода и предназначено для бытовых целей персонала, увлажнения воздуха, а также для подачи воды к аварийным душам и фонтанчикам для глаз. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения относится ко II категории. Трубопроводы наружной сети хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются по эстакаде совместно с технологическими трубопроводами и выполняются из стальных труб в тепловой изоляции. Централизованное горячее водоснабжение на площадке завода отсутствует. Обеспечение обслуживающего персонала горячей водой предусматривается от местных электроводонагревателей накопительного типа объемом 30, 50 и 80 литров.

Источниками водоснабжения проектируемых объектов ИЗП являются:

- р. Лена – источник технической воды, используемой для производственного, обратного и противопожарного водоснабжения;
- подземные воды из водозабора скважинного типа производительностью 120 м<sup>3</sup>/ч с водоочистными сооружениями (в настоящий проект не входит).

Водозаборные сооружения мощностью 900 м<sup>3</sup>/час предназначены для забора воды из р. Лена, ее осветления и фильтрации в паводковый период, располагаются на отгрузочной площадке. Режим работы водозаборных сооружений – круглогодично и круглосуточно. Конструкция водозаборных сооружений состоит из следующих основных технических элементов: подрусовой фильтрующий водоприемник, камеры с запорной арматурой и контрольно-измерительными приборами, насосная станция с погружными насосами.

В состав проектируемых сооружений водообеспечения и водоотведения, располагаемых на площадке водозабора из р. Лена, входит водозабор I подъема:

- подрусовые фильтрующие водоприемники (3 шт.),
- насосная станция I подъема,
- дополнительная насосная станция I подъема,
- площадка комплектной трансформаторной подстанции,
- камера переключения №1,
- камера переключения №2,
- площадка комплектной компрессорной.

7

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
										289
			Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата		

Подрусловые фильтрующие водоприемники в количестве трех штук располагаются в русле р. Лена за пределами судового хода, ниже отметки дна русла реки. Они представляют собой стальные перфорированные трубы диаметром 800 мм (длина перфорированной части 25,0 м, диаметр отверстий 10 мм) в гравийно-галечниковой обсыпке. Вода от каждого водоприемника проходит через фильтрующую загрузку по самотечной линии и затем попадает в трубы-шахты, в которых установлены погружные насосы.

Подрусловой водоприемник расположен длинной стороной по течению реки и имеет размеры в плане 12 × 7,5 м. Общая глубина фильтрующей засыпки 1,4 м.

Для очистки самотечных водоводов и подрусловых фильтрующих водоприемников от отложившихся в них осадков предусмотрена их промывка обратным током воды в двух режимах: профилактическая – регулярно 1 раз в 2-3 месяца не более 3-5 минут и промывка при техническом обслуживании – 1 раз в год.

Подрусловой фильтрующий водозабор обеспечивает защиту рыбной молоди от попадания в насосную станцию I подъема. Верхний фильтрующий слой, состоящий из гравия и гальки крупностью 5-20 мм, обеспечивает создание защитно-водоприемной поверхности для молоди рыб. Скорость транзитного течения вдоль защитно-водоприемной поверхности составляет 1,3 м/с, что почти в 4 раза превышает сносящую скорость для рыбной молоди (0,25-0,35 м/с). Скорость втекания воды через защитно-водоприемную поверхность в фильтрующий оголовок менее 0,03 м/с, что значительно ниже сносящей скорости для рыбной молоди.

Насосная станция I подъема располагается на берегу в подземной камере из монолитного бетона с целью предохранения от замерзания в зимний период и механического повреждения в период половодья и ледохода. Насосная станция состоит из трех труб-шахт с погружными насосами. Для каждого действующего водоприемника предусматривается своя труба-шахта, представляющая собой стальную трубу диаметром 920 × 10 мм, длиной около 10 м, заглубленную в грунт. Верх трубы оборудован герметичным оголовком. Вокруг камер устраивается общая насыпь с площадкой для подъезда транспортных средств.

Из насосной станции по напорным водоводам вода подается в дополнительную насосную станцию.

Дополнительная насосная станция предназначена для обеспечения перекачки речной воды на площадку насосной станции II подъема и подачи воды для промывки подрусловых фильтрующих водоприемников.

Дополнительная насосная станция представляет собой заглубленный железобетонный резервуар, в котором установлены 3 погружных насоса (1 рабочий, 2 резервных) с единичной производительностью 900 м<sup>3</sup>/час. Здесь же установлены железобетонные камеры с запорной арматурой и контрольно-измерительными приборами для коммерческого учета воды, забранной из реки.

Далее вода по двум водоводам подается на площадку насосной станции II подъема, которая предназначена для:

- для подъема воды на площадку завода ИЗП;
- подачи технической воды на отгрузочную площадку;
- подачи воды в систему пожаротушения отгрузочной площадки готовой продукции;
- пополнения противопожарного запаса воды на существующей площадке объектов ООО «ИНК».

В состав проектируемых сооружений водообеспечения и водоотведения, располагаемых на отгрузочной площадке, входят сооружения насосной станции II подъема:

- насосная станция дождевых вод;
- насосная станция хозяйственно-бытовых стоков 2 шт.;

8

Взаим. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подл.	Дата
80633-П-ОВОС4-ТЧ-001					
Лист					
290					

- септик бытовых стоков;
- резервуар дождевых вод;
- отстойник речной воды;
- блок фильтрации речной воды;
- резервуар технической воды (2 шт.);
- резервуар производственно-дождевых стоков;
- производственной здание насосной станции II подъема.

На площадке насосной станции II подъема размещается тонкослойный отстойник речной воды, предназначенный для осветления в паводковый период речной воды от взвешенных веществ, осаждения соединений железа и марганца. Отстойник представляет собой железобетонное заглубленное сооружение, состоящее из приемной камеры, камеры хлопьеобразования, трех секций отстоя, обводного канала и выпускной камеры.

В приемную камеру отстойника поступают следующие потоки:

- речная вода с площадки водозабора,
- производственно-дождевые стоки из резервуара дождевых стоков,
- фугат после центрифуг из блока фильтрации речной воды.

Предварительно осветленные стоки после секций отстойника поступают в выпускную камеру через переливную кромку, откуда по двум самотечным коллекторам поступают на вторую ступень осветления на дисковые фильтры, расположенные в блоке фильтрации.

Конструкцией отстойника предусмотрен обводной канал из приемной камеры в выпускную с шлюзовым затвором, который позволяет направлять воду в обход камер хлопьеобразования и отстоя в том случае, если вода отвечает предъявляемым требованиям.

Блок фильтрации речной воды является второй ступенью очистки и предназначен для доочистки предварительно осветленной речной воды от взвешенных веществ. Доочистка осуществляется на двух безнапорных самопромывных дисковых фильтрах (один рабочий, один резервный), производительностью 450 м<sup>3</sup>/час каждый, размер пор 20-30 мкм.

Отфильтрованная вода по двум водоводам в самотечной режиме направляется в резервуары технической воды.

Промывка фильтрующих элементов осуществляется в автоматическом режиме. Промывная вода, составляющая не более 1% от объема фильтрата, собирается в приемок в помещении фильтровальной, откуда откачивается погружными насосами (один рабочий, один резервный) в емкости сбора и гомогенизации для дальнейшего обезвоживания.

Узел обезвоживания предназначен для обезвоживания обводненного осадка, образующегося в процессе осветления речной воды в тонкослойных сепараторах и дисковых фильтрах.

Узел процеживателей предназначен для предварительной очистки хозяйственно-бытовых стоков, образующихся на площадке отгрузки готовой продукции и площадке насосной станции II подъема с узлом механической фильтрации и резервуарами осветленной воды. Осветленная сточная вода после узла процеживателей собирается в емкость откуда насосом перекачивается в септик бытовых стоков. Уловленный мусор поступает в контейнеры.

Для аккумуляции воды перед ее подачей потребителям установлены 2 железобетонных резервуара технической воды размером 24×18 м в плане, глубиной 5,5 м, по 2000 м<sup>3</sup> каждый.

Резервуары предназначены для:

1. накопления осветленной речной воды перед подачей на верхнюю площадку в качестве технической воды, регулирования неравномерности в потреблении

9

Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата	Взаим. инв.№	Подпись и дата	Инва. № подл.	80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
										291

технической воды на площадке отгрузки готовой продукции;

2. хранения неприкосновенного противопожарного запаса воды для тушения сооружений площадки отгрузки готовой продукции.

В производственном здании насосной II подъема установлено четыре группы насосов:

- для подачи речной осветленной воды на верхнюю площадку;
- для подачи речной осветленной воды на технические нужды объектов, расположенных на площадке отгрузки готовой продукции;
- для подачи речной осветленной воды на противопожарные нужды площадки отгрузки готовой продукции;
- для подачи производственно-дождевых стоков на очистные сооружения, расположенные на верхней площадке.

На отгрузочной площадке обеспечение технической водой предусматривается из сети технической воды (осветленная речная вода); техническая вода используется для приготовления растворов реагентов.

Обеспечение проектируемых объектов водой питьевого качества предусматривается из заводской сети хозяйственно-питьевого водопровода. Питьевая вода используется для бытовых целей, заполнения бака аварийного душа и системы кондиционирования.

Для обеспечения работы проектируемых сооружений на технологической площадке организованы следующие системы водоснабжения:

- производственное водоснабжение;
- оборотное водоснабжение;
- противопожарное водоснабжение;
- хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Блок оборотного водоснабжения №1 – БОВ №1 предназначен для обеспечения охлаждения циркуляционной воды до температур, отвечающих оптимальным технико-экономическим показателям работы установок этилена, полиэтилена и объектов ОЗХ (общезаводское хозяйство).

Готовой продукцией блока оборотного водоснабжения является охлажденная обратная вода, которая получается в процессе охлаждения воздухом обратной горячей воды, поступающей с технологических объектов на вентиляторных градирнях.

В соответствии с принятой принципиальной схемой, обратная вода по общему коллектору поступает на градирни. После охлаждения, фильтрации и стабилизационной обработки обратная вода с помощью насосов подается потребителю. Продувочные воды и вода от промывки фильтров сбрасываются в приемную емкость, откуда погружными насосами откачиваются на очистные сооружения. Подпитка оборотной системы осуществляется технической водой (осветленной водой из р. Лена).

В составе блока оборотного водоснабжения предусматриваются следующие основные сооружения:

- три четырехсекционные градирни;
- две распределительные камеры охлажденной воды;
- насосная солесодержащих стоков;
- технологическая эстакада;
- производственное здание.

Для очистки оборотной воды от взвешенных частиц предусматривается узел фильтрации. Фильтрация подвергается 5,1% от расхода охлажденной оборотной воды, что составит 1500 м<sup>3</sup>/ч. Для фильтрации предусматриваются автоматические самоочищающиеся фильтры, степенью фильтрации 100 мкм.

В целях предотвращения коррозии, карбонатных отложений и биологических обрастаний градирен и трубопроводов предусматривается стабилизационная обработка оборотной воды.

10

Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подл.	Дата	Взаим. инв.№	Подпись и дата	Инва. № подл.	80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
										292

Для предотвращения минерализации оборотной воды предусматривается продувка каждой системы (сброс части оборотной воды) и пополнение системы подпитывающей водой.

Прокладка внутриплощадочных трубопроводов системы оборотного водоснабжения предусматривается как надземно, на высоте до 2,5 м и над автодорогами не менее 5,5 м, так и подземно на глубине от уровня земли с учетом мероприятий против замерзания.

Водоподготовительная установка (ВПУ) предназначена для:

- подготовки добавочной воды для подпитки котлов и теплосети завода полимеров,
- поддержание водно-химического режима паросилового цикла,
- подготовка деминерализованной воды.

Расчетная производительность водоподготовительной установки для нужд котельных и заводов, с учетом потерь и подпитки тепловой сети в основных режимах работы составляет до 100,0 м<sup>3</sup>/ч.

Режим работы ВПУ – непрерывный, круглосуточный, круглогодичный.

В состав водоподготовительной установки (ВПУ) входят:

- установка подготовки добавочной воды для подпитки котлов и теплосети;
- установка очистки загрязненного конденсата;
- установка коррекционной обработки питательной воды;
- установка обезвоживания шламовых вод;
- установка нейтрализации стоков;
- склады химреагентов и химических лабораторий.

Исходной водой для ВПУ является смесь воды из р. Лена и сточных вод после очистных сооружений.

В здании береговой насосной станции для механической фильтрации исходной сырой воды предусматривается установка самопромывного фильтра с тонкостью фильтрации 10 мкм. Далее исходная вода подается в корпус ВПУ на подогреватели.

Установка предварительной очистки воды располагается в корпусе ВПУ, предназначена для очистки исходной подогретой воды, идущей на обессоливающую установку, и включает в себя: осветлители, механические фильтры, блок самопромывных фильтров и блок ультрафильтрации.

Исходная подогретая вода при давлении 0,3 МПа поступает на осветлители, куда дозируются растворы коагулянта (оксихлорид алюминия) и флокулянта.

Для дезинфекции воды и предотвращения развития бактерий, грибов на мембранах ультрафильтрации, предусматривается дозирование в исходную воду гипохлорита натрия.

Коагулированная вода из осветлителей поступает в баки сбора коагулированной воды, а шламовые воды в баки сбора шламовых вод осветлителей, откуда насосной станцией направляются на установку обезвоживания шламовых вод. Далее коагулированная вода насосной станцией подается на механические фильтры.

Для удаления загрязнений с поверхности фильтрующего материала механических фильтров при превышении потерь давления на фильтрующем материале проводится промывка обратным током воды из баков осветленной воды с помощью насосной станции обратной промывки. Промывочные воды направляются в баки сбора промывочных вод для повторного использования.

После механических фильтров вода собирается в баках осветленной воды. Из баков осветленная вода насосной станцией подается на блок ультрафильтрации. Ультрафильтрат после блока ультрафильтрации собирается в 2-х баках сбора ультрафильтрованной воды объемом по 160 м<sup>3</sup> каждый.

Проектируемая обессоливающая установка предназначена для подготовки добавочной воды для подпитки котлов и теплосети.

11

Взаим. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.								80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
			Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подл.	Дата	293		

Обессоливающая установка включает в себя установки обратного осмоса первой и второй ступени (УОО-I и УОО-II), установку мембранной дегазации и установку электродеионизации (УЭДИ), установку концентрирования сточных вод.

Исходной водой для установки обессоливания является ультрафильтрат после установки предварительной очистки воды.

Установки обратного осмоса предназначены для снижения соледержания фильтрованной воды. Система обратного осмоса (ОО) первой ступени предназначена для удаления основного количества ионов растворенных солей и органических соединений. Установки электродеионизации применяются для доочистки пермеата обратного осмоса (или обессоленной воды аналогичного качества).

Концентрат с блока обратного осмоса первой ступени для снижения расхода сточных вод подается на установки обратного осмоса для концентрирования минеральных солей с дальнейшей подачей на очистные сооружения завода. Концентрат блока обратного осмоса второй ступени и установок электродеионизации поступает на повторное использование в баки сбора ультрафильтрованной воды.

После блока электродеионизации обессоленная вода поступает в баки запаса обессоленной воды для подпитки котлов и теплосети. Устанавливаются два бака объемом по 2000 м<sup>3</sup>.

Установка конденсатоочистки предназначена для очистки загрязненного промышленного конденсата, турбинного конденсата и располагается в корпусе ВПУ.

Шламовые воды от осветлителей поступают на установку обезвоживания.

Обезвоженный шлам (кек) по лотку поступает на винтовой конвейер и далее в бункер. Обезвоженный шлам (кек) из бункера с влажностью 70% (с расходом до 0,5 м<sup>3</sup>/ч) вывозится автотранспортом на полигон для дальнейшей утилизации.

Осветленная вода отводится в бак сбора очищенных шламовых вод, откуда насосной станцией подается в баки сбора промывочных вод на повторное использование.

Установка нейтрализации стоков рассчитана на прием и обработку сбросных вод от химических очисток оборудования котельной, а также сбросных вод от установок корпуса ВПУ, склада химических реагентов, регенерационных стоков установки конденсатоочистки, химических промывок мембран.

Стоки от промывок котлов поступают в бак сбора кислотной промывки котлов. Затем насосной станцией порционно подаются на баки-нейтрализаторы. Отработанные кислые и щелочные растворы после промывок блоков ультрафильтрации, обратного осмоса и электродеионизации, регенерационных стоков конденсатоочистки также направляются в баки-нейтрализаторы. В эти же баки направляются случайные (аварийные) проливы из складов химических реагентов. После перемешивания стоков, в зависимости от величины рН среды, в баки дозируется кислота или щелочь для доведения значения рН до величины 6,5-8,5, при которой допускается сброс вод с установки. Нейтрализованные стоки из баков-нейтрализаторов откачиваются в бак нейтральной кислотной промывки котлов. После процесса отстаивания стоки малыми порциями отводятся на очистные сооружения.

Для предотвращения образования отложений в паровом тракте, наряду с глубоким обессоливанием добавочной воды и поддержанием оптимальных эксплуатационных норм качества котловой воды путем непрерывной продувки, проектом предусматривается коррекционная обработка питательной воды аминокислотным раствором с повышением рН воды до значения 8,8...9,2 для предотвращения углекислотной коррозии оборудования конденсатно-питательного тракта.

Подача оборотной воды на технологические нужды осуществляется от проектируемой заводской кольцевой сети оборотного водоснабжения водоблока оборотного водоснабжения.

12

Взаим. инв. №	Подпись и дата	Изм. № подл.							80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
			Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подл.	Дата		

Для бытовых целей обслуживающего персонала, увлажнения воздуха, а также для подачи воды к аварийным душам и фонтанчикам для глаз предусмотрен подвод воды питьевого качества от проектируемой кольцевой заводской сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Централизованное горячее водоснабжение на площадке завода отсутствует. Для обеспечения обслуживающего персонала горячей водой в помещениях санузлов зданий предусматривается установка местных электроводонагревателей накопительного типа объемом 30 л, 50 л и 80 л.

Речная осветленная вода, поступающая по сети производственного водоснабжения, используется для смыва полов на объектах общезаводского хозяйства. В случае аварийной ситуации вода из системы производственного водопровода применяется для водяной завесы периметра резервуаров.

Подача воды на пожаротушение объектов общезаводского хозяйства предусматривается от проектируемой кольцевой сети противопожарного водопровода ИЗП.

На отгрузочной площадке готовой продукции производится сбор следующих видов сточных вод:

- дождевые сточные воды – собираются сетью дождевой канализации, подаются в резервуар дождевых стоков откуда направляются на освещение и фильтрацию совместно с речной водой;

- производственно-дождевые сточные воды – собираются сетью промливневой канализации, собираются в резервуар производственно-дождевых стоков откуда по напорному коллектору перекачивается на очистные сооружения, расположенные на технологической площадке завода ИЗП;

- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются системой хоз-бытовой канализации, подаются на узел процеживателей, расположенный в здании фильтрации речной воды, откуда направляется в септик для осветления; далее осветленные хоз-бытовые стоки совместно с производственно-дождевыми стоками перекачиваются на очистные сооружения, расположенные на технологической площадке завода ИЗП.

Комплектная насосная станция (КНС) дождевых стоков предназначена для приема стоков, образующихся от атмосферных осадков, с территории площадки насосной станции II подъема, оснащена двумя насосами (один рабочий, один резервный) и последующей их перекачки в резервуар дождевых стоков.

Резервуар дождевых стоков представляет собой заглубленный железобетонный резервуар размерами 12х9 м в плане, глубиной 5,5 м с приямком, в котором установлены 2 погружных насоса. Предназначен для приема поверхностных стоков с территории отгрузочной площадки и КНС дождевых стоков и их последующей откачкой в отстойник.

Комплектная насосная станция (КНС) хозяйственно-бытовых стоков – 2 шт. предназначена для приема стоков, образующихся на территории площадки насосной станции II подъема, АБК оснащена двумя насосами (один рабочий, один резервный) и последующей перекачки их на узел процеживателей хозяйственно-бытовых стоков.

Септик бытовых стоков предназначен для отстаивания бытовых стоков, прошедших предварительную очистку на процеживателях, расположенных в здании блока фильтрации речной воды. Септик – заглубленный трехсекционный железобетонный резервуар размером в плане 18 × 6 м.

Взвешенные вещества, содержащиеся в бытовых стоках, оседают на дно септика, а отстаиваемые стоки по самотечному трубопроводу поступают в резервуар производственно-дождевых стоков и совместно с производственно-дождевыми стоками откачиваются на очистные сооружения для дальнейшей очистки. Скопившийся на дне септика осадок выкачивается ассенизационной машиной и вывозится на утилизацию с периодичностью один раз в два-три месяца.

13

Взаим. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата
80633-П-ОВОС4-ТЧ-001					
Лист					
295					

В границах проектируемых объектов общезаводского хозяйства, расположенных на технологической площадке предусматриваются следующие системы водоотведения:

- производственно-дождевая канализация;
- сернисто-щелочная канализация;
- дождевая канализация;
- бытовая канализация.

В производственно-дождевую канализацию отводятся стоки от пропарки оборудования, дождевые стоки и сточные воды после пожара.

Подключение выпусков к сети производственно-дождевой канализации осуществляется через гидрозатвор. Сеть канализации предусматривается закрытой из негорючих материалов.

В сернисто-щелочную канализацию отводятся стоки, образующиеся в помещении щелочной насосной, входящей в состав реагентного хозяйства для приготовления и разбавления щелочи в случае аварийной ситуации (разгерметизация фланцевых соединений, возможные проливы, при работе аварийного душа, при смыве полов). Стоки самотеком отводятся через трапы в заводскую систему сернисто-щелочных стоков.

В дождевую канализацию поступают:

- дождевые сточные воды с прилегающей территории и от наружных водостоков зданий поступают в ближайший дождеприемный колодец и далее в дождевую канализацию,

- дождевые сточные воды с территории отбортованных площадок и от внутренних водостоков зданий, а также стоки от смыва полов в помещениях насосной парка хранения сырья для технологических установок, промпарка № 2 и факельного хозяйства,

- дождевые сточные воды с площади внутри обвалования каждого резервуара парка хранения сырья для технологических установок, а также с отбортованных площадок для емкостей промпарков № 1 и № 2 и площадки хранения раствора щелочи, входящей в состав реагентного хозяйства поступают в ближайшие дождеприемные колодцы и далее в дождевую канализацию.

Сбор и отведение атмосферных осадков осуществляется через:

- дождеприемные колодцы, расположенные на территории объектов общезаводского хозяйства и на площадках с ограждающими стенками,

- трапы, расположенные на отбортованных площадках объектов общезаводского хозяйства,

- внутренние и наружные водостоки зданий.

В бытовую канализацию отводятся хозяйственно-бытовые сточные воды от санузлов, расположенных в зданиях электроподстанции с контроллерной, реагентное хозяйство для приема и разбавления щелочи, водородное хозяйство, азотная станция с воздушной компрессорной.

Все сети канализации выполняются из стальных труб и прокладываются подземно на 0,3 м выше нормативной глубины промерзания грунтов.

Очистные сооружения предназначены для очистки сточных вод, образующихся на проектируемых объектах ИЗП в процессе хозяйственной деятельности. Располагаются на технологической площадке завода и принимают на очистку стоки с технологической и отгрузочной площадок.

Технологическая схема очистных сооружений предусматривает очистку всех видов образующихся сточных вод, их обессоливание и максимальный возврат на повторное использование.

Очистка сточных вод, возвращаемых на повторное использование, производится до требований, предъявляемых к технической воде. Очистка сточных вод, сбрасываемых в водный объект (р. Лена), производится до норм ПДК водоема

14

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
										296
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата					

рыбохозяйственного значения высшей категории.

Режим работы – круглосуточный. Продолжительность рабочего времени в смену составляет 12 часов (2 смены в день).

Годовой объем очистки сточных вод – 3133 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Годовой объем возврата очищенных и обессоленных сточных вод – 2890 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Годовой объем сброса очищенных сточных вод – 167 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Сброс нормативно-очищенных сточных вод (до норм ПДК водоема рыбохозяйственного значения высшей категории) составляет не более 15% от общего объема стоков (не более 167 тыс. м<sup>3</sup>/год).

Для сглаживания неравномерности поступления сточных вод, а также необходимости накопления сточных вод при аварийных ситуациях в составе очистных сооружений предусмотрены аварийно-регулирующие резервуары.

В состав комплекса очистных сооружений входят следующие сооружения:

- Секция предварительной очистки дождевых стоков предназначена для защиты основных сооружений от мусора, залповых и аварийных сбросов загрязняющих веществ, регулирования неравномерности поступления исходных сточных вод на основные очистные сооружения.

- Секция механической очистки промышленных стоков. Собранные промышленные стоки поступают на узел процеживателя промышленных стоков.

- Секция биологической очистки. Принятая технологическая схема обеспечивает проведение процессов: биологического окисления органических соединений, окисления аммонийного азота до нитритов и нитратов (процесс нитрификации) с дальнейшим восстановлением до молекулярного азота (процесс денитрификации), химического осаждения соединений фосфора (дефосфотация), ультрафильтрационное разделение активного ила и очищенных стоков.

- Секция обессоливания. Для обеспечения возможности возврата очищенных сточных вод на повторное использование требуется очистка от растворенных веществ (ионов и солей). На обессоливание поступают: биологически очищенные производственно-дождевые и солесодержащие сточные воды, а также солесодержащие стоки котельной (концентрат установки обратного осмоса).

- Секция доочистки. Предназначена для доочистки от взвешенных веществ и обеззараживания перед сбросом в реку предварительно осветленных дождевых стоков и доведения до требований к технической воде прошедших биологическую очистку производственных стоков.

- Секция обезвоживания осадков. Секция обезвоживания предназначена для обезвоживания обводненного осадка, образующегося в процессе очистки сточных вод ИЗП.

- Секция концентрирования.

- Секция обработки осадка.

Водовыпуск представляет собой подземную инженерную сеть и подрусловый водовыпуск. Очищенные сточные воды сбрасываются в р. Лена по заглубленному рассеивающему выпуску.

В реку возможен выпуск только сточных вод, очищенных до нормативных значений ПДК водоема рыбохозяйственного значения высшей категории (р. Лена).

Очищенные сточные воды поступают с комплекса очистных сооружений на сброс в реку (водовыпуск) по самотечно-напорному коллектору, проложенному в коридоре инженерных коммуникаций, в колодец-гаситель напора, откуда по трубопроводу DN=600 мм направляются в оголовок водовыпуска.

Выпуск очищенных сточных вод рассеивающего типа располагается ниже по течению реки относительно места размещения водозаборных сооружений. Рассеивающий водовыпуск размещается ниже дна реки поперек русла, не создает

15

Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата	80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
							297
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата		

препятствий и не оказывает влияние на движение водного транспорта. Расположение водовыпуска выполнено за пределами судового хода.

Оголовок рассеивающего водовыпуска представляет собой стальную перфорированную в верхней части трубу DN=800 мм с приваренной к ней по всей длине металлической обоймой с щелевыми отверстиями. Обойма заполнена двумя слоями гравийно-галечниковой фильтрующей загрузки различной крупности.

Для обеспечения строительства основных объектов площадки ИЗП проектом предусмотрено возведение первоочередных объектов, которые необходимо использовать для нужд строительства остальных объектов завода:

- подъездная автомобильная дорога от дороги федерального значения А-331 «Вилюй» до технологической площадки (для доставки строительных грузов, КТО и пр.);

- ВЛ-220 и ПС-220 (электроснабжение строительной площадки);

- площадка водозабора речной воды с насосной первого подъема и ВОС технической воды (для водоснабжения строительной площадки);

- резервуары для хранения технической воды и противопожарного запаса воды (хранение воды для производственных и противопожарных нужд);

- межзонные технологические трубопроводы (подача воды на технологическую площадку);

- мачты связи (обеспечение связью для производственных нужд);

- фундаменты под крупнотоннажное оборудование.

В проекте принят вахтовый метод строительства.

Проживание рабочих предусмотрено во временном жилом городке, размещаемом в полосе отвода земель на свободной от застройки территории за пределами опасных зон.

Для питьевых нужд предусмотрена привозная бутилированная вода, с ближайших торговых местных сетей.

В качестве санузлов принято использование биотуалетов.

Жидкие отходы очистки накопительных баков биотуалетов передаются для размещения в специализированную лицензированную организацию на основании предварительно заключенного договора.

Суммарная потребность в воде на проведение очистки, гидравлических испытаний, профилометрии и диагностики всех трубопроводов и резервуаров составляет 12500 м<sup>3</sup>.

Сбор ТКО предусматривается в контейнеры, установленные вблизи мест производства работ. Вывоз и размещение отходов осуществляется на основании договоров, заключаемых подрядчиками со специализированными организациями.

Для обеспечения материальными ресурсами строящегося объекта используется существующая сеть автомобильных, железных дорог и водных путей.

Общий директивный срок строительства всех объектов составляет 36 месяцев (2020-2023 гг.). Начало строительства – 01.10.2020 г., завершение – 30.09.2023 г.

Для снижения негативного воздействия на водные биологические ресурсы в проектной документации предусмотрены природоохранные мероприятия, а также программа производственного экологического контроля (мониторинга) в области водных биоресурсов и среды их обитания.

Удаленность технологической площадки ИЗП (верхняя) от р. Лена составляет 3,1 км севернее. Отгрузочная площадка Иркутского завода полимеров (нижняя) расположена на берегу р. Лена. Территория размещения площадок верхней и нижней находится за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов.

Река Лена протекает по территории Иркутской области и Республики Саха (Якутия), впадает в море Лаптевых. Длина реки составляет 4400 км, площадь водосборного бассейна 2488 тыс. км<sup>2</sup>.

16

Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
										298

По характеру течения р. Лена обычно делят на три крупных участка: верхний – от истока до устья р. Витима, средний – от устья р. Витима до впадения р. Алдана и нижний – от устья р. Алдана до о. Столб.

Удаленность площадок проектируемых объектов от р. Лена составляет 4,7-0,3 км (находится за пределами водоохранной зоны р. Лены).

Проектируемый водозабор находится на берегу р. Лена на 3438 км от устья. Проектируемый водовыпуск находится на берегу р. Лена на 3437,8 км от устья.

Морфоствор расположен на участке проектирования водозабора с координатами: с.ш. - 56°48'54.44124" в.д. - 106°02'57.60404".

Ширина русла реки на участке проектирования водозабора 170 м, глубина минимальная – 0,45 м, максимальная – 3,06 м.

Река Половинная – левобережный приток р. Лена на 3432 км от устья. Длина водотока составляет 38 км, площадь водосбора – 176 км<sup>2</sup>.

Река Половинная протекает на расстоянии 1,9 км на восток от участка работ (площадка ИЗП). Проектируемый объект расположен за пределами водоохранной зоны реки.

Ручей Сухой – левобережный приток р. Лена на 3433 км от устья. Длина водотока составляет около 9,5 км. Протекает на расстоянии 0,6 км (трассы) – 1,6 км (площадка ИЗП) на запад от участка работ. Проектируемый объект расположен за пределами водоохранной зоны ручья.

Ручей без названия – левобережный приток ручья Сухой, впадает в него на 4 км от устья. Длина водотока около 1,9 км. На всем протяжении имеет характер временного водотока. Проектируемый объект расположен за пределами водоохранной зоны ручья без названия.

Ручей Гремячий – левобережный приток р. Лена на 3435 км от устья. Длина водотока составляет около 4,2 км.

Ручей Гремячий протекает на расстоянии 0,5 км (площадка ИЗП) – 2,8 км (площадка отгрузки) на восток от участка работ. Проектируемый объект расположен за пределами водоохранной зоны ручья Гремячий.

Ихтиофауна бассейна верхнего течения р. Лена включает 24 таксона, относящихся к 21 роду, 12 семействам, 8 отрядам и 2 классам.

В верхнем течении р. Лена обитают и размножаются такие ценные виды рыб, как осетр, таймень, сиг. Высокая численность и повсеместное распространение в русле характерны для окуня, ерша, ельца, пескаря, сибирского гольца, гольянов, щиповки. К малочисленным, но широко распространённым видам относятся: минога, таймень, сиг и валёк. На рассматриваемом участке реки Лена в районе г. Усть-Кут происходит нагул всех местных видов рыб.

В водотоках бассейна р. Лена протяженностью до 50 км, к которым относится р. Половинная, обитают хариус, ленок, тугун, щука, елец, окунь, плотва, налим. Из непромысловых видов обитают гольяны обыкновенный и Лаговского, ерш, пескарь, сибирский голец, щиповка, пестроногий подкаменщик.

Ихтиофауна водотоков руч. Сухой и руч. Гремячий представлена обыкновенным гольяном, пестроногим подкаменщиком и сибирским гольцом. При благоприятных гидрологических условиях в водотоки на приустьевые участки возможен заход молоди других видов рыб для нагула. Здесь происходит нагул и нерест, на зимовку все рыбы скатываются в р. Лена.

В ручье без названия, учитывая его временный характер, обитание рыб невозможно.

Река Лена внесена в Государственный рыбохозяйственный реестр и является водным объектом рыбохозяйственного значения высшей категории. Река Половинная внесена в Государственный рыбохозяйственный реестр и является водным объектом рыбохозяйственного значения первой категории.

17

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
			Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата		299

В соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ ширина водоохранной зоны для р. Лена – 200 м, для р. Половинная – 100 м, для руч. Сухой, Гремячий, без названия – 50 м.

Оценка воздействия проектируемых работ на водные биологические ресурсы произведена с учётом рыбохозяйственной характеристики водоёма и технологии работ, в соответствии с «Методикой исчисления вреда, причинённого водным биологическим ресурсам» (приказ Росрыболовства от 25 ноября 2011 г. №1166).

На р. Лена предусмотрено строительство водозабора речной воды и водовыпуска очищенных сточных вод. Для нормальной работы водозабора предусмотрено выполнить дноуглубительные работы. Прокладка водоводов на суше и под водой осуществляется подземно траншейным способом.

Забор воды из р. Лена предусмотрен посредством подрусовых фильтрующих водоприемников. Подрусовой фильтрующий водозабор обеспечивает защиту рыбной молоди от попадания в насосную станцию I подъема.

На участке строительства водозабора регулярно заливаемая пойма отсутствует. Нарушение поймы будет наблюдаться при работах по строительству выпуска очищенных сточных вод в р. Лена.

Вред водным биоресурсам будет состоять из потерь рыбопродукции в результате:

- гибель кормовых организмов зообентоса и зоопланктона на участках проведения работ в русле р. Лена;
- нарушение условий нереста и нагула молоди фитофильных видов рыб на пойменных участках р. Лена (на участке строительства водовыпуска);
- сокращение стока – среды обитания гидробионтов – с деформированной поверхности водосборной территории.

При эксплуатации Иркутского завода полимеров основное воздействие на водные биоресурсы будет заключаться в следующем:

- забор воды из р. Лена;
- сброс очищенных сточных вод в р. Лена.

В проектной документации предусмотрены меры по защите рыб от попадания в водозабор, а также по очистке сточных вод, сбрасываемых в р. Лена.

Действующей «Методикой исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» (приказ Росрыболовства от 25 ноября 2011 г. №1166) не предусмотрен расчет вреда водным биоресурсам и среде их обитания при сбросе сточных вод в водный объект.

Воздействие на водные биоресурсы р. Лена и среду их обитания от сброса сточных вод ИЗП возможно оценить только после проведения рыбохозяйственного мониторинга в соответствии с представленной программой.

При выполнении природоохранных мероприятий, перечисленных в материалах проекта, технологии и сроков проведения работ, предусмотренных в документации, в натуральном выражении величина вреда, причинённого водным биоресурсам и среде их обитания, составит:

- при строительстве объектов ИЗП – 38,54 кг;
- при эксплуатации объектов ИЗП – 679,28 кг (ежегодно).

В результате планируемых работ вред будет причинен всем видам рыб.

В соответствии с «Методикой исчисления вреда, причинённого водным биологическим ресурсам», а также с рекомендациями БФ ФГБНУ «ВНИРО», Управление считает необходимым в качестве восстановительных мероприятий осуществить выпуск молоди хариуса средней штучной навеской 0,5 г. в количестве 21411 экз. в Братское водохранилище с впадающими в него реками, Иркутская область, а также в качестве ежегодных восстановительных мероприятий осуществить выпуск молоди пеляди средней штучной навеской 3,0 г. в количестве 94344 экз. (в случае невозможности – средней штучной навеской 0,5 г., в количестве 121300 экз.) в Братское

18

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
										300
			Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подл.	Дата		

водохранилище с впадающими в него реками, Иркутская область.

Ориентировочные затраты на проведение данного восстановительного мероприятия составят 837,598 тыс. руб. в ценах 2020 г.

Ориентировочные ежегодные затраты на проведение данного восстановительного мероприятия составят 1154,771 тыс. руб. в ценах 2020 г.

Окончательную величину затрат необходимо уточнить в организациях, с которыми будет заключаться договор на искусственное воспроизводство в целях осуществления восстановительных мероприятий.

В случае невозможности выполнения запланированных мероприятий по искусственному воспроизводству, негативные последствия намечаемой деятельности на водные биоресурсы могут быть устранены путем искусственного воспроизводства другого вида водных биоресурсов в количестве, эквивалентном в промышленном возврате теряемым водным биоресурсам в соответствии с п. 57 «Методики исчисления вреда, причинённого водным биологическим ресурсам» и в соответствии с рекомендациями ФГБНУ «ВНИРО» по предельно-допустимым объемам выпуска водных биоресурсов на 2020-2023 гг. (приложения 1, 2 к протоколу №15 заседания биологической секции Ученого совета ФГБНУ «ВНИРО» от 18 марта 2020 г.).

В случае невозможности осуществления выпуска молоди хариуса в качестве компенсационного мероприятия на территории Иркутской области в Братское водохранилище с впадающими в него реками рекомендуется: выпуск молоди пеляди – как наиболее перспективного в промышленном отношении вида, средней штучной навеской 3,0 г. в количестве 5353 экз. (в случае невозможности – средней штучной навеской 0,5 г. в количестве 6882 экз.); в случае невозможности осуществления выпуска молоди пеляди – выпуск молоди осетра средней штучной навеской 1,2 г., в количестве 2569 экз.; в случае невозможности осуществления выпуска молоди осетра – выпуск молоди сазана средней штучной навеской 0,5 г., в количестве 5139 экз.

Мероприятия по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов осуществляются согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 12.02.2014 г. № 99 «Об утверждении правил организации искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов», а также Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 20.10.14 г. № 395 «Об утверждении Порядка подготовки и утверждения планов искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов».

Проектной документацией не предусмотрено проектных решений, мероприятий и строительных процессов, противоречащих требованиям водного законодательства и охраны окружающей среды в части сохранения среды обитания водных биологических ресурсов.

Ангаро-Байкальское территориальное управление Росрыболовства считает необходимым для проведения планируемых работ выполнение следующих условий:

- соблюдение технологии и ограничение сроков работ в водном объекте с учётом нерестового периода («Правила рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна», приказ Министерства сельского хозяйства РФ №435 от 07.11.2014 г.), с 15 мая по 30 июня (п. 17.1.29); с 25 апреля до 25 июня (п.17.5);
- компенсация вреда, наносимого водным биологическим ресурсам и среде их обитания в полном объеме до завершения производства работ;
- эффективность рыбозащитного сооружения должна быть не менее 70% для рыб промысловых видов размером более 12 мм (СНиП 2.06.07-87);
- проведение рыбохозяйственного мониторинга влияния сброса сточных вод в водный объект на состояние водных биоресурсов р. Лена и среду их обитания;
- после проведения рыбохозяйственного мониторинга, в случае нанесения вреда водным биоресурсам р. Лена и среду их обитания, произвести корректировку оценки воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания и согласовать с Управлением в

19

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №							80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
										301
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата					

порядке, предусмотренном законодательством;

- в случаях изменения проектных решений по объекту, включая сроки, объемы и технологию проведения работ, уведомить Ангаро-Байкальское территориальное управление.

При выполнении природоохранных мероприятий, перечисленных в материалах проекта, технологии и сроков проведения работ, мер по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания, и условий согласования воздействие на водные биоресурсы и среду их обитания будет допустимым.

На основании вышеизложенного Ангаро-Байкальское территориальное управление Росрыболовства согласовывает осуществление деятельности по объекту: «Иркутский завод полимеров (ИЗП)», при обязательном выполнении природоохранных мероприятий и вышеуказанных условий согласования.

В целях контроля (надзора) и охраны водных биоресурсов и среды их обитания Управление доводит до Вашего сведения, что необходимо уведомить Ангаро-Байкальское территориальное управление Росрыболовства (670000, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, д. 18, тел. (8-3012)21-24-81, e-mail: abturt@mail.ru), о сроках начала и окончания работ.

Дополнительно Управление сообщает, что несоблюдение требований к сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания влечет наложение административного штрафа по ст. 8.48 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях.

Врио руководителя



Р.В. Гармаев

М.В. Смирнова  
8(3012) 21-24-81

20

Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата	80633-П-ОВОС4-ТЧ-001	Лист
							302



**РОСМОРРЕЧФЛОТ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«АДМИНИСТРАЦИЯ ЛЕНСКОГО**  
**БАСЕЙНА ВНУТРЕННИХ**  
**ВОДНЫХ ПУТЕЙ»**  
**(ФБУ «Администрация**  
**Ленского бассейна»)**

Дзержинского ул., дом 2, Якутск, РС(Я), 677000;  
 www.albvvp.ru; e-mail: office@albvvp.ru;  
 телетайп 135177 Stvor;  
 тел: (4112) 42-57-76; факс: (4112) 34-35-49;  
 тел: (4112) 42-40-19 дежурный

26.03.2020 № 05-09-1402  
 на № 7-296 от 30.12.19

О согласовании проектных материалов

Главному инженеру проекта  
 ООО «ИСТЭКОЙЛ»  
 И.Ф. Файзулину

450038, г.Уфа,  
 ул.Интернациональная, 13/1

Уважаемый Ильшат Фанильевич!

ФБУ «Администрация Ленского бассейна» согласовывает проектные материалы по устройству водозабора технической воды и водовыпуска очищенных стоков Иркутского завода полимеров с размещением на левом берегу р.Лена водозаборного сооружения на 3598,4-3598,35км от устья, водосбросного – на 3598,05км от устья.

Отметка низа труб водозабора - 272,16м БС, водовыпуска - 272,38м БС.

Охранную зону сооружений оградить в соответствии с ГОСТ26600-98 Знаки навигационные внутренних судоходных путей.

Приложение: графические материалы

1. 80633-П-ИЛО. ПЗУ-ГЧ План береговой и русловой съёмки акватории участка, на котором производится размещение сооружений с указанием границ судового хода. – 1лист.
2. 80633-П-ИЛО.ИОС7.1-ГЧ-007 Водозабор речной воды с насосной станцией 1 подъёма. Профиль подачи речной воды.- 1 лист.
3. 80633-П-ИЛО.ИОС7.1-ГЧ-012 Выпуск очищенных сточных вод (титул 5405) Профиль сети очищенных стоков. – 1 лист.

Первый зам.руководителя

Л.С.Миткинова

Григорьева Ольга Александровна  
 8(4112)42-25-74 e-mail: grigorevaooa@albvvp.ru

Ив. № подл.	
Подпись и дата	
Взаим. ив.№	

							<b>80633-П-ОВОС4-ТЧ-001</b>	Лист
Изм.	Колуч	Лист	Подск	Подп.	Дата	<b>303</b>		

