



Концепция развития Центра аквакультуры «Скачки» г. Пятигорск

Исполнители Стешенко Д.М. Брит В.Н.
: ООО «СтавГеоСтрой»

АКВАКУЛЬТУРНОЕ РЫБОПРОИЗВОДСТВО В МИРЕ



Сегодня около 50% мирового потребления рыбы обеспечивается за счет аквакультуры. В мировом рыболовстве наблюдается застой, притом что население планеты увеличивается. Поэтому, чтобы удовлетворить растущую потребность в безопасных и качественных рыбных продуктах, искусственное выращивание рыбы и других гидробионтов становится именно той отраслью, которая обладает наивысшим потенциалом для производства большого количества ценного пищевого белка.

Что касается России, то она производит только 0,2 процента мировой продукции аквакультуры. Вместе с тем наша страна располагает крупнейшим в мире водным фондом, пригодным для ведения аквакультурной деятельности.

Несмотря на благоприятные природно-климатические условия для развития аквакультуры эта отрасль рыбохозяйственной деятельности находится в России на сегодняшний день в депрессивном состоянии.

За последние годы появились и развиваются новые технологии супер-интенсивного выращивания гидробионтов. Интерес во всем мире к этим технологиям неуклонно растет. Отставание России в этой отрасли от развитых стран, в отличие от, например, микроэлектроники вполне можно преодолеть. Реализация представленного проекта позволяет это сделать!

ПРОЕКТ

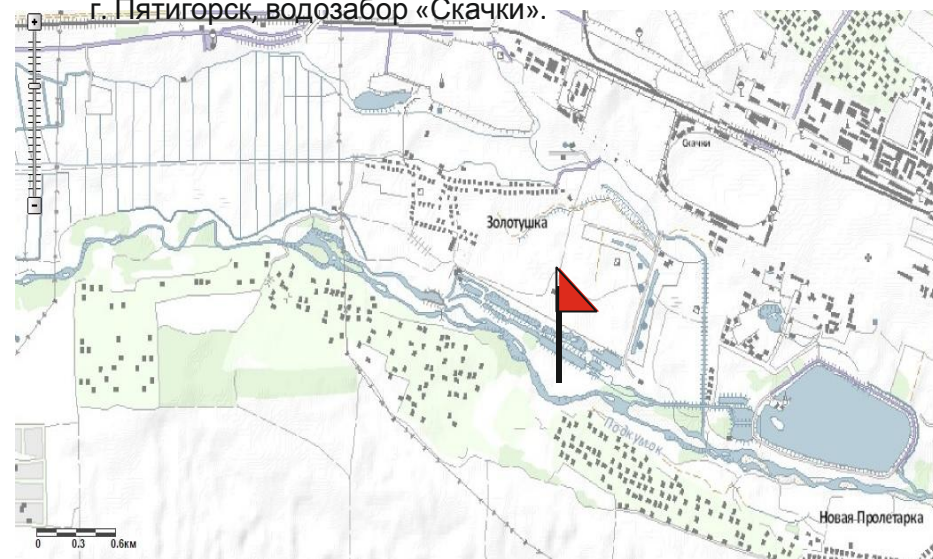
ЦЕЛЬ

Создание комплекса производств по выращиванию товарной рыбы ценных пород, переработке рыбной и сопутствующей продукции, производству кормов для гидробионтов.

ОСОБЕННОСТИ И ДОСТОИНСТВА:

- Комплекс взаимосвязанных производств позволяет получить существенное снижение логистических рисков и издержек
- Собственный научно-внедренческий центр - связка НИР - ОКИТР - Производство
- Безотходное производство (замкнутый цикл) - zero discharge
- Инновационный энергетический центр на возобновляемых источниках энергии
- Центр развития индустриальной и фермерской аквакультуры для региона и России
- Отвечает требованиям концепции устойчивого развития

ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ – Ставропольский край,
г. Пятигорск, водозабор «Скачки».



Задача: планирование земельного участка, компоновка ОКС

ВЫП
ОЛН
ИТЬ

- Определить концептуальное размещение объектов нового капитального строительства по кластерам, описать поэлементно.
- Провести анализ существующих объектов и определить целесообразность их использования путем реконструкции
- Сформулировать назначение проекта и его деловую потребность по макропоказателям
- Выявить взаимосвязь с другими проектами и их необходимость
- Определить состав ЛПР порядок принятия решений и зону их ответственности
- Проработать элементы СПОЗУ

Текущие цели предпроектных работ

1. Технические цели: определить назначение и параметры производств:

производственного кластера
рекреационного кластера
прудового хозяйства

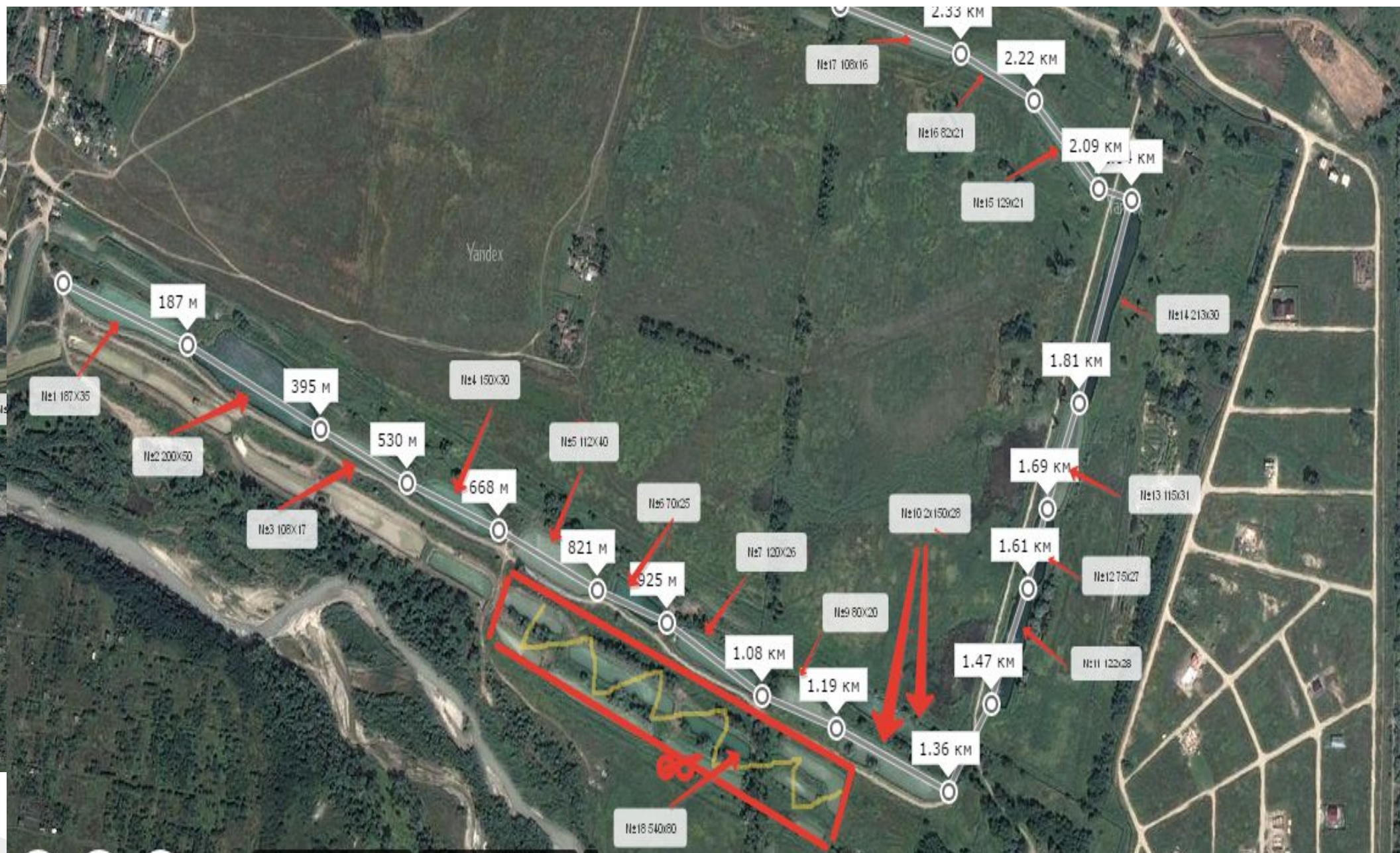
2. Цели по планированию проекта на текущем этапе:

ПИР в составе: инженерно – геодезических, геологических, гидрологических, гидрометеорологических изысканий

Элементы СПОЗУ в **описательной** и **графической** части:

- а) обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации
- б) обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод
- в) описание организации рельефа вертикальной планировкой;
- г) описание решений по благоустройству территории;
- д) зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства - для объектов производственного назначения
- е) схему планировочной организации земельного участка
- ж) мест размещения существующих и проектируемых объектов капитального строительства с указанием существующих и проектируемых подъездов и подходов к ним;
- з) границ зон действия публичных сервитутов (при их наличии)
- и) решений по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории
- к) этапов строительства объектов капитального строительства
- л) план земельных масс
- м) сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения;
- н) ситуационный план размещения объекта капитального строительства в границах земельного участка, предоставленного для размещения этого объекта, с указанием границ населенных пунктов, непосредственно примыкающих к границам указанного земельного участка, границ зон с особыми условиями их использования, предусмотренных Градостроительным [кодексом](#) Российской Федерации, границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Инвентаризация существующего прудового хозяйства









Дата съемки: 7.11.2014 44°02'24.68" С 42°58'49.41" В Высота над уровнем моря: 532 м обзор с высоты 1.79 км

План мероприятий
по разработке предпроектной стадии реализации инвестпроекта по товарному
выращиванию и воспроизводству ценных пород гидробионтов. Определение
концептуальных решений и технико –экономических показателей (ТЭР) центра
аквакультуры «Скачки» г. Пятигорск.

- Провести анализ существующих объектов и определить целесообразность их использования путем реконструкции
- Сформулировать назначение проекта и его деловую потребность по макропоказателям
- Определить концептуальное размещение объектов нового капитального строительства по кластерам, описать поэлементно.
- Выявить взаимосвязь с другими проектами и их необходимость
- Проработать элементы СПОЗУ
- Осуществить предварительное планирование земельного участка с учетом объектов капитального строительства
- Провести маркетинговое исследование
- Разработать бизнес-планы выделенных производств
- Составить сводный бизнес-план проекта

№	Принадлежность	Показатели в наличии
1.	Производственный кластер, определение параметров:	Товарное выращивание осетровых 1000т/г в УЗВ
		Товарное выращивание форелевых 1000т/г в УЗВ
		Цех по переработке рыбы
		Производство кормов
		Цех по воспроизводству
2.	Организация прудового хозяйства:	Содержание маточных стад
		Прудовое выращивание форели
		Прудовое выращивание рыбы в поликультуре
3.	Проведение маркетинговых исследований и политика	
4.	Торговый дом, сбыт и хранение	
5.	Рекреация	
6.	Элементы СПОЗУ в описательной и графической части:	
7.	Параметры ЛОС	
8.	Сводный пообъектный Бизнес план	

инвентарное описание прудов и основные характеристики

№	Характеристика объекта				Состояние	Планируемое использование	Рекомендации	Кап.затраты млн.руб
	Длина,м	Ширина, м	Площадь S, м3	Полезный V, м3				
1	187	35	6 545	13 090	5	Пруд - отстойник	Бетонирование	39 270
2	200	50	10 000	20 000	5	Форелеводство	Необходимо исполнение каскадных форелеводных лотков из бетона	30 000
3	108	17	1 836	3 672	4	Форелеводство		5 508
4	150	30	4 500	9 000	4	Форелеводство		13 500
5	112	40	4 480	8 960	3	Форелеводство		13 440
6	70	25	1 750	3 500	3	Содержание маточных стад		3 500
7	120	26	3 120	6 240	2	Зимовальный		6 240
8(9)	80	20	1 600	3 200	2	Зимовальный		3 200
9	150	28	4 200	8 400	3	Под спортивную рыбалку, хищные	Объединить	6 720
10	150	28	4 200	8 400	3			6 720
11	122	28	3 416	6 832	1	Зимовальный		6 832
12	75	27	2 025	4 050	2	Содержание маточных стад		8 100
13	115	31	3 565	7 130	1	Зимовальный		14 260
15	129	21	2 709	5 418	1	Под промзону №1		
16	82	21	1 722	3 444	2			
17	108	16	1 728	3 456	1			
ИТОГО:			57 396	114 792	2			157 270

Планируемый объем прудового производства: форелевые до 60 т\г; растительоядные – 40 т\г; хищные 15 т\г

Определение промышленного зонирования



Зонирование производств



КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА РАБОТ «ВОДОЗАБОР «СКАЧКИ»

Участок инженерно-геодезических изысканий расположен в западной части г. Пятигорска (промзона), в 0,5 км к югу от Пятигорского ипподрома, севернее р. Подкумок. Площадь участка 53,7 га. Участок частично огражден, ограждение сетка рабица. Имеются постройки – пункты охраны и пропуска.

На участке расположены 30 прудов-отстойников глубиной 3,0 – 3,5 м. В настоящее время пруды высохшие. Водозабор осуществлялся из р. Подкумок, сейчас отключен.

Рельеф участка спокойный с уклоном с севера на юг ~ 5-6 метров. Растительность на участке: высокотравье с отдельно стоящими деревьями. В южной части в районе р. Подкумок имеются лесопосадки.

Выполнен расчет требуемого потенциала по нагрузкам сетей инженерного обеспечения для предварительного запроса ТУ

Вид нагрузки	по производствам								ВСЕГО
	осетр, 1000т	форель, 1000т	пр-во кормов	переработк а и склады	ВЗУ	ЛОС	Вспомог ательны е	Прудово е хоз-во	
Электроснабжение, установ. мощн, мВт	1,8	1,6	0,4	0,8	0,25	0,2	0,1	0,3	5,45
Водоснабжение, всего/сут, м3	950	1300	10	30	0	0	8	2000	4298
Тепловая, мВт	2	1,3	0,3	0,5	0	0,1	0,1	0	4,3
Потребность в газе, нм3/час	235	130	50	65	0	0	18	0	498

ОБЩАЯ СХЕМА ПРОЕКТА

ПРОЧАЯ
ИНФРАСТРУКТУРА
Таунхаусы на 30-40
квартир Общежития для
персонала Здание
администрации

МАРКЕТИНГ и
СБЫТ

ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕ
НИЕ

Энергоцентр
с
нетрадиционными
источниками
энергии

Учебно-
исследовательская
база

Центр

НАУЧНО-
ВНЕДРЕНЧЕС
КИЙ ЦЕНТР
НИР
ОКИТ
Р
Учебный центр
Внедренческий
центр

ВИЗИТ-
ЦЕНТР
Гостиница
с конференц-
залом Ресторан
Фирменный
магазин

ПРОИЗВОДСТ

ВО
РЫБОПЕРЕРАБО
ТКА

ВЫРАЩИВАНИЕ
РЫБЫ

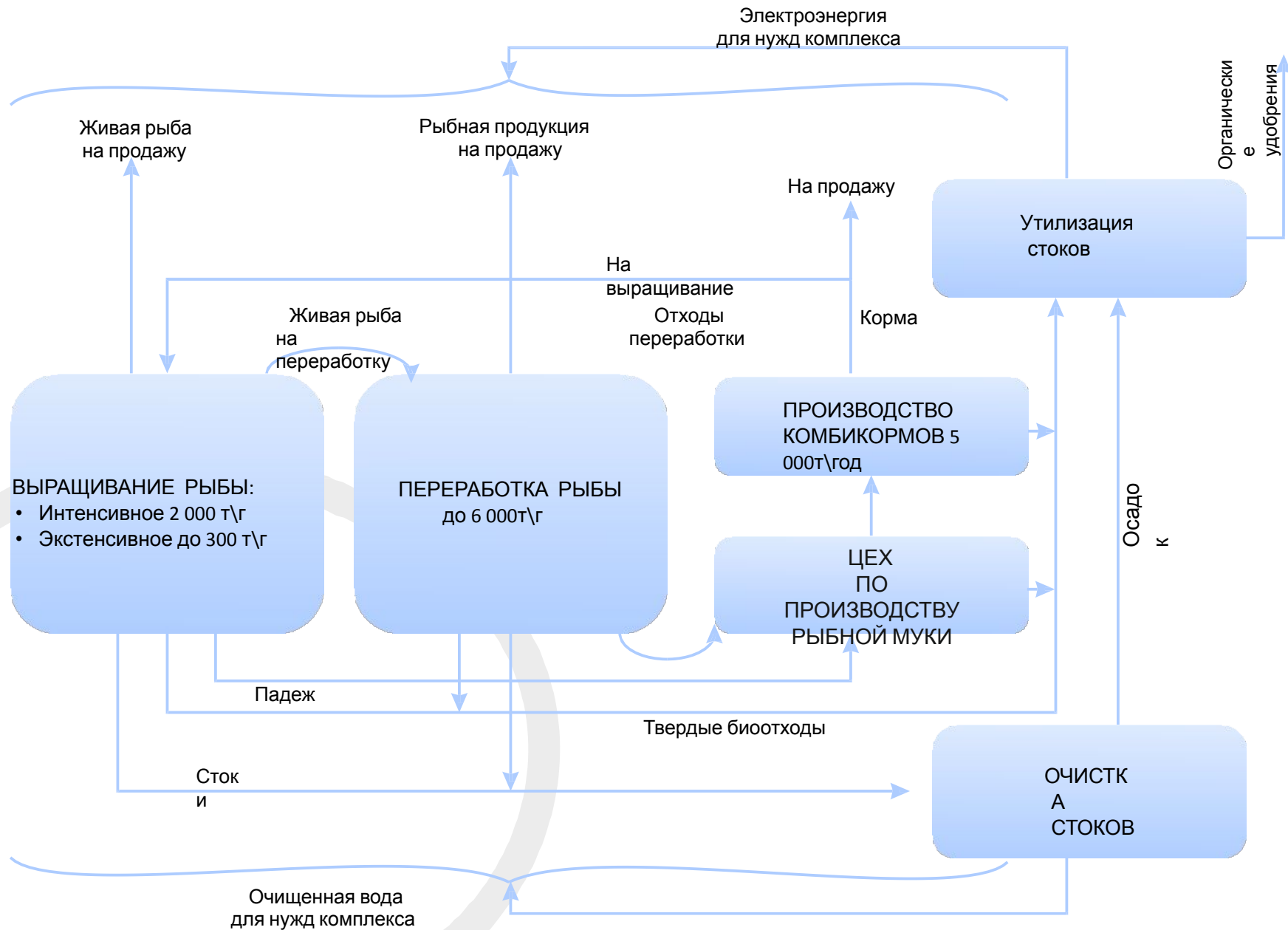
Икра
Личинк
а
Малек
Товарная
рыба

Охлажденная
рыба Вяленая
рыба Копченая
рыба Пресервы
Соленая
рыба
Консервы
Снэки

ПРОИЗВОДСТВ
О РЫБНЫХ
КОРМОВ

Экструдированн
ые корма для
рыбы Рыбий жир
Рыбная мука

СХЕМА БЕЗОТХОДНОГО ПРОИЗВОДСТВА КОМПЛЕКСА



ВЫРАЩИВАНИЕ РЫБЫ

Организация бизнеса по товарному производству рыбы ценных пород в установках замкнутого цикла.

Предприятие будет состоять из несколько взаимосвязанных цехов, функционально связанных друг с другом, а именно:

- Цеха по производству товарной рыбы ценных сортов и пищевой икры осетровых
- Участка маточного стада и стада ремонтного молодняка Инкубационного цеха

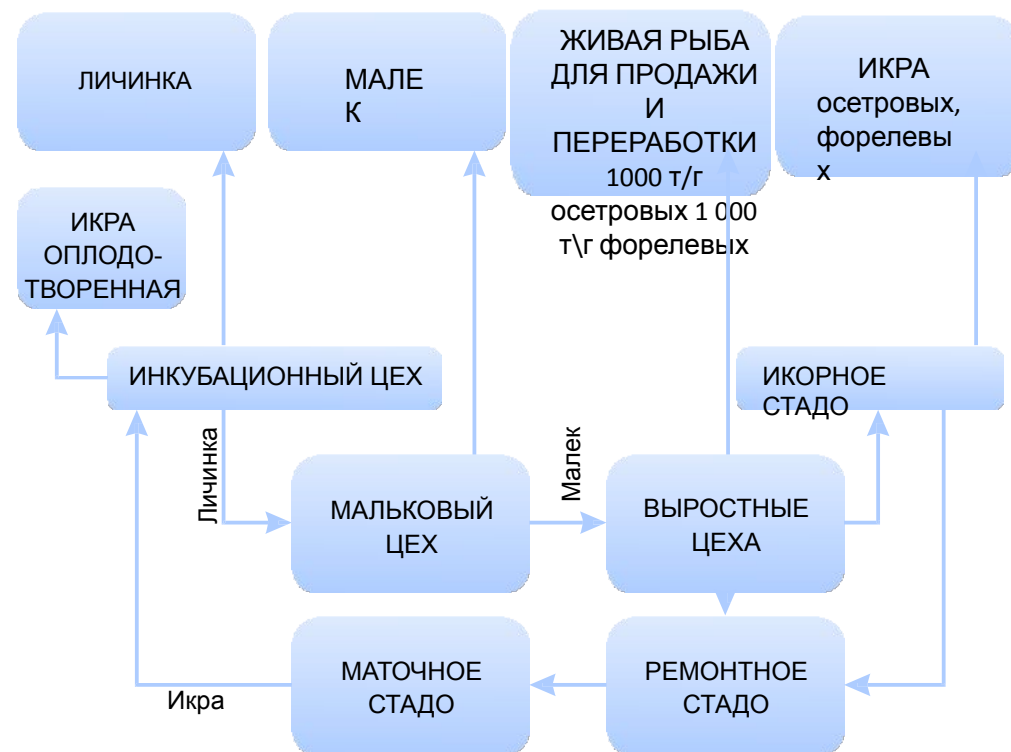
Предполагаемая к производству продукция:

Пищевая:

- Товарная рыба ценных пород ; Пищевая икра осетровых;

Посадочный материал:

- Малек осетровых и других ценных пород рыб;
- Икра оплодотворенная ценных пород рыб (минимум 50% осетровые); Личинка ценных пород рыб.



Дата начала реализации проекта			март 2017	
Дата запуска проекта			июнь 2019	
Дата выхода на проектную мощность			6-й год проекта	
Продукция (годовая)	Пищевая	Товарная рыба	2000 тонн	550 млн руб
		Икра осетровых	6 тонн	150 млн руб
	Посадочный материал	Малек рыб	5 млн шт	90 млн руб
		Личинка рыб	10 млн шт	52 млн руб
		Икра оплодотворенная	20 млн шт	30 млн руб

НАПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСА – ПЕРЕРАБОТКА РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

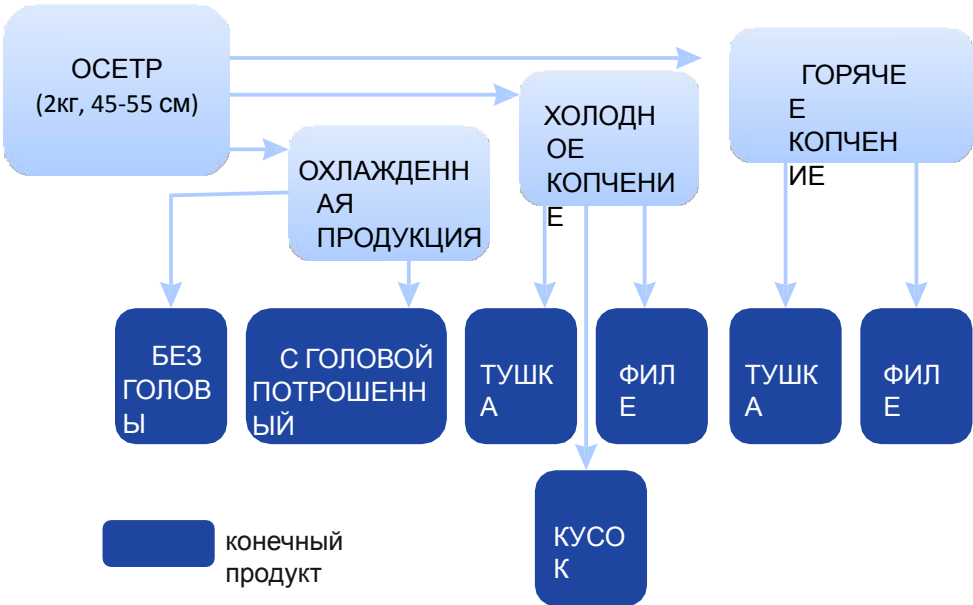
Предприятие будет состоять из несколько взаимосвязанных цехов функционально связанных друг с другом.

- **Сырье, используемое для переработки:**
- Собственно выращенная живая рыба.
- Живая рыба региональных производителей и производителей.
- Рыбная продукция охлажденная, в т.ч. упакованная. Консервы рыбные в жесть-банке.
- Пресервы.
- Рыбная продукция холодного и горячего копчения. Рыбная продукция вяленая и сушёная.
- Снэки.
- **Участки и другие подразделения предприятия**
- Разделочный цех
- Участок по фасовке и упаковке охлажденной рыбы
- Цех по производству консервов
- Цех по производству пресервов
- Цех по производству копченостей
- Цех по производству сушеной и вяленой рыбы
- Участок по производству снеков



ПОЛУЧЕНИЕ КОНЕЧНОГО ПРОДУКТА ИЗ ОСЕТРА.

ЖИВАЯ РЫБА (Пример)



Дата начала реализации проекта	Январь 2017
Дата запуска проекта	Март 2019
Дата выхода на проектную мощность	Февраль 2019
Планируемый объем производства, тонн	6 000
Прогнозируемая выручка от реализации, млн. руб.	1900
Прогнозируемая рентабельность, %	21
Производственные и иные площади, кв.м.	4 200
Количество работников, чел.	53
Инвестиционные затраты, млн. руб.	550
Прогнозируемый срок окупаемости, лет.	6

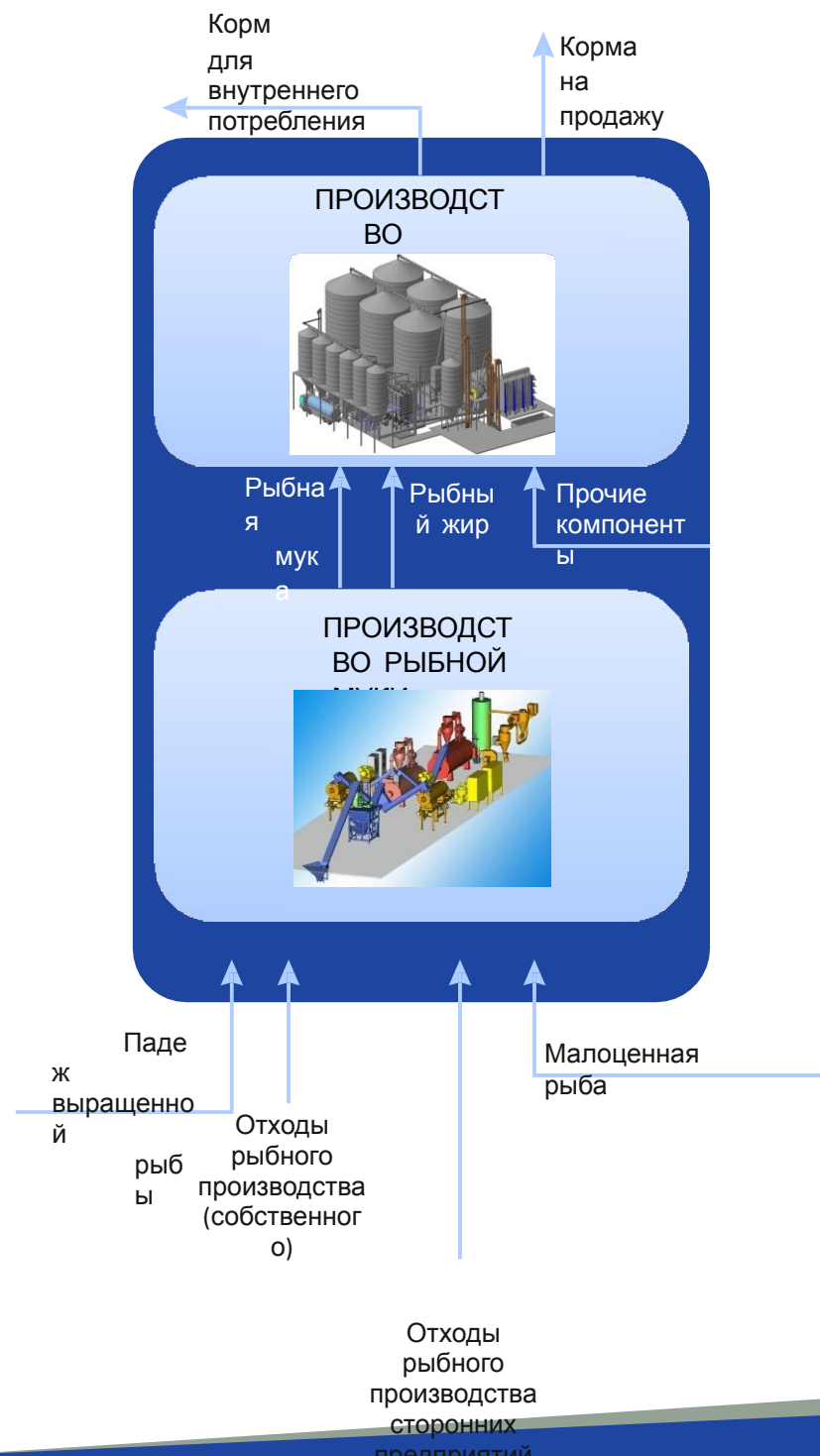
ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЭКСТРУДИРОВАННЫХ КОРМОВ ДЛЯ РЫБЫ С СОБСТВЕННЫМ ЦЕХОМ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЫБНОЙ МУКИ

В аквакультуре современной России при выращивании рыбы используются до 90% экструдированных кормов, произведенных за границей. Эти корма обладают рядом неоспоримых преимуществ перед отечественными аналогами.

- Предаемость корма достигает 100%
- Повышение
- Вдвое увеличивается питательная ценность кормов
- Производительности
- Энергия корма полностью идет на строение организма рыбы
- Минимизация затрат
- Особенности и достоинства завода как части комплекса:
- Отсутствие логистических
- рисков
- Повышение
- рентабельности
- Основные компоненты получают
- в результате собственного
- производства (рыбная мука,
- рыбный жир)
- Повышение
- конкурентноспособности комплекса
- Завод по производству
- комбикормов состоит из
- следующих частей: Приемка
- сырья и секция дозирования
- Секция измельчения и
- взвешивания
- Секция
- экструдирования и осушения
- Секция готового продукта
- Производственный корпус и
- бункеры
- Электро-контроль и
- автоматизация



Дата начала реализации проекта	Март 2017
Дозирование	Июль 2019
Система дозирования жидких компонентов. Высокоточная система микро-дозирования	Май 2020
Планируемый объем производства, тонн	5000
Прогнозируемая выручка от реализации, млн. руб.	300
Прогнозируемая ренатбельность, %	22,8
Производственные и иные площади, кв.м.	1500
Количество работников, чел.	35
Инвестиционные затраты, млн. руб.	300
Прогнозируемый срок окупаемости, лет.	7



Создание научно-внедренческого кластера преследует несколько целей:

1. Проведение фундаментальных исследований в области ихтиологии и биологии других гидробионтов.
2. Создание новых, промышленных технологий по интенсивному выращиванию рыб ценных пород, ракообразных, моллюсков и т.д. в установках замкнутого цикла и искусственных водоемах.
3. Разработка и производство нестандартного технологического оборудования и последующая его реализация.
4. Проектирование, строительство и создание бизнесов “под ключ” связанных с разведением рыб ценных пород.
5. Разработка биотехнологий связанных с совместным выращиванием сельскохозяйственных культур и гидробионтов (гидропоника).
6. Обучение работников и сторонних специалистов, поднятие имиджа
7. аквафермерства.



По настоящему инвестиционному проекту предполагается спроектировать и построить ряд объектов недвижимости: лабораторный комплекс, установки ЗВ, производственные и складские помещения, учебный корпус и т.д. Приобрести современное высокотехнологическое оборудование и расходные материалы.

Научно-внедренческий кластер будет состоять из

Название центра:

Основная функция:

Центр НИР

научно-исследовательские работы в области биологии гидробионтов, имплементируя в себя лаборатории, экспериментальные установки, цех нестандартного технологического оборудования. Результатом работы являются научные статьи, отчеты, диссертации, доклады на конференциях с высоким индексом цитируемости. Центр будет иметь международный статус. Не менее 50% руководителей и исследователей – зарубежные.

Центр ОКИТР

Разработка новых и адаптация существующих технологий промышленного и фермерского выращивания и воспроизводства пищевых, кормовых и прочих ценных гидробионтов. Создание модельных и пилотных систем. Разработка нового оборудования и кормов.

Учебный центр
(оборудованный учебными классами конфкркнц-залом)

Подготовка персонала для МРЗ Обучение фермеров Проведение обучающих программ для отрасли Издание методической литературы, в т.ч. переводной.

Центр поддержки аквабиофермерства

Продвижение на рынок технологий производства рыб ценных пород в УЗВ.



- Лабораторный комплекс
- Учебные классы и конференц-зал
- Опытные установки замкнутого цикла (УЗВ)
- Прудовый участок
- Тепличный участок
- Садковый участок (на р.Подкумок)
- Цех по производству нестандартного технологического оборудования

Начало строительства

январь 2017

Запуск

март 2019

Достижение 100% мощности

5-й год проекта

Объем производства, млн. рублей

требует оценки

Требуемая площадь, м2

5000 м² зданий, 2,5 га территорий

Персонал, кол-во человек

10 постоянных, 20 исследователей

Инвестиции, млн рублей

50

Срок окупаемости, лет

требует оценки

ВИЗИТ-ЦЕНТР

Для поддержания имиджевой составляющей, а также с целью создания сопутствующей инфраструктуры, предполагается строительство гостинично-ресторанного комплекса, а также пруда с живой рыбой и фирменного магазина.

Гостиница

Здание общей площадью около 2000м² с парковкой для автомобилей. Будет использоваться для принятия всех приезжих гостей, а также клиентов ресторана.



Ресторан

Пристройка к гостинице общим числом посадочных мест от 60 до 100. Основные блюда – рыбные. Основной акцент будет делаться на фирменные блюда из рыбы, выращиваемой на территории комбината.

Пруд с живой рыбой

Примыкает к ресторану и гостинице. Основная цель – декоративная. Кроме того, частично будет являться источником продуктов для ресторана.



Фирменный магазин

Розничный магазин, в котором будут продаваться продукты.

Дата начала реализации проекта	Март 2017
Дата запуска проекта	Март 2019
Продукция	Услуги
Прогнозируемая выручка от реализации, млн. руб.	75
Производственные и иные площади, кв.м.	3000
Количество работников, чел.	45
Инвестиционные затраты, млн. руб.	120
Прогнозируемый срок окупаемости, лет.	8

СОПУТСТВУЮЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ОБЪЕКТЫ

Административно-бытовой комплекс представляет собой инфраструктурные узлы, в которых размещается как управленческий, так и рабочий персонал, и состоит из:

- Таунхаусы на 30-40 квартир (для руководителей, специалистов и ученых)
- Общежития для персонала (для рабочих и молодых специалистов)
- Здание сотрудников администрации



Кроме того, в качестве сопутствующих инфраструктурных объектов предполагается построить:

- Водозабор и очистные сооружения, резервуары чистой воды
- Объекты коммунального назначения
- Складские помещения и холодильники
- Стоянка для авто, станция технического обслуживания
- Охранные объекты – контрольно-пропускной пункт, видеонаблюдение и т.д.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ИНВЕСТИЦИЙ

	Объем инвес-ий, млн.руб
АКВАКУЛЬТУРНЫЙ ЦЕНТР	960
РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРУДОВОГО ХОЗЯЙСТВА	150
ЦЕНТР РЫБОПЕРЕРАБОТКИ	50
ВОДОЗАБОРНЫЕ И ВОДООЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА, КОТЕЛЬНАЯ И ПРОЧАЯ	20
ВНУТРЕННЯЯ ИНФРАСТРУКТУРА	7
ВНЕШНИЕ КОММУНИКАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ, ГАЗ, ДОРОГИ	5
Итого: 1 202 млн руб	