

**Инициатор проекта:**

Янин Дмитрий Николаевич

**e-mail:** d\_yanin@mail.ru

**тел.:** +7 (909) 359-93-05



**«ПРЕДПРИЯТИЕ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ВТОРИЧНОГО АЛЮМИНИЕВОГО ЛОМА»**

БИЗНЕС-ПЛАН

ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Ульяновск, сентябрь 2018 год.

# Содержание

[Содержание 2](#_Toc524516615)

[Меморандум о конфиденциальности 4](#_Toc524516616)

[Раздел 1. Резюме проекта 4](#_Toc524516617)

[1.1 Наименование Инвестиционного проекта. 4](#_Toc524516618)

[1.2 Цель Инвестиционного проекта и краткое описание. 4](#_Toc524516619)

[1.3 Место реализации Инвестиционного проекта. 4](#_Toc524516620)

[1.4 Планируемые этапы реализации Инвестиционного проекта. 5](#_Toc524516621)

[1.5 Предполагаемый объем инвестиций. 5](#_Toc524516622)

[1.6 Срок реализации Инвестиционного проекта. 5](#_Toc524516623)

[1.7 Показатели коммерческой эффективности Инвестиционного проекта. 5](#_Toc524516624)

[Раздел 2. Сведения об инициаторе Инвестиционного проекта 6](#_Toc524516625)

[Раздел 3. Маркетинговый план Инвестиционного проекта 7](#_Toc524516626)

[3.1 Производимая продукция. 7](#_Toc524516627)

[3.1.1 Общие характеристики продукции. 7](#_Toc524516628)

[3.1.2 Область применения алюминиевых сплавов. 9](#_Toc524516629)

[3.1.3 Документация на партию. 9](#_Toc524516630)

[3.1.4 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. 10](#_Toc524516631)

[3.1.5 Контроль качества продукции. 10](#_Toc524516632)

[3.2 Описание состояния рынка продукции 11](#_Toc524516633)

[3.2.1 Мировой рынок алюминия. 11](#_Toc524516634)

[3.2.2 Рынок алюминия России. 13](#_Toc524516635)

[3.2.3 Рынок вторичного алюминия России. 14](#_Toc524516636)

[3.2.4 Динамика цены на Рынке алюминия. 15](#_Toc524516637)

[3.3 Конкуренция на рынке алюминия. 16](#_Toc524516638)

[3.3.1 Мировые игроки рынка алюминия. 16](#_Toc524516639)

[3.3.2 Основные производители первичного алюминия в России. 16](#_Toc524516640)

[3.3.3 Основные производителе вторичного алюминия в России. 18](#_Toc524516641)

[3.4 Основные потребительские группы 20](#_Toc524516642)

[3.5 Планируемая доля рынка и методы реализации. 20](#_Toc524516643)

[Раздел 4. Технический план проекта 21](#_Toc524516644)

[4.1 Общее описание создаваемого производства 21](#_Toc524516645)

[4.2 Место реализации Инвестиционного проекта 21](#_Toc524516646)

[4.3 Описание производственно- технологических процессов 23](#_Toc524516647)

[4.4 Потребность в земельном участке. 25](#_Toc524516648)

[4.5 Потребность в зданиях и сооружениях. 25](#_Toc524516649)

[4.6 Потребное технологическое оборудование 26](#_Toc524516650)

[4.7 Потребность в инженерной инфраструктуре 30](#_Toc524516651)

[4.8 Потребность в транспортной инфраструктуре 35](#_Toc524516652)

[4.9 Потребность в сырье и материалах 35](#_Toc524516653)

[4.10 Проектные мощности производства 35](#_Toc524516654)

[4.11 Прогнозный план производства 36](#_Toc524516655)

[4.12 Лицензирование и сертификация 36](#_Toc524516656)

[Раздел 5. Организационный план проекта 37](#_Toc524516657)

[5.1 Количество инженерно-технического, производственного, управленческого персонала, необходимого для реализации Инвестиционного проекта. 37](#_Toc524516658)

[5.2 План-график реализации основных мероприятий Инвестиционного проекта 41](#_Toc524516659)

[Раздел 6. Финансовый план Инвестиционного проекта 42](#_Toc524516660)

[6.1 Основные принятые допущения для построения финансовой модели 42](#_Toc524516661)

[6.2 Инвестиционные расходы 44](#_Toc524516662)

[6.3 Источники финансирования Инвестиционного проекта 44](#_Toc524516663)

[6.4 Доходы от продаж 45](#_Toc524516664)

[6.5 Затраты на выпуск продукции 46](#_Toc524516665)

[6.6 Потребность в оборотном капитале 50](#_Toc524516666)

[6.7 Прогнозный бюджета доходов и расходов Инвестиционного проекта. 51](#_Toc524516667)

[6.8 Прогноз бюджета движения денежных средств Инвестиционного проекта. 51](#_Toc524516668)

[6.9 Структура налоговых отчислений и неналоговых платежей. 52](#_Toc524516669)

[6.10 Расчет точки безубыточности 54](#_Toc524516670)

[6.11 Показатели коммерческой эффективности Инвестиционного проекта 54](#_Toc524516671)

[7. Оценка рисков 55](#_Toc524516672)

[7.1 Анализ чувствительности 55](#_Toc524516673)

[7.2 Оценка проектных рисков 56](#_Toc524516674)

[8. Экологическая безопасность Инвестиционного проекта 57](#_Toc524516675)

[8.1 Предварительная оценка воздействия реализации Инвестиционного проекта на состояние окружающей среды. 57](#_Toc524516676)

[8.2 Перечень мероприятий, направленных на предотвращение или уменьшение негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду. 58](#_Toc524516677)

# Меморандум о конфиденциальности

Информация и данные, содержащиеся в данном бизнес-плане, являются конфиденциальными, предоставляются при условии, что они не будут переданы третьим лицам без предварительного согласия инициатора инвестиционного проекта. Бизнес-план предоставляется для оценки экономической эффективности и использования в качестве коммерческого предложения в процессе проведения переговоров с заинтересованными инвесторами и кредиторами. Принимая на рассмотрение данный бизнес-план, получатель берет на себя ответственность за соблюдение указанных условий.

# Раздел 1. Резюме проекта

## 1.1 Наименование Инвестиционного проекта.

**Полное наименование** Инвестиционного проекта: «Создание предприятия по переработке вторичного алюминиевого лома и производства вторичных алюминиевых сплавов»

**Сокращенное наименование:** «Предприятие по переработке вторичного алюминиевого лома».

## 1.2 Цель Инвестиционного проекта и краткое описание.

В рамках Инвестиционного проекта предполагается создать современное технологичное предприятие по производству вторичных алюминиевых сплавов. Продукция компании- вторичные алюминиевые сплавы в виде слябов, чушек, слитков, пирамидок, гранул, прессованных брикетов, алюминиевой катанки. Данная продукция пользуется большим спросом у предприятий транспортного машиностроения, строительстве, электротехнической отрасли, упаковке, сталелитейных производств для раскисления и алюминотермии.

Объемы потребления алюминия и вторичных алюминиевых сплавов увеличиваются с каждым годом. На конец 2017 года мировой рынок алюминия увеличился на 5,7%, рынок алюминия РФ на 9%, рынок вторичных алюминиевых сплавов РФ на 22,8%. По аналитическим данным экспертов спрос на алюминий будет увеличиваться в долгосрочной перспективе. Этому способствует сложившаяся конъюнктура рынка и уровень цен на данный вид товара.

Завод по производству вторичных алюминиевых сплавов будет располагаться на земельном участке площадью **12 га.** Производственный комплекс будет состоять из здания ремонтно-обслуживающего цеха, складских, производственных, административных зданий общей площадью **43 тыс. кв.м.** (4,3 га), оснащенный системами газоснабжения, водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, теплоснабжения.

Компания будет реализовывать свою продукцию как на рынке РФ, так и на внешних рынках Японии, странах ЕЭС, Южной Америке, Индии, Корее, Китае, Малайзии. Компания планирует стать участником Товарных бирж металлов и зарегистрировать свой товарный знак.

Планируемый режим работы- двухсменный, 8-ми часовая рабочая неделя. Объем товарного выпуска- до 80 000 тн. в год. Общая численность персонала 332 человека.

## 1.3 Место реализации Инвестиционного проекта.

Планируемое место реализации Инвестиционного проекта- производственные площадки Особых экономических зон и индустриальных парков Приволжского федерального округа. Данное решение позволит получить налоговые льготы и преференции, а также обеспечить предприятие инженерными сетями и транспортной инфраструктурой. Конкретное место будет определено в процессе реализации Инвестиционного проекта.

## 1.4 Планируемые этапы реализации Инвестиционного проекта.

**1 этап.** Организационный. На данном этапе будет получен статус резидента ОЭЗ, приобретен земельный участок и разработана проектно-сметная документация. Предполагаемая продолжительность этапа- 7 месяцев;

**2 этап.** Строительство завода по производству вторичного алюминия. Предполагаемая продолжительность этапа- 13 месяцев;

**3 этап.** Приобретение, монтаж и ввод в эксплуатацию технологического оборудования. Предполагаемая продолжительность этапа- 11 месяцев;

**4 этап.** Выход производства на проектную мощность. Предполагаемая продолжительность этапа- 36 месяцев;

**5 этап.** Работа производства согласно проектной мощности.

## 1.5 Предполагаемый объем инвестиций.

Общий потребный объем инвестиций **4 млрд. руб.**, в т.ч. инвестиции в основные фонды **3,6 млрд.руб.** (в т.ч. резерв денежных средств на непредвиденные расходы в размере **588 млн.руб.- 15%** от инвестиций в основные фонды) и финансирование оборотных средств **0,4 млрд. руб.** Средства будут направлены на разработку проектно-сметной документации, приобретение земельного участка, строительство зданий, сооружений, инженерных сетей, приобретение оборудования, проведение строительно-монтажных и пусконаладочных работ.

## 1.6 Срок реализации Инвестиционного проекта.

Срок реализации Инвестиционного проекта (инвестиционная фаза, подготовка производства) составит 2 года.

## 1.7 Показатели коммерческой эффективности Инвестиционного проекта.

*Таблица №1. Показатели коммерческой эффективности Инвестиционного проекта.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **ед. изм.** | **Значение** |
| 1 | Чистая приведенная стоимость проекта (NPV) | т.руб. | 1 052 915 |
| 2 | Простой срок окупаемости (PBP) | лет | 4,3 |
| 3 | Дисконтированный срок окупаемости (DPBP) | лет | 5,8 |
| 4 | Внутренняя норма доходности (IRR) | % | 14% |
| 5 | Точка безубыточности проекта | т.руб. | 5 486 743 |
| 6 | Индекс доходности проекта (PI) | - | 0,2 |

Реализация проекта обеспечивает интегральный экономический эффект в 1 млрд. руб. за экономический срок жизни инвестиций при норме дисконта Е=10%. Полученные показатели позволяют сделать вывод о целесообразности реализации инвестиционного проекта.

Планируемые финансовые результаты при выходе проекта на проектную мощность:

* Объем выручки 10,5 млрд. руб.;
* Чистая прибыль 650 млн. руб.
* Рентабельность 6%

# Раздел 2. Сведения об инициаторе Инвестиционного проекта

ФИО инициатора Инвестиционного проекта- Янин Дмитрий Николаевич;

Почтовый адрес: 432972, Россия, Ульяновская область, г.Ульяновск, пр-т Авиастроителей 21-108;

Телефон: +7 (909) 359-93-05;

Адрес электронной почты: d\_yanin@mail.ru.

# 

# Раздел 3. Маркетинговый план Инвестиционного проекта

## 3.1 Производимая продукция.

### 3.1.1 Общие характеристики продукции.

Продукция создаваемого производства- вторичные алюминиевые сплавы, полученные путем переработки алюминиевого лома.

*Таблица №2. Производимая продукция.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Слябы | Чушка/ слиток | Пирамидка | Гранулы | Цилиндры | Параллелепипеды | Катанка |
| C:\Users\Игорь\Desktop\1217541.jpg | http://glavchermet.ru/images/cher.png | http://www.dilers.lv/files/upload/8008003/Pyramide_size.jpg | http://reahimpribor.umi.ru/images/cms/data/cink.jpg | https://kz.all.biz/img/kz/catalog/35204.jpeg | http://www.komsyst.ru/pictures/equipment_14_16_14/4.jpg | https://www.sect.ru/upload/shop_3/2/5/9/item_259/small_shop_items_catalog_image259.jpg |
| Толстая алюминиевая заготовка трапецевидного сечения | Изгоатавливаются в форма бруска трапецевидной формы с одним или несколькими пережимами | Изготавливаются в форме усеченной пирамиды | Изготавливаются в форме сферы | Получается прессованием смеси измельченного алюминия с добавкой | | Представляет собой круглую проволоку, изготавливаемую по горячекатаной технологии. |
| **Вид упаковки** | | | | | | |
| https://ru.all.biz/img/ru/catalog/591716.jpeg | http://lenstalservice.ru/images/home/aluminium/aluminievaya-chushka.jpg | http://sc01.alicdn.com/kf/HTB1ESf_hRTH8KJjy0Fiq6ARsXXaI/Many-Years-Factory-Wholesale-bulk-bag-PP.jpg_640x640xz.jpg | | | | https://www.absolut-metall.com.ua/image/cache/catalog/metall/katanka-800x800.jpg |
| Транспортируются без упаковки. | Пакеты скрепляются двумя поясами из двух жил алюминиевой катанкой по ГОСТ 13843 диаметром не менее 9 мм | Полиэтиленовые мешки (Биг-Бэг) ГОСТ 17811. Биг-бег – это упаковка, мешок для фасовки и транспортировки. Они большие по объему, оснащены специальными петлями, чтобы можно было загружать и выгружать содержимое. Материал, из которого сделаны мешки, влагостойкий, химически инертный, обеспечивает сохранность груза во время перевозки. | | | | Бухты с готовой продукцией перевязываются отходами проволоки из алюминия либо кусками катанки в трех местах. |

*Таблица №3. Характеристика изготавливаемых алюминиевых сплавов.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Марка сплава | Вид продукции | Вес, кг | Размеры, мм | Вид упаковки |
| 1 | АВ-87, АВ-91, АВ-92, АВ-95, АВ-97 ГОСТ 295-98 | Чушки | 12-13 | 660х100х80 | Пакет 700-1000 кг., |
| Слитки | 700х98х88 |
| Пирамидки | 0,4-0,45 | 75х75х50 | Биг-бэг 350-2000 кг |
| Гранулы | От 0,5г до 15г | 10х50 |
| 2 | АД31, АД0, АД00, АД000 ГОСТ 4784-97 | Чушки | 12-13 | 800х100х80 | Пакет 700-1000 кг. |
| 3 | КАРС-95, КАРС-97 по ТУ 171311-033-45413739-2010 | Катанка | 600-2500 | D 9,5; 12; 14; 15; 18 с допуском 2% | Бухта:  внешний диаметр 1000-1500 мм; внутренний диаметр 560-750 мм, ширина 850 мм |
| 4 | Брикет БРС-87, БРС-91 по ТУ 0865-032-45413739-2005 | Цилиндры | - | D95 c допуском 4мм, L70-165 | Биг-бэг 350-2000 кг |
| - | D45 c допуском 4мм, L20-80 |
| Параллелепипеды | - | 100х120, H 100-150 |
| Гранулы | - | 50 |
| 5 | Ферроалюминий брикетированный, марки БКРА-40, БКРА-50 по ТУ 0865-018-45413739-2006 | Цилиндры | - | D95 c допуском 4мм, L70-165 | Биг-бэг 1000-2000 кг |
| - | D45 c допуском 4мм, L20-80 |
| 6 | АК5М2, АК5М7, АК6М2, АК7Ч, АК7, АК7П, АК8М3, АК9, АК9Ч, АК9М2, АК12, АК12М2, АВД-1, ВД-1, ГОСТ 1583-93 | Чушки | 12-13 | 660х100х80 | Пакет 700-1000 кг. |
| 7 | Слитки | 700х98х88 |
| 8 | АК12М2, АК5М2, АК9М2, ADC10.1, ADC12.1, LM24, LM26, DIN 225, DIN 226, DIN 226A, 231D, 231.1D, B319.1, NA380, NA383, NA384. | Слябы | 650-700 | 1300х1060х280 | Сляб 650-700 кг. |
| 9 | АКЛП-ПТ, АКЛП-Т1, АКЛП-Т2, АКЛП-Т3, ГОСТ 13843-78 | Катанка | 600-2500 | D 9,5; 12; 14; 15; 18 с допуском 2% | Бухта размером:  внешний диаметр 1000-1500 мм;  внутренний диаметр 560-750 мм, ширина  850 мм |
| 10 | СвАК5, СвА85, ГОСТ 7871-75 | Катанка | 600-2500 | D 9,5 |
| 11 | КАС АВЕ-Т, КАС АВЕ-Т1, КАС АВЕ-Т4, КАС 6101-Т, КАС 6101-Т1, КАС 6101-Т4, КАС 6201-Т, КАС 6201-Т, КАС 6201-Т1 по ГОСТ 20967-75, ТУ 16-705.493-2006 | Катанка | 600-2500 | D 9,5 |

### 3.1.2 Область применения алюминиевых сплавов.

1. Алюминиевые сплавы марки АВ-87, АВ-91, АВ-92, АВ-95, АВ-97 ГОСТ 295-98, предназначен для раскисления, производства ферросплавов и алюминотермии.

2. АД31, АД0, АД00, АД000 ГОСТ 4784-97- сплавы алюминиевые деформируемые, применяется для изготовления деталей невысокой прочности и высокой коррозионной стойкости, работающих в интервале от -70 до 50 град. Сплавы успешно применяется в производстве деталей электротехники (твёрдых шин) и в производстве металлопроката, которые могу использоваться длительное время без опасений на счёт возникновения коррозии.

3. АК5М2, АК5М7, АК6М2, АК7Ч, АК7, АК7П, АК8М3, АК9, АК9Ч, АК9М2, АК12, АК12М2, АВД-1, ВД-1, ГОСТ 1583-93- сплавы алюминиевые литейные, предназначены для производства фасонных отливок. Характеризуются хорошими свойствами текучести, способность к заполнению литейной формы, малая склонность к образованию усадочных и газовых пустот, трещин, раковин.

4. Катанка из сплавов АКЛП-ПТ, АКЛП-Т1, АКЛП-Т2, АКЛП-Т3, ГОСТ 13843-78, выпускается для электротехнической промышленности. твердая – марки АКЛП (Т1, Т2 и Т3), полутвердая – АКЛП-ПТ, мягкая – АКЛП-М. Твердая проволока бывает двух классов, полутвердая и мягкая – трех. Классность материала обуславливается величиной его электрического сопротивления постоянному току

5. Катанка СвАК5, СвА85, ГОСТ 7871-75- проволока сварочная из алюминиевых сплавов. Предназначена для сварки конструкций плавлением.

6. Катанка марки КАС, ГОСТ 20967-75, ТУ 16-705.493-2006. Эффективность использования этой катанки наблюдается в электротехнике, она идеально подходит для производства алюминиевой проволоки, необходимой в токоприемниках, силовых кабелях, проводах, контактных шинах.

7. Брикеты марки БРС- брикеты прессованные из лома и отходов алюминиевых сплавов для раскисления стали и алюминотермии.

8. Ферроалюминий брикетированный, марки БКРА-40, БКРА-50- брикеты прессованные из металлической стружки с добавлением лома и отходов алюминиевых сплавов.

### 3.1.3 Документация на партию.

**1. Для слябов, чушек, слитков, гранул, пирамидок, цилиндров, параллелепипедов***.* Каждая партия состоит из материалов алюминия одной марки, одной или нескольких плавок и оформлена одним документом о качестве, содержащим: товарный знак или товарный знак и наименование предприятия-изготовителя, марку алюминия, номер партии, массу партии, номер(а) плавки (плавок), результаты химического анализа плавки (плавок), дату изготовления, обозначение стандарта.

**2. Для катанок.** Партия (масса не более 70т.) состоит из катанки одной марки, одной или нескольких плавок, одного диаметра и оформлена одним документом о качестве, содержащим: товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя, марку катанки, диаметр катанки, номера плавок, механические свойства, удельное электрическое сопротивление, массу партии, номер партии, количество бухт в партии, обозначение стандарта.

### 3.1.4 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

**1. Для слябов, чушек, слитков, гранул, пирамидок, цилиндров, параллелепипедов.** Чушки транспортируют в пакетах по ГОСТ 21399, ГОСТ 26653. Пакеты состоят из чушек алюминия одной марки и скрепляться двумя поясами из двух жил алюминиевой катанкой по ГОСТ 13843 диаметром не менее 9 мм. Масса алюминиевой катанки, которую применяют для обвязки пакетов, входит в массу нетто партии. На каждую чушку наносится: товарный знак или товарный знак и наименование предприятия-изготовителя, номер плавки, цветная маркировка.

Слябы размещают в полувагоне в ряд симметрично в продольной и поперечной плоскостях относительно центра тяжести. Рамы при этом предохраняют слябы от продольного смещения в пути, а распорные бруски – от поперечного смещения. Для надежности прокладки груза усиливают досками или стягивают проволокой диаметром 6 мм в две нити.

Гранулы, пирамидки, цилиндры, параллелепипеды упаковывают в полиэтиленовые мешки по [ГОСТ 17811](http://docs.cntd.ru/document/1200011319). Каждая упаковка состоит из сплава одной марки. При необходимости мешки и барабаны с гранулами формируют в транспортные пакеты по [ГОСТ 24597](http://docs.cntd.ru/document/1200009552) средствами скрепления пакетов по [ГОСТ 21650](http://docs.cntd.ru/document/1200023529). Транспортная маркировка пакетов - по [ГОСТ 14192](http://docs.cntd.ru/document/1200006710) и [ГОСТ 21399](http://docs.cntd.ru/document/1200008752). На боковой стороне пакета прикрепляют металлический или деревянный ярлык материалами, обеспечивающими его сохранность.

**2. Для катанок*.*** Каждая бухта должна быть перевязана отрезками катанки или отходами алюминиевой проволоки не менее чем в трех местах для обеспечения целостности бухт при их транспортировании. Транспортирование катанки должно проводиться в крытых железнодорожных вагонах повагонными отправками. Катанка должна храниться в закрытых помещениях в условиях, исключающих механическое повреждение, воздействие влаги, загрязнений и химически активных веществ.

### 3.1.5 Контроль качества продукции.

**1. Для слябов, чушек, слитков, гранул, пирамидок, цилиндров, параллелепипедов.** Контроль качества поверхности и наличия механических примесей проводят визуально. Пробы от гранул отбирают методом вычерпывания не менее чем из трех мест. Отбор и подготовку проб для химического анализа проводят по ГОСТ 24231, для спектрального анализа - по ГОСТ 7727. Пробу для определения химического состава берут сверлением.

**2. Для катанок.** Проверка качества поверхности катанки проводиться внешним осмотром наружных витков бухт. Измерение диаметра катанки производится не менее чем в двух местах: в начале и в конце бухты на расстоянии не менее 1 м от конца. Измерение проводят микрометром по ГОСТ 6507-78 или другими измерительными инструментами с погрешностью не более 0,1 мм. Определение химического состава катанки производят по ГОСТ 3221-85. Контроль механических свойств катанки производят по ГОСТ 1497-84. Испытание на скручивание проводят по ГОСТ 1545-80. Удельное электрическое сопротивление катанки проверяют по ГОСТ 7229-76. Технологическую пробу волочением осуществляют на многократной машине.

## 3.2 Описание состояния рынка продукции

Алюминиевый рынок делится на производителей первичного алюминия и сплавов на его основе и производителей алюминия из вторичного сырья (переработка алюминиевого лома и отходов).

Производство первичного алюминия включает в себя всю сырьевую цепочку, которая предшествует этому процессу. Для производства алюминия требуется добыть боксит, переработать его в глинозем и доставить на алюминиевый завод. Крупнейшие мировые производители алюминия, как правило, представляют собой вертикально-интегрированные холдинги, включающие в себя бокситовые рудники и глиноземные заводы

Производство вторичного алюминия включает в себя переработку алюминиевого лома и отходов. Объем производства составляет около одной трети от всего мирового производства алюминия. Основными причинами для переработки алюминиевого лома являются экономическая выгода и охрана окружающей среды. Производство вторичного алюминия требует затраты только около 5 % энергии от энергии, которая тратится на производство первичного алюминия.

### 3.2.1 Мировой рынок алюминия.

Алюминиевая промышленность по масштабам производства и потребления занимает первое место среди подотраслей цветной металлургии. По этим же показателям она второй по важности металлургический сегмент и уступает лишь стали.

Несмотря на колебания мировой экономики 2017 год оказал положительное влияние на алюминиевую отрасль. Мировой спрос на алюминий по итогам 2017 года вырос на 5,7 % по сравнению с предыдущим годом благодаря экономическому росту в крупнейших регионах мира, включая Китай, Европу и Северную Америку. В результате уверенного роста спроса дефицит на мировом рынке алюминия составил 0,6 млн. тонн в 2017 году и, по оценкам, увеличится до 1,7 млн. тонн в 2018 году. Мировой рост потребления на алюминий поддержан, прежде всего быстрым экономическим развитием и урбанизацией Китая, доля которого в общем объеме мирового потребления составляет более 50 %. Ожидается, что производство первичного алюминия в мире в 2018 году вырастет на 1 % по сравнению с ростом 5,7 % в 2017 году. Основной причиной изменения баланса между спросом и предложением специалисты называют сокращение производства алюминия в Китае, где правительство требует закрытия предприятий, выпускающих металл без лицензии и с избыточным воздействием на окружающую среду. Данная реформа оптимизации привела к сокращению 10 млн. тонн в 2017 году нелегальных мощностей, как построенных, так и ранее проектируемых.

*Рис. №1. Динамика производства и потребления алюминия в мире 2014-2021 г. (факт и прогноз)* (Источник: Данные Международного института алюминия.)

Мировой рынок алюминия с 2017 года вступил в период дефицита, который продлится, по меньшей мере, до 2020г. Этим обусловлено сокращением складских запасов на Лондонской бирже металлов с 2,2 млн. тонн на конец 2016 года до 1,3 млн. тонн на октябрь 2017года.  
В ближайшие 5 лет в среднем прогнозируется увеличение мирового потребления на 4–5 % ежегодно, что влечет за собой сохранение дефицита первичного алюминия.

*Рис. №2. Структура производства алюминия по регионам, 2016, 2017 гг.*  
Источник: Данные Международного института алюминия.

Производство первичного алюминия в мире в 2017 г. увеличилось на 5,7 % — до 63,5 млн. тонн. Лидером по-прежнему остается Китай, где прирост составил 9,5 %. Производство первичного алюминия на рынках вне Китая увеличилось на 1 % — до 27,2 млн. тонн, в Китае —до 36,4 млн. тонн. Китай остается главным и практически единственным драйвером мирового производства — 57 % и потребления — 54,4 % металла. По данным руководства страны, алюминиевый комплекс нуждается в серьезной реструктуризации. Установленные мощности по выпуску первичного металла достигли 40 млн. тонн при потреблении около 33 млн. тонн. Избыток мощностей в основном относится к экологически сложному электролизному переделу в составе неэффективных устаревших заводов.

*Рис. №3 Структура потребления алюминия по отраслям промышленности, 2016, 2017 гг. (* Источник: Данные Международного института алюминия.)

Наибольшее количество алюминия идет на нужды транспортной и строительной отраслей экономики — в 2017 году на них пришлось 27 % и 26 % соответственно. В наш век в моде легкость, скорость и надежность, а гарантировать все это может только алюминий.

Следующими по объему отраслями использования являются энергетика и машиностроение — 14 и 9 %. Алюминий незаменим при производстве линий электропередач и телефонных проводов, радиолокаторов, конденсаторов и так далее. Из алюминиевых сплавов делают детали фюзеляжа самолетов, части корпусов автомобилей и поездов, детали топливных систем, систем кондиционирования, части моторов, детали кресел и внутренней отдели, яхты и морские суда, космические шатлы и твердое ракетное топливо. В общей структуре потребления упаковка занимает 9 %. Главные позиции занимают пищевая фольга и алюминиевая банка для напитков. В мире ежегодно производится более 200 млрд. банок для напитков, ну и ничего более удобного и качественного, чем упаковка из алюминиевой фольги, человечество пока еще не придумало.

### 3.2.2 Рынок алюминия России.

Производство алюминия в России в течение последних лет составляет около 3,6 млн. тонн. Внутреннее потребление алюминия в России в 2017 году выросло на 11%, эта тенденция продолжится и в 2018 году и станет одним из главных факторов роста отрасли на среднесрочную перспективу. Об этом было объявлено на общем годовом собрании Алюминиевой ассоциации России, прошедшем в Москве.

Если в 2015 году потребление алюминия в РФ сократилось на 9%, то в 2016 году выросло на 4%, а в прошлом году – сразу на 11%. Это самый значительный прирост по мировым регионам, больше даже, чем в Китае (9%). В целом же мировой рынок вырос за прошлый год на 6%. Потребление алюминия в России растет быстрее, чем где бы то ни было в мире, и, по прогнозам, в этом году увеличится еще на 9%, в 2019 году – на 13%, в 2020 году – на 11%.

*Рис.5. Динамика объемов производства алюминия в России (факт и прогноз до 2020 г)*

Источник: Данные Международного института алюминия.

В структуре потребления рынка РФ лидируют строительство (21%), упаковка и фольга (20%), кабель (18%). Недостаточно развит сегмент транспорта – его доля всего 16%. В целом же перспективы есть по всем секторам потребления алюминия: строительство, машиностроение, продажи автомобилей, рынок товаров народного потребления – все эти направления в ближайшие годы будут расти, увеличивая спрос на алюминий. Только по основным сегментам ожидается рост в 2,7 раза. Самые емкие рынки – транспорт и товары народного потребления, здесь прогнозируется трехкратный рост.

Перерабатывающие компании рассчитывают не столько на органическое увеличение потребления, сколько на меры стимулирования спроса: к 2021 году они должны дать 40-процентную прибавку к органическому росту. В частности, как отмечают в Алюминиевой ассоциации, дальнейшее импортозамещение подразумевает расширение производственных мощностей. Россия обладает значительным потенциалом для увеличения потребления алюминия, в первую очередь за счет развития технологий и освоения производства новых продуктов.

Еще один драйвер роста – экспорт. Объемы продажи за рубеж российских алюминиевых полуфабрикатов выросли со 167 тыс. т в 2015 году до 209 тыс. т в 2017 году. А вот импорт падает: с рекордных 220 тыс. т в 2014 году он снизился до 159 тыс. т в прошлом году.

### 3.2.3 Рынок вторичного алюминия России.

Доля вторичного алюминия в общемировом объеме потребления довольно высока – более одной трети. Сеть сборщиков и переработчиков алюминиевого лома охватывает весь мир благодаря довольно дешевому и доступному «входному билету»: для плавки алюминия нужна относительно невысокая температура, а следовательно – несложные и недорогие печи. Процесс, при должном подходе, довольно экологичен, главное – при предварительной сортировке лома готовый вторичный сплав можно получить за один заход, проведя и рафинирование, и легирование прямо в той же печи. Полученный металл будет обладать приемлемыми потребительскими свойствами и во многих случаях может быть пущен на производство конечных изделий без дополнительной переработки.

В российских реалиях проконтролировать, насколько тщательно соблюдается технология переработки, практически нереально. Поэтому наибольшим спросом пользуются сплавы с минимальной степенью очистки, от которых не ждут высокого качества и стабильности характеристик. Тем более что для раскисления сталей и производства ферросплавов вторичный алюминий со всеми своими примесями подходит без всяких вопросов.

Рынок вторичного алюминия зависит и от рынка алюминия в целом. Объем рынка вторичного алюминия в России в 2017 году увеличился на 22,8%. Общий показатель составил 610тыс. тонн.

*Рис.6. Динамика объемов производства вторичного алюминия в России.*

Источник: Данные Международного института алюминия.

Экспортируется около 70% вторичного алюминия. Начиная с середины 90-х гг. возникло множество мелких переработчиков вторичного алюминия, которые, применяя примитивные технологии и оборудование, стали изготавливать сплавы типа АК5М2 (60% в структуре производства вторичных сплавов в России) и АВ87-АВ97 (20%) невысокого качества, которые на мировом рынке проигрывают в цене сплавам типа DIN 226 и рассматриваются как дешевое сырье для производства качественных вторичных сплавов.

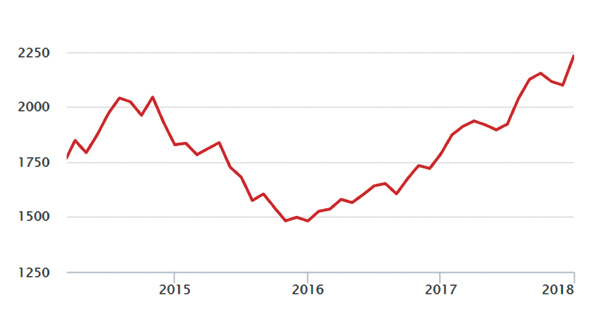
*Таблица №4. Структура потребления алюминиевых полуфабрикатов из вторичного сырья.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Область потребления | Прокат | Прессованные изделия | Литье |
| 1 | Строительство | 17% | 55% | 8% |
| 2 | Транспорт | 6% | 13% | 75% |
| 3 | Машиностроение | 10% | 13% | 12% |
| 4 | Упаковка | 56% | - | - |
| 5 | Электротехника | 2% | 7% | - |
| 6 | Прочее | 9% | 12% | 8% |

Ведущими отраслями являются пищевое машиностроение и промышленность, упаковка. Более половины проката используется для упаковки. В строительстве используется более половины прессованных изделий. Три четверти отливок применяется в транспортном машиностроении.

### 3.2.4 Динамика цены на Рынке алюминия.

*Рис.7. Динамика цен на алюминий (LME)*

 В 2017 году цена алюминия на LME (Лондонская биржа металлов) выросла на 22,7 % по сравнению с прошлым годом. Данный рост произошел на фоне масштабного сокращения мощностей в Китае и постоянного сокращения запасов на LME. В Китае рост себестоимости привел к тому, что существенная часть китайского алюминиевого производства находилась в конце 2017 года на грани рентабельности. Начало 2018 года оказалось богатым на события. В результате объявления США о введении пошлин на импорт алюминия и введения санкций против Российского производителя первичного алюминия АО «Русал» в апреле 2018 года цена алюминия на LME достигла 2 550 долларов США за тонну — почти своего шестилетнего максимума, закрепившись впоследствии на уровне 2 211 долларов США за тонну. По оценкам АКРА, в 2018–2019 годах средние цены на алюминий составят 2 050–2 150 долл./тн.

## 3.3 Конкуренция на рынке алюминия.

### 3.3.1 Мировые игроки рынка алюминия.

*Рис.8. Топ 10 мировых производителей первичного алюминия.*

На сегодняшний день крупнейшим производителем первичного алюминия в мире является российская компания РУСАЛ, созданная в 2000 году. Старейшим производителем металла в мире, также входящим в ТОП-10, является американская Alcoa. Еще один участник рейтинга – австралийско-британский концерн Rio Tinto, одна из крупнейших в мире диверсифицированных горнометаллургических компаний. Западную Европу в топ-листе производителей представляет норвежская Hydro. Компания тоже имеет более чем столетнюю историю: она была основана в 1905 году изначально для реализации проектов в гидроэнергетике и с тех пор выросла в крупный международный энергометаллургический холдинг. За последние несколько лет в список крупнейших upstream-производителей стремительно ворвалась целая плеяда китайских компаний – Chalco, Hongqiao, Xinfa, East Hope, и их доля постоянно растет.

### 3.3.2 Основные производители первичного алюминия в России.

Объединение крупных производителей привело к появлению лидера мировой алюминиевой промышленности - объединенной компании РУСАЛ. РУСАЛ, в состав которого включены крупнейшие алюминиевые заводы России, является монополистом по производству первичного алюминия на территории Российской Федерации.

Крупнейшие алюминиевые заводы находятся в Сибири: это обусловлено наличием возобновляемой гидроэлектроэнергии (например, Братская ГЭС, Красноярская ГЭС), а также богатыми месторождениями боксита, необходимого для производства.

*Таблица №5. Основные производители первичного алюминия в России.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Фото | Наименование | Место нахождения | Мощность, тыс.тн./год | Численность, чел | Технология | Направление производства | Основной потребитель |
| 1 | (Фото завода размещено на сайте информационного портала Мурманска и Мурманской обл. severpost.ru) | Кандалакшский алюминиевый завод (1951) | Мурманская обл., г. Кандалакша | 76 | 915 | Технология Содерберга | Первичный алюминий, слитки, катанка | Предприятия электротехнической отрасли |
| 2 | http://kuznya.info/wp-content/uploads/2016/04/132152018317-1024x683.jpg | Новокузнецкий алюминиевый завод (1943г) | Кемеровская обл., г. Новокузнецк | 215 | 1500 | Технология Содерберга | Первичный алюминий, алюминиевые сплавы | Компании авиационной, автомобильной, строительной, электротехнической отрасли |
| 3 | http://xn--80adj6apl1f.xn--p1ai/images/obekti/Irkaz/sual_i9.jpg | Иркутский алюминиевый завод (1954) | Иркутская обл., г. Шелехов | 400 | 2400 | Технология Содерберга, технология обожженных анодов | Первичный алюминий, алюминиевые сплавы, катанка, лента | Компании авиационной, строительной, упаковочной, электротехнической отрасли |
| 4 | https://bigenc.ru/media/2017/08/31/1238433560/32941.jpg | Саяногорский алюминиевый завод (1985) | Республика Хакассия, г. Саяногорск | 542 | 2300 | Электролизеры С-175, 255, 280, РА-300, 400,Технология обожженных анодов | Первичный алюминий, алюминиевые сплавы | Компании авиационной, автомобильной, строительной, электротехнической отрасли |
| 5 | https://assets.prmira.ru/content/image/1441969551_Kraz.jpeg | Красноярский алюминиевый завод (1964) | Красноярский край, г. Красноярск | 1000 | 4200 | Технология Содерберга (использование сухого анода), экологический Содерберг | Первичный алюминий, сплавы, алюминий высокой чистоты |
| 6 | https://pbs.twimg.com/media/CiuPz4YWYAACoAn.jpg | Братский алюминиевый завод (1966) | Иркутская обл., г. Братск | Более 1000 | 4000 | Технология Содерберга (использование сухого анода) | Первичный алюминий и изделия из него |

### 3.3.3 Основные производителе вторичного алюминия в России.

*Таблица №6. Основные производители вторичного алюминия в России.*

| № п/п | Фото | Наименование | Место расположения | Мощности, тыс. тн./год. | Численность, чел. | Площадь | Выручка, млн. руб. 2016 | Клиенты |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | http://m.tvpodolsk.ru/upload/resize_cache/iblock/e05/200_0_1/e052068d8c3efd96063ed4f57a3636f3.jpg | АО «Завод алюминиевых сплавов» | Московская обл., г. Подольск | 80 | 600 | 42 га | 2611 | Предприятия машиностроительной и металлургической отрасли |
| 2 | http://mkmvs.ru/images/galery/01.JPG | МК «МВС» ООО «Мордоввторсырье» | г.Саранск, респ. Мордовия | 72 | 500 | Общая площадь- 5га производство – 2 га | 777 | Honda Motors, Mitsubishi Corporation, Toyota Tsusho Corporation, Nissan Trading. "УГМК", "ОМК", "НЛМК", "ММК, "ТМК", "РУСАЛ" |
| 3 | http://ugmet.ru/img/holding/gallery/4.jpg | Холдинг «Юг-Мет» | г. Аксай, Ростовская область | 60 | 2000 | 40 Филиалов на юге Урала | 1398 | SL Metals & Minerals Corporation (SLMMC), TOYOTA, NISSAN, Aurubis AG, Daiki Aluminium Industry Co., HYUNDAI, Mitsubishi Shoji Light Metal Sales Corporation, Trimet Aluminium AG, CRONIMET, Steelinvest Group, ALCAN |
| 4 | http://www.uralmet.com/rus/images/page9_met_5.jpg | АО «Перцветмет» (АО "Пермские цветные металлы") | г. Пермь, Пермский край. | 50 | 204 | н/д | 3260 | Предприятия Японии, США, странах ЕЭС, Южной Америке, Индии, Австралии, Корее, Китае, Малайзии, "АО «АВТОВАЗ», заводы группы компании «СОЛЕРС», АЛЮТЕХ (95% экспорт) |
| 5 | https://avatars.mds.yandex.net/get-altay/247136/2a0000015b16a61609661952344b0b9ad23e/orig | Всеволожский завод алюминиевых сплавов (входит в ГК «Руссолит») | г. Санкт- Петербург, Ленинградская обл. | 45 | 400 | Общая пл.-10 га, производство- 3 га. | 7 300 | Предприятия машиностроительной и металлургической отрасли. (50% продукции на экспорт) |
| **6** | **Производители вторичных алюминиевых сплавов Ульяновской области** | | | | | | | |
| 6.1 | - | ООО «НиКо+» | г. Ульяновск, Московское шоссе, 24 К | 1,8 | 23 | н/д | 209,5 | Предприятия машиностроительной и металлургической отрасли. |
| 6.2 | - | ООО «Пром-Гарант» | Ульяновская обл., с. Белый ключ, трасса Сызрань- Цивильск | 2 | 20 | н/д | 230,1 | Предприятия машиностроительной и металлургической отрасли. |
| 6.3 | - | ЗАО «Вторсплав» | г. Ульяновск, ул. Октябрьская, д. 22Е, стр.1 | 8,2 | 179 | н/д | 937 | Предприятия машиностроительной и металлургической отрасли. |
| 6.4 | - | ООО «Поволжский Алюминий» (ООО «Металл Сервс», ООО «Промрезурс») | Г. Ульяновск, пр-д Энергетиков, дом 14 | 3,7 | 9 | н/д | 424 | ООО «Поволжский Алюминий». Находится на стадии ликвидации с февр. 2019 года. |

В России действуют около 440 предприятий, перерабатывающих алюминиевый скрап. Основные производители указаны в таблице выше. Доля рынка данных предприятий достигает 50%. Остальные предприятия, созданные в основном за последние десятилетие, выпускают около 50% от общего объема производства вторичного алюминия. Большинство таких предприятий обладают мощностями 100-2000 тн. продукции в месяц. В большинстве случаев эти предприятия изготовляют низкосортные сплавы. Однако некоторые из них выпускают высококачественную продукцию.

## 3.4 Основные потребительские группы

1. Потребителями алюминиевых сплавов будут являются автомобилестроительные заводы Российской Федерации: АО «ЗМЗ», АО «АВТОВАЗ», АО «КАМАЗ», АМО ЗИЛ и др.
2. Зарубежные предприятия: Honda Motor Company, Toyota Motor Corporation, Mitsubishi Motors, Nissan Motor Co., Ltd. и др.
3. Потребителями алюминиевых сплавов и катанки для раскисления стали будут являться ведущие предприятия черной металлургии Российской Федерации: АО «ММК», АО «Северсталь», АО «НЛМК», АО «Мечел», АО «НТМК», АО «Уральская сталь» и др.
4. Потребителями электротехнической катанки будут являться кабельные предприятия Российской федерации: АО «Завод Москабель» , ПАО «Рыбинский кабельный завод», OOO «Дмитров-Кабель», ООО «Камский кабель», АО «Завод «Людиновокабель», АО «Смоленский Кабельный Завод», АО «Томсккабель» и т.д.

## 3.5 Планируемая доля рынка и методы реализации.

Реализация продукции будет осуществляться с использованием следующих методов продаж:

1. Реализация продукции через компании-металлотрейдеры (посредник между производителем и потребителем). Компании металлотрейдеров организуют региональные оптовые склады, оказывают логистические услуги.
2. Использование сети дистрибьюторов;
3. Прямые поставки покупателям;
4. Использование электронных торговых площадок Российской федерации. Планируемая география поставок- Центральный, Приволжский, Южный, Уральский ФО (радиус 1500 км от производственной площадки);
5. Биржевая торговля. Основные сырьевые биржи: Лондонская биржа металлов, Чикагская сырьевая биржа, Нью-Йоркская товарная биржа.

Доставка продукции будет осуществляться воздушным, железнодорожным, водным и автомобильным транспортом.

Планируемая доля рынка после выхода на проектные мощности:

1. Планируемая доля Российского рынка производителей первичного алюминия и сплавов **2,2%** (0,08 млн. тн./г.(максимальный объем реализации) / 3,6 млн. тн./г.(объем рынка РФ);
2. Планируемая доля рынка Российской федерации вторичных алюминиевых сплавов **13%** (0,08 млн. тн./г.(максимальный объем реализации) / 0,61 млн. тн./г.(объем рынка вторичного алюминия РФ).

# Раздел 4. Технический план проекта

## 4.1 Общее описание создаваемого производства

В рамках инвестиционного проекта предполагается создать современный завод по производству вторичных алюминиевых сплавов. Технологический процесс включает в себя первичную переработку лома и отходов и металлургическую переработку алюминиевых сплавов. Общая площадь потребного земельного участка 12 га. Площадь зданий и сооружений – 4,3 га. Проектная производственная мощность завода – 80 000 тн./год. Общая численность персонала 332 чел.

## 4.2 Место реализации Инвестиционного проекта

Планируемое место размещения создаваемого производства- территории Особых экономических зон (ОЭЗ), индустриальных парков Приволжского федерального округа. Преимущество выбора места размещения:

1. Наличие развитой инженерной инфраструктуры (электроснабжение, газоснабжение, водоснабжение);
2. Отсутствие или низкая стоимость подключения к инженерным сетям;
3. Наличие земельных ресурсов;
4. Наличие транспортной инфраструктуры (ж/д инфраструктура, дороги, аэропорт);
5. Налоговые льготы и преференции.

Конкретное место расположения будет определено в процессе реализации Инвестиционного проекта.

*Таблица №7. Варианты размещения производства на территории ОЭЗ и индустриальных парках.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | ПОЭЗ | «Заволжье» | ТОСЭР «Димитровград» | ОЭЗ ППТ Алабуга | «Тольяттисинтез» | ЗМЗ |
| 1 | Место расположения | Ульян. обл., аэропорт Ульяновск- восточный | г. Ульяновск, Заволжский р-н. | Ульян. обл., г. Димитровград | Респ. Татарстан, г. Елабуга | Самарская обл., г.о. Тольятти | Нижегородская обл., г. Заволжье |
| 2 | Размер свободной территории, га | 400 | 197 | 175 | 1483 | 52 | 26,5 |
| 3 | Допустимый класс опасности | I,II,III,IV,V | II,III,IV,V | - | I | I,II,III,IV,V | I,II |
| 4 | Наличие присоединения к ж/д путям | Наличие ж/д путей на территории парка | Наличие ж/д путей на территории парка, 10 км. | 5 км. до ж/д станции | Да, наличие ж/д путей на территории парка | Да, наличие ж/д путей на территории парка. | Да, наличие ж/д путей на территории парка |
| 5 | Расстояние до федеральной трассы, км. | 1 | 1 | 1 | 2 | 12 | 50 |
| 6 | Наличие аэропорта | Международный аэропорт «Ульяновск- восточный» | 4 км. до аэропорта | 80 км. до аэропорта | 45 км. до аэропорта | 60 км. | 60 км. |
| 7 | Расстояние до города | 14 км. г. Ульяновск | 0 | 0 | 5 км. | 0 | 0 |
| 8 | Стоимость продажи земельного участка | 13 368 руб./га- покупка, 4456 руб./га- аренда | Возможна аренда и продажа | Возможна аренда и продажа | 116 415 руб./га | - | 3 500 000 руб./га |
| 9 | Наличие производственных помещений | Да, 10000 кв.м. (9м.- высота потолков) | 2000 кв.м. (7,2 м – высота потолков) | Нет | 25000 кв./м.( 10м высота потолков) | 50 156 кв.м. (16,3 м высота потолков) | 130150 к.м. (11 м высота потолков) |
| 10 | Стоимость аренды производственных помещений, руб./кв.м./год | 2 400 | 2 400 | - | - | 1 800 | 1 416 |
| 11 | Свободная электрическая мощность, МВт | 17 | 10 | 10 | 280 | 70 | 8,3 |
| 12 | Стоимость подключения к электросетям, руб./МВт | 0 | 733 150 | 0 | 0 | - | - |
| 13 | Мощность по газу, куб.м./ч | 3 400 | 13 331 | нет | 90 000 | 10 000 | 12 000 |
| 14 | Тепловая энергия, Гкал/ч | нет | нет | 22,5 | Да 360, котельная | Да, 155, котельная | 50,5 |
| 15 | Водообеспечение, куб.м./ч. | 2600. | 665 | 50 | 670 | 1000 | 11 470 |
| 16 | Наличие канализации, очистных сооружений | Нет | Да | Да | Да | Да | Да |
| 17 | Связь | Интернет оптоволокно | Телефон, оптоволоконный интернет. | Телефон, оптоволоконный интернет. | Телефон, оптоволоконный интернет. | Телефон, оптоволоконный интернет. | Телефон, оптоволоконный интернет. |
| 18 | Налоговые льготы |  |  |  |  |  |  |
| 18.1 | На прибыль | 3% на 10 лет | 16,5% | 0 | 2% | - | 4,5% |
| 18.2 | На имущество | 0% до 15 лет | 0 | 0 | 0 | - | - |
| 18.3 | На землю | 0% на 10 лет | 0 | 0 | 0 | - | 1% |
| 18.4 | Транспортный налог | 0% на 10 лет | 0 | 0 | 0 | - | - |
| 18.5 | НДС | Не облагается | н/д | - | 0 | - | - |
| 19 | Благоприятность размещения | Могут располагаться предприятия биржевой торговли и производства. | Класс опасности предприятия (I) не соответствует требуемым | ТОСЭР существует, но инфраструктура парка пока не создана. | Соответствует всем критериям | Отсутствуют меры налоговой поддержки | Низкие меры поддержки |

**\* *Примечание к таблице.*** *Прочие Индустриальные парки Приволжского ФО не соответствуют по классу опасности предприятия.*

## 4.3 Описание производственно- технологических процессов

Главными преимуществами рециклинга алюминия по сравнению с производством первичного металла являются экономия рудных и энергетических ресурсов, существенное снижение вредного воздействия на экологию и утилизация отходов потребления. В разных сферах потребления используются разные по химическому составу и свойствам алюминиевые сплавы, что существенно влияет на производственно-технологическую организацию переработки алюминиевого вторсырья.

***1. Этап. Первичная переработка алюминиевого лома и отходов.*** Это приведение лома и отходов алюминия к дальнейшему металлургическому переделу. Алюминиевый лом и отходы подвергаются первичной переработке, проведение которой предусматривает следующие операции: сортировку, разделку, пакетирование, дробление, измельчение, сушку и обезжиривание, магнитную сепарацию и др.

*Рис.9. Схема первичной переработки алюминиевого лома и отходов.*

**

**

***2. Этап. Металлургическая переработка лома и отходов.*** После предварительной подготовки лом и отходы подвергаются переработке в соответствующих плавильных агрегатах. Основные операции: плавление и перемешивание, подготовка расплава, разлив в изложницы, пакетирование.

*Рис. 10. Схема металлургической переработки лома и отходов.*



***3 Этап. Контроль качества на всем этапе жизненного цикла изделия.***

При производстве сплавов контролируется следующие параметры: масса, химический состав и наличие посторонних примесей в ломе и отходов, поступающих на плавку, порядок подачи шихты и его соответствие шихтовой карте, масса загружаемых компонентов, температурный режим, время отдельных операций, химический состав сплавов, его соответствие НТД.

*Таблица №8. Схема контроля технологических параметров сплавов.*

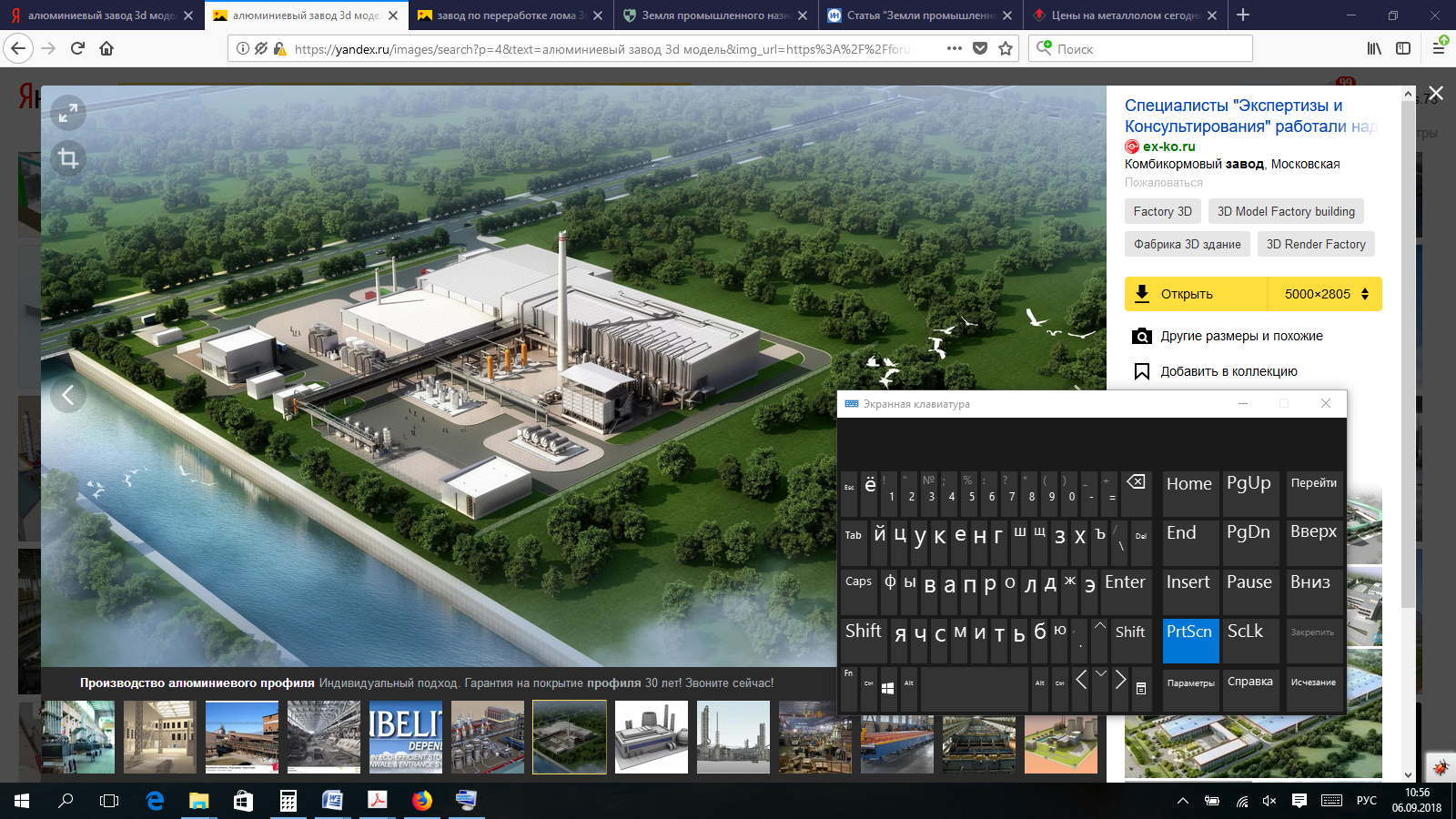
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Объект контроля | Контролируемый параметр | Методы измерений | Средство измерения |
| Приход сырья, лом отходы | Наличие взрывоопасных предметов | Визуально | - |
| Наличие радиации | Определение уровня радиации | Дизометр |
| Масса сырья | Определение массы | Платформенные весы |
| Качество сырья | Визуально | - |
| Химический состав | Определение кол-во компонентов | Полярограф |
| Подготовка сырья, стружка | Содержание масла, влаги, железа | Определение содержания компонентов | Специальные методики |
| Температура газа при сушке стружки | Замер температуры | Термопара ХК |
| Производства сплава, расплав | Масса составляющих | Определение содержания компонентов | Квантометры |
| Температура в печи | Замер температуры | Термопара |
| Разлив металла, расплав | Химический состав | Определение содержания компонентов | Квантометры |
| Температура расплава на желобе | Замер температуры | Термопара |
| Клеймение | Номер плавки | Визуально | - |
| Пакетирование | Качество упаковки | - | - |
| Взвешивание | Масса | Определение массы | Платформенные весы |
| Маркировка | Качество и правильность маркировки | Визуально | - |
| Отгрузка готовой продукции | Правильность оформления документации, качество крепления пакетов | Визуально | - |

## 4.4 Потребность в земельном участке.

Общая площадь потребного земельного участка около **12 га**. Категория земель- земли промышленного назначения. Санитарно-защитная зона (СЗЗ)- 1000 метров. Подбор конкретного земельного участка будет осуществлен в процессе реализации Инвестиционного проекта. Ориентировочная стоимость приобретения около 57 млн. руб.

## 4.5 Потребность в зданиях и сооружениях.

Производственный комплекс будет состоять из здания ремонтно-обслуживающего цеха, складских, производственных, административных зданий общей площадью **43 тыс. кв.м.** (4,3 га), оснащенный системами газоснабжения, водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, теплоснабжения. Ориентировочная стоимость строительства завода **800 млн.руб.**

*Таблица №9. Состав и структура помещений завода по производству вторичных алюминиевых сплавов.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Здания | Площадь, кв.м. |
| 1 | Здание цеха (2 цеха в одном здании) | 15 000 |
| 2 | Склад зап. частей | 300 |
| 3 | Вспомогательный склад готовой продукции | 2000 |
| 4 | Весовая | 12 000 |
| 5 | Складской комплекс | 3 000 |
| 6 | Склад готовой продукции | 10 000 |
| 7 | Административно-бытовой комплекс (2-3 этажа) | 650 |
| **8** | **Итого:** | **42 950** |

## 4.6 Потребное технологическое оборудование

*Таблица №10. Перечень потребного технологического оборудования.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Фото | Наименование оборудования | Назначение | Поставщик | Потребление энергоносителей (на 1 ед.) | Кол-во | Стоимость всего, тыс.руб. с НДС |
| **I** | **Оборудование по первичной переработке алюминиевого лома и отходов** | | | | - | **20** | **477 999** |
| 1 | Non-ferrous shredder plant | Комплекс металлопереработки | Для шредирования, пакетирования, сортирования, пресса лома | Danieli Henschel | 800 кВт | 1 | 300 000 |
| 2 | https://www.atm-recyclingsystems.ru/fileadmin/_processed_/csm_ATM-Recyclingsystems-RU-Tab-ArnoBrik_0a5e6670d8.png | Брикетировочный пресс серии HSB | для брикетирования стружки | ATM Maschinenbau GmbH | 240 кВт | 1 | 4 000 |
| 3 | http://www.arcon-environmental.ru/getmedia/9c25a0b0-c382-4053-ad5e-54cb7e21274a/alum-copy?width=600&height=300 | Линия по переработке алюминиевых банок | Для переработки алюминиевых банок | Arcon Overseas Limited | 330 кВт | 4 | 120 000 |
| 4 |  | Валковый пресс пылевой для брикетирования шлака в гранулы | Для брикетирования шлака в гранулы | KOPPERN | 75кВт | 1 | 3 699 |
| 5 | Переработка металлических отходов | Комплекс сортировки и переработки шлака | Для сортировки и переработки шлака | НПП "Томская электронная компания" | 330кВт | 1 | 43 000 |
| 6 | http://ptm.ms/netcat_files/23/25/6.jpg | Бункера для подачи сыпучих материалов | Для приема, временного накапливания и подачу сыпучих материалов | ООО "Подъемно-транспортные механизмы" | - | 1 | 1 000 |
| 7 | http://ptm.ms/netcat_files/23/25/5.jpg | Ленточные конвееры | Для транспортировки сыпучих грузов | ООО "Подъемно-транспортные механизмы" | 6,1 кВт | 10 | 5 000 |
| 8 | http://pp-progress.ru/wp-content/uploads/bunkera-i-bunkernaya-tehnika-1.jpg | Бункер с задвижкой для сыпучих материалов | Для хранения и перегрузки сыпучих материалов | Завод "ПРОГРЕСС" г. Калуга | - | 1 | 1 300 |
| **II** | **Оборудование по металлургической переработке лома и отходов** | | | | - | **33** | **1 498 650** |
| 9 | Фото печи МКПА-03 | Плавильная двухкамерная статическая печь отражательного типа, емкостью 25т | для обеспечения циркуляции металла и его перекачки в печь-миксер | Stinchcombe Furnaces Groupe | 140 куб.м./т. Газа, 1400 куб.м./т воздуха | 2 | 822 000 |
| 10 | http://lik.ck.ua/upload/images/________%207.jpg | Статическая печь-миксер, емкостью 25т | для обеспечения циркуляции металла и его перекачки на разливку | Stinchcombe Furnaces Groupe | 2 |
| 11 | http://www.alcutec-gmbh.de/importe/kipptrommel_links.png | Опрокидывающие барабанные печи, емкостью 30т | для расплава мелкого и загрязненного лома | Аlcutec | 4 |
| 12 | http://www.ruscastings.ru/fotos/picture209914.jpg | Накопительные (подовые) печи-миксеры емкостью 30т | для обеспечения циркуляции металла и его перекачки на разливку | Аlcutec | 4 |
| 13 | http://www.spetsogneupor.ru/prodacts/pic/jolob_app_001.jpg | Перелевные желоба | для перелива жидкого металла | Stinchcombe Furnaces Groupe | - | 5 |
| 14 | http://www.ctec.su/article_images/55/img_121s.jpg | Барабанно-вращающая печь горизонтальная цилиндрическая | предназначены для сушки, обжига, спекания сыпучих материалов | ООО "Химтехнология" г. Екатеринбург | 120 кВт | 1 | 6 000 |
| 15 |  | Разливочно-прокатная линия | для производства алюминиевой катанки. | Continuus-Properzi | 715 кВт | 2 | 137 000 |
| 16 | https://promplace.ru/articles_img/litie_metallov_pod_davleniem.jpg | Разливочная линия и пакетирования чушек | для выливки металла в изложницы, охлаждения, маркировки, послойной укладки , обвязки маркировки пакетов | НПП "Томская электронная компания" | 15 кВт электропривод, 89кВт нагрев изложниц | 3 | 357 750 |
| 17 | http://www.zio-ural.ru/userFiles/image/Konveir.JPG | Конвеер для разлива алюминия в пирамидки и гранулы | для механизированной разливки жидких цветных металлов с целью получения товарных пирамидок и гранул | ООО "Завод индукционного оборудования" | 6,1 кВт | 2 | 6 000 |
| 18 |  | Загрузочная машина | для автоматизации процессов транспортирования и загрузки шихты | ООО "Завод индукционного оборудования" | 0,75 кВт | 1 | 2 000 |
| 19 |  | Система охлаждения конвейерной линии "вода-воздух | для охлаждения технологической воды в системах оборотного водоснабжения | ООО "Завод индукционного оборудования" | 400 куб.м./ч первичное;  150 куб.м/ч вторичное, 8кВт | 5 | 3 500 |
| 20 | Заводы по переплавке алюминия | Система улавливания пыли вредных веществ от плавильных печей и миксеров- накопителей | Для улавливания пыли | LUHR FILTRE GmbH CoKG | - | 1 | 164 400 |
| 21 | Система газоотвода и газоочистки | Для газоочистки | Dantherm Filtration | - | 1 |
| **III** | **Подъемно-транспортное оборудование, ТС.** | | | | **-** | **21** | **122 400** |
| 22 | Двухбалочные краны | Краны мостовые двухбалочные общепромышленного назначения | | ЗАО "Урал Шталь" | 38 кВт | 2 | 38 000 |
| 23 | Однобалочные краны | Краны мостовые однобалочные общепромышленного назначения | | ЗАО "Урал Шталь" | 18 кВт | 2 | 8 000 |
| 24 | Кран штабелер | Кран для перемещения рулонов | | ЗАО "Урал Шталь" | 18 кВт | 2 | 7 000 |
| 25 | Кран Штабелер | | ЗАО "Урал Шталь" | 18 кВт | 1 | 3 500 |
| 26 | Кран грейферный | Гидравлический многочелюстной грейфер | | ЗАО "Урал Шталь" | 40 кВт | 1 | 20 000 |
| 27 | http://www.techmo.com/wp-content/uploads/2017/12/RIMG0021-ritoccata.jpg | Многофункциональная машина обслуживания печи MFFTV с вращающей стрелой | для снятия окислительной пленки металла, для очищения печи от шлака | Techmo S.P.A | 104 кВт | 1 | 6 000 |
| 28 | Телескопический погрузчик JCB 535-140 | Телескопический погрузчик JCB 535-140 Hi-Viz | | ОП АО "ЛОНМАДИ" г. Самара | 85 л.с. | 1 | 3 500 |
| 29 | http://tehnika-lider.ru/wp-content/uploads/2017/09/heli-gros-cpcd15-disel-forklift-01-sklad.ru_.jpg | Вилочный погрузчик ANHUI HELI GROS CPQD 15 | г/п 1,5 тонны. | Склад.ру | 40 л.с. | 3 | 3 000 |
| 30 | Джи Си Би 455 ZХ | Фронтальный погрузчик JCB 455ZX | г/п 5,5 тонн | ОП АО "ЛОНМАДИ" г. Самара | 221 л.с. | 1 | 3 500 |
| 31 | Промышленный вилочный погрузчик JCB TLT 25 | Промышленный вилочный погрузчик JCB TLT 25 | г/п 2,5 тонны. | ОП АО "ЛОНМАДИ" г. Самара | 56 л.с. | 1 | 1700 |
| 32 | Внедорожный погрузчик AUSA Серия С500H | Внедорожный погрузчик AUSA Серии С500HI | г/п 5 тонн | Склад.ру | 85 л.с. | 1 | 2300 |
| 33 | Купить перегружатель | Перегружатели металлолома UMG ЭКСМАШ, SENNEBOGEN | г/п 18,5 тонн | ОП АО "ЛОНМАДИ" г. Самара | 118 л.с. | 1 | 4000 |
| 34 | https://images.ru.prom.st/342264253_w640_h640_bez_imeni_1.jpg | Коммунальная машина МК2000 | Для уборки территории | ПАО "Машиностроительный завод имени М.И. Калинина" | 8 л/ч | 2 | 13 400 |
| 35 | Передаточные тележки | Рельсовая передаточная тележка для катанки Werker | для транспортировки тяжелых крупногабаритных грузов | Всеволожский крановый завод | 4,5 кВт | 1 | 3 500 |
| 36 | - | Служебный автотранспорт | Для топ менеджмента | - | - | 1 | 5 000 |
| **37** | **ВСЕГО:** | | | | **-** | **74** | **2 099 049** |

***Примечание к таблице:*** *Стоимость оборудования учитывает стоимость изготовления, доставки, строительно-монтажных и пусконаладочных работ.*

## 4.7 Потребность в инженерной инфраструктуре

*Таблица №11. Потребные мощности инженерной инфраструктуры Инвестиционного проекта.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | ед. изм. | Значение |
| 1 | Электроэнергия | МВт | 13,7 |
| 2 | Газоснабжение | Куб.м./ч | 3344,3 |
| 3 | Тепловая энергия | Гкал./ч | 27,5 |
| 4 | Водопотребление | Куб.м./ч | 369,7 |
| 5 | Водоотведение | Куб.м./ч | 295,8 |

***Примечание к таблице:*** *Расчет мощностей энергопотребления произведен при выходе на проектные мощности при 2-х сменном режиме работы.*

*Таблица №12. Расчет водопотребления и водоотведения.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование потребителя | Кол-во потребителей | | Фонд рабочего времени в год. дн. | Норматив водопотребления, л/сут. | | | Водопотребление м³/год | | |
| ед. изм. | кол-во | холодное | горячее | всего | холодное | горячее | всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Вода техническая на технологию | шт. | 5,0 | 246 | 550 куб.м./ч | - | 0,0 | 1 841 950,0 | 0,0 | 1 841 950,0 |
| 2 | На хоз. питьевые нужды | чел | 332,0 | 246 | 14,0 | 11,0 | 25,0 | 14 408,8 | 898,4 | 15 307,2 |
|  | **Итого водопотребление, водоотведение** | | | | | | | **1 856 358,8** | **898,4** | **1 857 257,2** |

*Продолжение таблицы №12.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование потребителя | Стоки, м³/год | | Тариф, руб./м³ с НДС | | | Расходы, тыс.руб./год с НДС | | | |
| норматив | всего | холодное | горячее | стоки | холодное | горячее | стоки | всего |
| 1 | 2 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1 | Вода техническая на технологию | 80,0% | 1 473 560,0 | 12,6 |  | 17,6 | 23 126,1 | 0,0 | 25 890,4 | 49 016,5 |
| 2 | На хоз. питьевые нужды | 80,0% | 12 245,8 | 24,1 | 24,1 | 1,2 | 347,5 | 21,7 | 14,7 | 383,9 |
|  | **Итого водопотребление, водоотведение** | **х** | **1 485 805,8** | **х** | **х** | **х** | **23 473,6** | **21,7** | **25 905,1** | **49 400,4** |

***Примечание к таблице:*** *Расчет выполнен в соответствии с СНиП 2.04.01-85 Внутренний водопровод и канализация зданий. Тарифы водопотребления и водоотведения УМУП «Ульяновскводоканал» с 01.07.2018.*

*Таблица №13. Расчет потребления электроэнергии на технологию.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование потребителя | кол-во потребителей | | Номинальная мощность, кВт\*ч | | Фонд рабочего времени в год, дн. | Время работы,ч | | К спроса | Расход э/э в год, кВт. | Тариф, руб кВт с НДС | Расходы, тыс.руб. с НДС | |
| ед.изм. | кол-во | 1 ед. | сумма | сут. | год | в мес. | в год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | Оборудование первичной переработки лома и отходов | шт | 19 | - | 2 826,0 | 246 | 16,0 | 3 345,6 | 0,8 | 7 563 732,5 | 4,5 | 2 836,4 | 34 036,8 |
| 2 | Оборудование металлургической переработки лома и отходов | шт | 25 | - | 933,0 | 246 | 16,0 | 3 345,6 | 0,8 | 2 497 022,0 | 4,5 | 936,4 | 11 236,6 |
| 3 | Подъемно-транспортное оборудование, ТС. | шт | 9 | - | 210,5 | 246 | 16,0 | 3 345,6 | 0,5 | 352 124,4 | 4,5 | 132,0 | 1 584,6 |
|  | **Итого** |  | **53** | **0,0** | **3 969,5** | **х** | **48** | **10 037** | **х** | **10 412 879** | **х** | **3 905** | **46 858** |

***Примечание к таблице:*** *Тарифы на электроэнергию «Ульяновскэнерго» с 01.07.2018г.*

*Таблица №14. Расчет потребления электроэнергии на освещение*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование помещения | Размер помещения, м | | | Площадь помещения, кв.м. | Кз (коэф. запаса) | Норматив освещенности, Лк | | Коэффициент отражения | | | Индекс помещения | Коэффициент использования |
| ширина | длина | высота | на 1 кв.м. | всего | потолок | стены | пол |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | Производственные помещения | х | х | 16,00 | 15 000 | 1,50 | 200 | 3 000 000 | 0,30 | 0,30 | 0,10 | 3,95 | 0,61 |
| 2 | Складские помещения | х | х | 16,00 | 27 300 | 1,50 | 200 | 5 460 000 | 0,30 | 0,30 | 0,10 | 5,41 | 0,62 |
| 3 | Административные помещения | х | х | 2,80 | 650 | 1,25 | 500 | 325 000 | 0,80 | 0,50 | 0,30 | 5,16 | 0,78 |
|  | **Итого** |  |  |  | **42 950** | **х** | **х** | **8 785 000** | **х** | **х** | **х** | **х** | **х** |

*Продолжение таблицы №14.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование помещения | Характеристики 1-го светильника | | | Кол-во светильников | Суммарная мощность, кВт | Период искуственного освещения, ч/год | Коэффициент одновременности работы | КПД сети | Тариф, руб кВт с НДС | Расходы, тыс.руб. с НДС | |
| кол-во ламп | световой поток, лм | мощность, кВт | в мес. | в год |
| 1 | 2 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 1 | Производственные помещения | 1 | 10 790 | 83 | 684 | 56,77 | 3 940 | 0,90 | 0,95 | 4,5 | 79,5 | 953,6 |
| 2 | Складские помещения | 1 | 10 790 | 83 | 1 225 | 101,68 | 3 940 | 0,90 | 0,95 | 4,5 | 142,3 | 1 707,8 |
| 3 | Административные помещения | 1 | 3 540 | 30 | 148 | 4,44 | 3 940 | 0,90 | 0,95 | 4,5 | 6,2 | 74,6 |
|  | **Итого** | **3** | **х** | **х** | **2 057** | **163** | **х** |  |  | **х** | **228** | **2 736** |

***Примечание к таблице:*** *В проекте подобран промышленный светодиодный светильник типа DS-PROM 83БАП и офисный светильник DS-OFFICE 30.*

*Таблица №15. Расчет объема потребления сжатого воздуха*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование потребителя | Максимальный объем производства, тн./год | Норматив расхода сжатого воздуха, куб.м./тн. | Годовой расход сжатого воздуха, тыс.куб.м./год | Фонд рабочего времени | Часовой расход сжатого воздуха, куб.м./ч | Электрическая мощность компрессорной станции, кВт | К спроса | Объем потребления э/э, МВт/год | Тариф, руб кВт с НДС | Расходы, тыс.руб. с НДС | |
| в мес. | в год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Плавильное отделение металлургической переработки лома и отходов | 80 000,0 | 1 400,0 | 112 000 | 3 349,0 | 33 442 | 4 032 | 0,5 | 6 751,6 | 4,5 | 2 531,8 | 30 382,1 |
|  | **Итого** | **80 000** | **1 400,0** | **112 000** | **3 349** | **33 442** | **4 032** | **х** | **6 752** | **4,5** | **2 532** | **30 382** |

***Примечание к таблице:*** *Сжатый воздух требуется для плавки алюминиевой шихты в металлургических печах.*

*Таблица №16. Расчет системы вентиляции*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование помещения | Размер помещения, м | | | | Нормативная кратность воздухообмена | Производительность воздухообмена, куб.м./ч | | Мощность вентилятора, кВт | |
| длина | ширина | высота | объем, куб.м. | приточка | вытяжка | приточка | вытяжка |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Производственные помещения | х | х | 16 | 240 000 | 3 | 720 000 | 720 000 | 93 | 93 |
| 2 | Складские помещения | х | х | 16 | 436 800 | 2 | 873 600 | 873 600 | 84 | 84 |
| 3 | Административные помещения | х | х | 2,80 | 1 820 | 2 | 3 640 | 3 640 | 0,25 | 0,25 |

*Продолжение таблицы №16.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование помещения | Потребление э/э вентиляторами | | | | Тариф, руб кВт с НДС | Расходы, тыс.руб. с НДС | |
| К спроса | годовой фонд рабочего времени,ч | приточка, кВт в год | вытяжка, кВт в год | в мес. | в год |
| 1 | 2 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 17 |
| 1 | Производственные помещения | 0,3 | 8 760 | 244 667 | 244 667 | 4,5 | 184 | 2 202 |
| 2 | Складские помещения | 0,3 | 8 760 | 220 579 | 220 579 | 4,5 | 165 | 1 985 |
| 3 | Административные помещения | 0,3 | 8 760 | 657 | 657 | 4,5 | 0,493 | 6 |
|  | **Итого** | **х** | **х** | **465 903** | **465 903** | **х** | **349** | **4 193** |

*Таблица №17. Расчет объемов потребления природного газа на технологию*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование потребителя | Максимальный объем производства, тн./год | Норматив расхода природного газа, куб.м./тн. | Годовой расход природного газа, тыс.куб.м./год | Фонд рабочего времени, ч | Часовой расход природного газа, куб.м./ч | Тариф, руб куб.м. с НДС | Расходы, тыс.руб. с НДС | |
| в мес. | в год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Плавильное отделение металлургической переработки лома и отходов | 80 000,0 | 140,0 | 11 200 | 3 349,0 | 3 344,3 | 6,5 | 6 057,3 | 72 688,0 |
| **Итого** | | **80 000** | **140,0** | **11 200** | **3 349** | **3 344** | **6,5** | **6 057** | **72 688** |

***Примечание к таблице:*** *Природный газ необходим для участка плавильных печей производства металлургической переработки лома и отходов.*

*Таблица №18. Расчет объема потребления тепловой энергии (отопление)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование помещения | Размер помещения, м | | | | Нормативная кратность воздухообмена | Производительность воздухообмена, куб.м./ч | Разница температур, °С |
| длина | ширина | высота | объем, куб.м. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Производственные помещения | 150 | 100 | 16 | 240 000 | 3 | 720 000 | 44 |
| 2 | Складские помещения | 150 | 182 | 16 | 436 800 | 2 | 873 600 | 44 |
| 3 | Административные помещения | 50 | 13 | 3 | 1 820 | 2 | 3 640 | 44 |
|  | **Итого** |  |  |  | **678 620** | **х** | **1 597 240** | **х** |

*Продолжение таблицы №18.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование помещения | Объемная теплоемкость воздуха Вт·ч/м³/°С | Мощность/ Объем потребления | | Период отопления, ч | Тариф, руб ГКал с НДС | Расходы, тыс.руб. с НДС | |
| МВт | Гкал/ч | в мес. | в год |
| 1 | 2 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1 | Производственные помещения | 0,336 | 11 | 12 | 5 040 | 2 113,4 | 10 988 | 131 860 |
| 2 | Складские помещения | 0,336 | 13 | 15 | 5 040 | 2 113,4 | 13 332 | 159 990 |
| 3 | Административные помещения | 0,336 | 0,054 | 0,063 | 5 040 | 2 113,4 | 55,552 | 667 |
|  | **Итого** | **х** | **24** | **27,5** | **3 276** | **х** | **24 376** | **292 516** |

***Примечание к таблице:*** *Стоимость тарифа определена на основе приказа министерства развития и конкуренции Ульяновской обл.от 12.12.2017 №06-501*

*Таблица №19. Расчет затрат на ГСМ.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование потребителя | Кол-во, ед. | Норматив расхода топлива, л./маш.ч. | Фонд рабочего времени, маш.ч. | Расход топлива в год, л. | Цена 1 . топлива, руб. с НДС | Расходы, тыс.руб. с НДС | |
| в мес. | в год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Погрузочно-разгрузочная техника, ТС | 11 | 4 | 3349 | 147356 | 41 | 503 | 6 042 |

## 4.8 Потребность в транспортной инфраструктуре

*Таблица №20. Потребность в транспортной инфраструктуре*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование объекта | Потребность |
| 1 | Автомобильные дороги с асфальтобетонным покрытием | 2-хполосные с асфальтовым покрытием, IV технической категории. |
| 2 | Железная дорога | Наличие подъездных путей к ж/д. Близость к станции погрузки/разгрузки. |
| 3 | Аэропорт | Международный аэропорт, средних и тяжелых транспортных самолетов в радиусе 30 км. |

## 4.9 Потребность в сырье и материалах

*Таблица №21. Основное сырье и материалы, необходимы при изготовлении продукции.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование основного материала | Стоимость за 1 тн, $ США | Стоимость за 1 тн. руб. с НДС. |
| 1 | Алюминий нелегированный (электротехнический), марки А999, А995, А99, А97, А95, А0, АД1, А7, А6 | 1250 | 85 625 |
| 2 | Лом пищевой, марки Д1, В65, Д18, АД31, АД | 1250 | 85 625 |
| 3 | Лом профиль, марки Д16, Амг1, Д16П, Д19 | 1250 | 85 625 |
| 4 | Лом моторка, марки АМ4, АМ5, АК12, АК9, АК5М2, АК8М3 | 1400 | 95 900 |
| 5 | Алюминиевые банки | 1000 | 68 500 |
| 6 | Стружка алюминиевая I-III гр. Стружка после обработки следующих материалов А999, А99, А97, А95, А0, АД0, АД1, А7, А6, Д1, В65, Д18, АД31, АД, Д16, АМг1, Д16П, Д19 | 1000 | 68 500 |
| 7 | Стружка алюминиевая IV-V гр. Стружка после обработки следующих марок сплавов: АМ4, АМ5, АК12, АК9, Ак5М2, АК8М3 | 1000 | 68 500 |
| 8 | Стружка алюминиевая VI-X гр. Стружка алюминиевая смешанная, в т.ч. с высоким содержанием магния, цинка. | 1000 | 68 500 |
| **9** | **Средняя стоимость алюминиевого лома** | **1220** | **83 570** |
| 10 | Медный лом | 5200 | 356 200 |
| 11 | Флюсовая соль (0,2% от расплава) | - | 25 000 |
| 12 | Легирующие элементы, в т.ч. | - |  |
| 13 | кремний | - | 150 000 |
| 14 | Прочая лигатура | - | 350 000 |

***Примечание к таблице:*** *Курс ЦБ РФ на 06.09.18 - 68,5руб./$ США.*

## 4.10 Проектные мощности производства

Проектная мощность завода- выпуск до 80 000 тн. продукции в год при 2-х сменном режиме работы, 8-ми часовой рабочий день.

*Таблица №22. Фонд рабочего времени и мощности производства.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | 1 сменный режим работы | 2-х сменный режим работы |
| 1 | Номинальный фонд рабочего времени (246 раб.дн. \* 8 ч. \* кол-во смен), ч/год | 1970 | 3 940 |
| 2 | Эффективный фонд рабочего времени (для оборудования) НФРВ \* 0,85 (Коэффициент учитывающий плановый и предупредительный ремонт и обслуживание), ч/год | 1674,5 | 3 349 |
| 3 | Максимальный объем выпуска продукции тн./год, в т.ч. | 40 000 | 80 000 |
| 3.1 | Чушка, слитки, пирамидки, гранулы и т.д., тн./год | 25 000 | 50 000 |
| 3.2 | Катанка, тн./год | 15 000 | 30 000 |

## Прогнозный план производства

*Таблица №23. Прогнозный план производства.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | наименование | ед.изм. | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год |
| подготовка производства | | выход производства на проектную мощность | | |
| **1** | **Алюминиевые полуфабрикаты** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Годовая производственная мощность | тн. | 80 000 | 80 000 | 80 000 | 80 000 | 80 000 |
| 1.2 | Уровень использования | % | 0% | 0% | 75% | 100% | 100% |
| 1.3 | Объем производства | тн. | 0 | 0 | 60 000 | 80 000 | 80 000 |

*Продолжение таблицы №23.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | наименование | ед.изм. | 8 год | 9 год | 10 год | итого |
| работа производства согласно проектной мощности | | |
| **1** | **Алюминиевые полуфабрикаты** |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Годовая производственная мощность | тн. | 80 000 | 80 000 | 80 000 | 80 000 |
| 1.2 | Уровень использования | % | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 1.3 | Объем производства | тн. | 80 000 | 80 000 | 80 000 | 80 000 |

## 4.12 Лицензирование и сертификация

Для осуществления деятельности по производству вторичных алюминиевых сплавов необходимо получение следующих лицензий и сертификатов:

1. Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности;
2. Лицензия на осуществление деятельности- эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II, III классов опасности;
3. Лицензия на осуществление заготовки, хранения, переработки и реализации лома цветных металлов;
4. Сертификат соответствия требованиям СМК ГОСТ Р ИСО 9001.

# Раздел 5. Организационный план проекта

## 5.1 Количество инженерно-технического, производственного, управленческого персонала, необходимого для реализации Инвестиционного проекта.

*Таблица №24. Потребный персонал.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Должность | Кол-во персонала | Заработная плата, руб. /мес. | Годовой ФОТ, руб. | Страховые отчисления руб. |
| **Центральный офис** | | **84** | **х** | **44 448 000** | **13 601 088** |
| **Дирекция** | | | | | |
| 1 | Генеральный директор | 1 | 300 000 | 3 600 000 | 1 101 600 |
| 2 | Зам. ген. директора по общим вопросам | 1 | 180 000 | 2 160 000 | 660 960 |
| 3 | Зам. ген. директора по производству | 1 | 180 000 | 2 160 000 | 660 960 |
| 4 | Зам. ген. директора по коммерческим вопросам | 1 | 230 000 | 2 760 000 | 844 560 |
| 5 | Секретарь-референт | 1 | 30 000 | 360 000 | 110 160 |
| **Итого:** | | **5** | **х** | **11 040 000** | **3 378 240** |
| **Бухгалтерия** | | | | | |
| 6 | Главный бухгалтер | 1 | 90 000 | 1 080 000 | 330 480 |
| 7 | Зам. главного бухгалтера | 1 | 70 000 | 840 000 | 257 040 |
| 8 | Бухгалтер | 4 | 30 000 | 1 440 000 | 440 640 |
| 9 | Экономист планово-экономического отдела | 3 | 30 000 | 1 080 000 | 330 480 |
| **Итого:** | | **9** | **х** | **4 440 000** | **1 358 640** |
| **Юридический отдел** | | | | | |
| 10 | Начальник юридического отдела | 1 | 60 000 | 360 000 | 110 160 |
| 11 | Зам. начальника юридического отдела | 1 | 45 000 | 270 000 | 82 620 |
| 12 | Юрисконсульт | 3 | 30 000 | 540 000 | 165 240 |
| **Итого:** | | **5** | **135 000** | **1 170 000** | **358 020** |
| **Отдел лицензирования и сертификации** | | | | | |
| 13 | Начальник отдела | 1 | 60 000 | 360 000 | 110 160 |
| 14 | Зам. начальника отдела | 1 | 45 000 | 270 000 | 82 620 |
| 15 | Менеджер | 2 | 30 000 | 360 000 | 110 160 |
| **Итого:** | | **4** | **х** | **990 000** | **302 940** |
| **Инженерно-технический отдел** | | | | | |
| 16 | Главный инженер | 1 | 85 000 | 1 020 000 | 312 120 |
| 17 | Зам. главного инженера | 1 | 60 000 | 720 000 | 220 320 |
| 18 | Главный энергетик | 1 | 70 000 | 840 000 | 257 040 |
| 19 | Энергетик | 1 | 60 000 | 720 000 | 220 320 |
| 20 | Инженер по экологии | 1 | 40 000 | 480 000 | 146 880 |
| 21 | Инженер по охране труда | 1 | 40 000 | 480 000 | 146 880 |
| 22 | Инженер по производственной части | 1 | 60 000 | 720 000 | 220 320 |
| **Итого:** | | **7** | **х** | **4 980 000** | **1 523 880** |
| **Маркетинговый отдел** | | | | | |
| 23 | Начальник отдела | 1 | 60 000 | 720 000 | 220 320 |
| 24 | Зам. начальника отдела | 1 | 45 000 | 540 000 | 165 240 |
| 25 | Маркетолог | 1 | 35 000 | 420 000 | 128 520 |
| 26 | Аналитик | 3 | 35 000 | 1 260 000 | 385 560 |
| **Итого:** | | **6** | **х** | **2 940 000** | **899 640** |
| **Отдел продаж** | | | | | |
| 27 | Начальник отдела | 1 | 75 000 | 900 000 | 275 400 |
| 28 | Зам. начальника отдела | 1 | 60 000 | 720 000 | 220 320 |
| 29 | Менеджер по работе с клиентами | 4 | 40 000 | 1 920 000 | 587 520 |
| 30 | Менеджер по работе с биржей | 1 | 40 000 | 480 000 | 146 880 |
| 31 | Менеджер по логистике | 2 | 35 000 | 840 000 | 257 040 |
| **Итого:** | | **9** | **х** | **4 860 000** | **1 487 160** |
| **Отдел информационных технологий (IT)** | | | | | |
| 32 | Начальник отдела | 1 | 60 000 | 720 000 | 220 320 |
| 33 | Зам. начальника отдела | 1 | 45 000 | 540 000 | 165 240 |
| 34 | Специалист IT | 2 | 30 000 | 720 000 | 220 320 |
| 35 | Программист | 3 | 30 000 | 1 080 000 | 330 480 |
| **Итого:** | | **7** | **х** | **3 060 000** | **936 360** |
| **Административно-хозяйственный отдел** | | | | | |
| 36 | Начальник отдела | 1 | 60 000 | 720 000 | 220 320 |
| 37 | Зам. начальника отдела | 1 | 45 000 | 540 000 | 165 240 |
| 38 | Менеджер по закупкам | 1 | 30 000 | 360 000 | 110 160 |
| 39 | Специалист по недвижимому имуществу | 1 | 25 000 | 300 000 | 91 800 |
| 40 | Делопроизводитель | 3 | 18 000 | 648 000 | 198 288 |
| 41 | Зав. хозяйством | 1 | 35 000 | 420 000 | 128 520 |
| 42 | Специалист по телефонной связи | 1 | 25 000 | 300 000 | 91 800 |
| 43 | Специалист по кадрам | 2 | 22 000 | 528 000 | 161 568 |
| 44 | Зав. складом | 1 | 35 000 | 420 000 | 128 520 |
| 45 | Архивариус | 1 | 20 000 | 240 000 | 73 440 |
| 46 | Электрик | 1 | 30 000 | 360 000 | 110 160 |
| 47 | Сантехник | 1 | 30 000 | 360 000 | 110 160 |
| 48 | Уборщица служебного помещения | 2 | 18 000 | 432 000 | 132 192 |
| 49 | Разнорабочие | 2 | 20 000 | 480 000 | 146 880 |
| 50 | Водитель | 2 | 25 000 | 600 000 | 183 600 |
| **Итого:** | | **21** | **х** | **6 708 000** | **2 052 648** |
| **Служба безопасности и охрана** | | | | | |
| 51 | Начальник отдела | 1 | 50 000 | 600 000 | 183 600 |
| 52 | Зам. начальника отдела | 1 | 35 000 | 420 000 | 128 520 |
| 53 | Инспектор службы безопасности | 5 | 30 000 | 1 800 000 | 550 800 |
| 54 | Охрана | 4 | 30 000 | 1 440 000 | 440 640 |
| **Итого:** | | **11** | **х** | **4 260 000** | **1 303 560** |
| **Предприятие** | | **248** | **х** | **108 300 000** | **37 312 200** |
| **Административный корпус** | | | | | |
| 55 | Управляющий директор | 1 | 200 000 | 2 400 000 | 734 400 |
| 56 | Зам. управляющего директора | 1 | 120 000 | 1 440 000 | 440 640 |
| 57 | Зам. управляющего директора по производству | 1 | 120 000 | 1 440 000 | 440 640 |
| 58 | Секретарь-референт | 1 | 25 000 | 300 000 | 91 800 |
| 59 | Специалист по кадрам | 1 | 22 000 | 264 000 | 80 784 |
| 60 | Юрисконсульт | 2 | 35 000 | 840 000 | 257 040 |
| **Итого:** | | **7** | **х** | **6 684 000** | **2 045 304** |
| **Бухгалтерия** | | | | | |
| 61 | Главный бухгалтер | 1 | 70 000 | 840 000 | 257 040 |
| 62 | Зам. главного бухгалтера | 1 | 55 000 | 660 000 | 201 960 |
| 63 | Бухгалтер | 1 | 30 000 | 360 000 | 110 160 |
| 64 | Экономист планово-экономического отдела | 3 | 30 000 | 1 080 000 | 330 480 |
| **Итого:** | | **6** | **х** | **2 940 000** | **899 640** |
| **Инженерно-технические работники** | | | | | |
| 65 | Главный инженер | 1 | 75 000 | 900 000 | 275 400 |
| 66 | Инженер по производственному оборудованию и коммуникациям | 1 | 40 000 | 480 000 | 146 880 |
| 67 | Инженер приемно-сортировочного участка | 1 | 40 000 | 480 000 | 146 880 |
| 68 | Инженер литейного участка | 1 | 40 000 | 480 000 | 146 880 |
| 69 | Инженер по техническому контролю | 1 | 40 000 | 480 000 | 146 880 |
| 70 | Инженер по пожарной и технической безопасности | 1 | 40 000 | 480 000 | 146 880 |
| 71 | Инженер по охране труда | 1 | 40 000 | 480 000 | 146 880 |
| 72 | Инженер по экологии | 1 | 40 000 | 480 000 | 146 880 |
| 73 | Инженер-технолог по эксплуатации оборудования | 1 | 35 000 | 420 000 | 128 520 |
| 74 | Инженер-технолог по эксплуатации коммуникаций | 2 | 35 000 | 840 000 | 257 040 |
| 75 | Главный энергетик | 1 | 60 000 | 720 000 | 220 320 |
| 76 | Инженер-технолог по энергетике | 2 | 40 000 | 960 000 | 293 760 |
| **Итого:** | | **14** | **х** | **7 200 000** | **2 203 200** |
| **Производственный корпус** | | | | | |
| 77 | Начальник цеха | 1 | 60 000 | 720 000 | 263 520 |
| 78 | Начальник смены | 2 | 40 000 | 960 000 | 351 360 |
| 79 | Мастер участка | 4 | 35 000 | 1 680 000 | 614 880 |
| 80 | Зам. нач. цеха | 2 | 40 000 | 960 000 | 351 360 |
| 81 | Оператор т/с для снятия окислительной пленки | 2 | 35 000 | 840 000 | 307 440 |
| 82 | Оператор телескопического погрузчика JCB 535-140 | 2 | 35 000 | 840 000 | 307 440 |
| 83 | Оператор телескопического погрузчика JCB 455ZX | 2 | 35 000 | 840 000 | 307 440 |
| 84 | Водитель вилочного погрузчика | 6 | 35 000 | 2 520 000 | 922 320 |
| 85 | Водитель внедорожного погрузчика | 2 | 35 000 | 840 000 | 307 440 |
| 86 | Оператор перегружателя металлолома | 8 | 35 000 | 3 360 000 | 1 229 760 |
| 87 | Оператор загрузочной установки лома | 2 | 35 000 | 840 000 | 307 440 |
| 88 | Оператор оборудования по производству катанки | 4 | 35 000 | 1 680 000 | 614 880 |
| 89 | Оператор крана мостового двухбалочного | 4 | 35 000 | 1 680 000 | 614 880 |
| 90 | Оператор крана для перемещения рулонов | 2 | 35 000 | 840 000 | 307 440 |
| 91 | Оператор крана штабелера | 2 | 35 000 | 840 000 | 307 440 |
| 92 | Рабочие участка сортировки лома | 12 | 35 000 | 5 040 000 | 1 844 640 |
| 93 | Рабочие участка переработки лома | 20 | 35 000 | 8 400 000 | 3 074 400 |
| 94 | Литейщики | 24 | 45 000 | 12 960 000 | 4 743 360 |
| 95 | Укладчики разливочной линии и пакетирования чушек | 12 | 35 000 | 5 040 000 | 1 844 640 |
| 96 | Укладчики разливочно-прокатной линии | 4 | 35 000 | 1 680 000 | 614 880 |
| 97 | Укладчики на конвейере для разливки алюминия в пирамидки | 4 | 35 000 | 1 680 000 | 614 880 |
| 98 | Укладчики на разливочной машине для производства гранул | 4 | 35 000 | 1 680 000 | 614 880 |
| 99 | Персонал по обслуживанию систем по улавливанию пыли и газоотвода | 6 | 35 000 | 2 520 000 | 922 320 |
| 100 | Электрик | 6 | 35 000 | 2 520 000 | 922 320 |
| 101 | Слесарь по ТО и ремонту оборудования | 6 | 35 000 | 2 520 000 | 922 320 |
| 102 | Слесарь по ТО ремонту т/с | 8 | 35 000 | 3 360 000 | 1 229 760 |
| 103 | Сварщик | 2 | 35 000 | 840 000 | 307 440 |
| 104 | Мастер участка ж/д путей | 1 | 35 000 | 420 000 | 153 720 |
| 105 | Рабочие по обслуживанию и ремонту ж/д путей | 4 | 30 000 | 1 440 000 | 527 040 |
| **Итого:** | | **158** | **х** | **69 540 000** | **25 451 640** |
| **Лаборатория** | | | | | |
| 106 | Лаборант | 2 | 25 000 | 600 000 | 183 600 |
| 107 | Контролер ОТК | 2 | 25 000 | 600 000 | 183 600 |
| **Итого:** | | **4** | **х** | **1 200 000** | **367 200** |
| **Складской комплекс** | | | | | |
| 108 | Зав. складом сырья | 1 | 35 000 | 420 000 | 128 520 |
| 109 | Работник склада сырья | 4 | 25 000 | 1 200 000 | 367 200 |
| 110 | Зав. складом готовой продукции | 1 | 35 000 | 420 000 | 128 520 |
| 111 | Работник склада готовой продукции | 6 | 25 000 | 1 800 000 | 550 800 |
| 112 | Кладовщик | 2 | 25 000 | 600 000 | 183 600 |
| **Итого:** | | **14** | **145000** | **4 440 000** | **1 358 640** |
| **Обслуживающий персонал** | | | | | |
| 113 | Начальник АХО | 1 | 50 000 | 600 000 | 183 600 |
| 114 | Зам. начальника АХО | 1 | 40 000 | 480 000 | 146 880 |
| 115 | Специалист по учету недвижимого имущества | 1 | 30 000 | 360 000 | 110 160 |
| 116 | Заведующий хозяйством | 1 | 35 000 | 420 000 | 128 520 |
| 117 | Делопроизводитель | 2 | 20 000 | 480 000 | 146 880 |
| 118 | Специалист по телефонной связи | 1 | 25 000 | 300 000 | 91 800 |
| 119 | Специалист по снабжению | 2 | 35 000 | 840 000 | 257 040 |
| 120 | Архивариус | 1 | 20 000 | 240 000 | 73 440 |
| 121 | Уборщица служебных помещений | 2 | 18 000 | 432 000 | 132 192 |
| 122 | Уборщица производственного корпуса | 4 | 18 000 | 864 000 | 264 384 |
| 123 | Уборщик территории комплекса | 2 | 20 000 | 480 000 | 146 880 |
| 124 | Зав. складом | 1 | 35 000 | 420 000 | 128 520 |
| 125 | Экспедитор | 1 | 30 000 | 360 000 | 110 160 |
| 126 | Сантехник | 2 | 30 000 | 720 000 | 220 320 |
| 127 | Разнорабочие | 2 | 25 000 | 600 000 | 183 600 |
| **Итого:** | | **24** | **х** | **7 596 000** | **2 324 376** |
| **IT персонал** | | | | | |
|  | Начальник отдела | 1 | 60 000 | 720 000 | 220 320 |
|  | Зам. начальника отдела | 1 | 40 000 | 480 000 | 146 880 |
|  | Специалист IT | 5 | 35 000 | 2 100 000 | 642 600 |
| **Итого:** | | **7** | **х** | **3 300 000** | **1 009 800** |
| **Охрана** | | | | | |
|  | Начальник охраны | 1 | 50 000 | 600 000 | 183 600 |
|  | Зам. начальника охраны | 1 | 40 000 | 480 000 | 146 880 |
|  | Охрана | 12 | 30 000 | 4 320 000 | 1 321 920 |
| **Итого:** | | **14** | **х** | **5 400 000** | **1 652 400** |
|  |  |  |  |  |  |
| **ВСЕГО** | | **332** | **Х** | **152 748 000** | **50 913 288** |

***Примечание к таблице:*** *Уровень з/п установлен на основе среднемесячной з/п на рынке труда Ульяновской области в ценах 2018г.*

## 

## 5.2 План-график реализации основных мероприятий Инвестиционного проекта



# Раздел 6. Финансовый план Инвестиционного проекта

## 6.1 Основные принятые допущения для построения финансовой модели

1. Организационно-правовая форма- Общество с ограниченной ответственностью (ООО);
2. Основной вид деятельности по ОКВЭД 38.32.4 «Обработка отходов лома цветных металлов»
3. Данный инвестиционный проект предусматривает размещение производства на территории ОЭЗ и индустриальных парков (ИП). Условия размещения предусматривают систему налоговых льгот и низкую стоимость приобретения земельных участков. Для учета возможных рисков по отсутствию свободных мест размещения производства в ОЭЗ и ИП все расчеты предусматривают полные инвестиционные вложения в основные фонды на общих рыночных условиях и общеустановленные НК ставки налогов и неналоговых сборов;
4. Валюта расчетов- рубли;
5. Горизонт планирования- 10 лет;
6. Шаг расчетов- календарный год;
7. Курс доллара США 68,5 руб., курс Евро 79,5 руб. (на 06.09.18). В расчетах принято допущение, что на протяжении всего горизонта планирования будет отсутствовать резкое колебание курсов валют;
8. Цена реализации алюминиевых сплавов принята равной 2000$ за 1 тн. В расчетах принято допущение, что на протяжении всего горизонта планирования цена алюминия на фондовых рынках будет расти в среднем на 3% ежегодно при отсутствии резкого изменения конъюнктуры рынка;
9. Система налогообложения- ОСНО;
10. Ставка дисконтирования- 10%;
11. НДФЛ- 13%;
12. Страховые отчисления 36,6%- для основных производственных рабочих, 30,6% для прочего персонала, в т.ч.:

* Пенсионный фонд- 22%;
* Фонд социального страхования- 2,9%;
* Федеральный фонд обязательного медицинского страхования- 5,1%;
* Отчисления в ФСС от несчастных случаев и проф. заболеваний- 0,6% (класс профессионального риска 6);
* Дополнительные отчисления в ПФ- 6% за вредные условия труда, подкласс 3.3 (для основных производственных рабочих);

1. Налог на прибыль - 20%;
2. Земельный налог- 1,5% от кадастровой стоимости земельного участка. Рыночная и кадастровая стоимость приравнены;
3. Налог на имущество- 2,2% ;
4. НДС- 20% (поправки законодательство вступят в силу с января 2019 г.);
5. В Инвестиционных расходах предусматривается резерв под возможное удорожание стоимости Инвестиционного проекта и финансировании строительства внешней инженерной инфраструктуры (котельные, насосные станции, электростанции и т.д.) в размере 15% от общего объема капитальных вложений.
6. Затраты и цены проиндексированы в соответствии с прогнозом Минэкономразвития до 2030г.

*Таблица №25. Сведения об инфляции.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| наименование | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год | 10 год |
| Цены на готовую продукцию | 100,0 | 105,3 | 105,4 | 102,6 | 102,7 | 103,5 | 103,5 | 103,5 | 103,5 | 103,5 |
| заработная плата | 100,0 | 103,4 | 103,5 | 104,9 | 103,8 | 103,9 | 103,9 | 103,9 | 103,9 | 103,9 |
| сырье и материалы | 100,0 | 102,9 | 104,7 | 104,0 | 103,5 | 103,6 | 103,5 | 103,5 | 103,5 | 103,5 |
| топливо и энергия | 100,0 | 103,7 | 103,3 | 103,1 | 103,5 | 104,9 | 106,1 | 106,1 | 106,1 | 106,1 |
| прочие затраты | 100,0 | 102,9 | 104,7 | 104,0 | 103,5 | 103,6 | 103,5 | 103,5 | 103,5 | 103,5 |

## 6.2 Инвестиционные расходы

*Таблица №26. Общие инвестиционные затраты, тыс.руб. с НДС.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Категория инвестиций | Годы и этапы реализации проекта | | | | | | | | | | Всего |
| 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год | 10 год |
| Строительно-монтажные работы | | Освоение | | | Полная производственная мощность | | | | |
| **1** | **Первоначальные фиксированные инвестиции в основные фонды, в .ч.** | **2 652 382** | **907 477** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **3 559 859** |
| 1.1. | Земельный участок | 57 000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **57 000** |
| 1.2. | Здания и сооружения | 640 000 | 160 000 | - | - | - | - | - | - | - | - | **800 000** |
| 1.3. | Проектно-сметная документация | 15 000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | **15 000** |
| 1.4. | Технологическое оборудование | 1 383 654 | 592 995 | - | - | - | - | - | - | - | - | **1 976 649** |
| 1.5. | Энергетическое оборудование и сети | 471 048 | 117 762 | - | - | - | - | - | - | - | - | **588 810** |
| 1.6. | Погрузочно-разгрузочная техника и ТС | 85 680 | 36 720 | - | - | - | - | - | - | - | - | **122 400** |
| **2** | **Прирост оборотного капитала** | **0** | **418 530** | **329 427** | **80 694** | **29 530** | **32 387** | **31 418** | **32 543** | **33 704** | **9 914** | **998 148** |
| **3** | **Фонд з/п проектной команды\*** | **6 420** | **6 638** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **13 058** |
| **4** | **Общие инвестиции\*\*** | **2 658 802** | **1 332 645** | **329 427** | **80 694** | **29 530** | **32 387** | **31 418** | **32 543** | **33 704** | **9 914** | **4 571 065** |

***Примечание к таблице:***

*1. Стоимость оборудования учитывает затраты на его изготовление, доставку, строительно-монтажные и пусконаладочные работы;*

*2. Условия оплаты: 70% авансовый платеж после заключения договора поставки, 30% оплата после сообщения о готовности отгрузки с завода-изготовителя;*

*3. Расчет финансирования оборотного капитала представлен в разделе «Потребность в оборотном капитале»*

*4. Фонд заработной платы проектной команды (Ген. Директор, Главный бухгалтер, Гл. инженер, юрист) на время подготовки производства (1 и 2 год). В дальнейших расчетах учитываются в операционной деятельности.*

## 6.3 Источники финансирования Инвестиционного проекта

Источник финансирования инвестиционных вложений в основные фонды и потребного финансирования оборотного капитала на 2-ой год- средства инвестора. Финансирование прироста оборотного капитала- за счет собственных средств создаваемой компании.

## 6.4 Доходы от продаж

*Таблица №27. Планируемый объем выручки от реализации Инвестиционного проекта.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1 год** | **2 год** | **3 год** | **4 год** | **5 год** | **6 год** | **7 год** | **8 год** | **9 год** | **10 год** | **итого** |
| **Всего отгружено, тн** | **0** | **0** | **60 000** | **80 000** | **80 000** | **80 000** | **80 000** | **80 000** | **80 000** | **80 000** | **620 000** |
| Алюминиевые полуфабрикаты | 0 | 0 | 60 000 | 80 000 | 80 000 | 80 000 | 80 000 | 80 000 | 80 000 | 80 000 | 620 000 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Цена 1 тн., тыс. руб. без НДС** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Алюминиевые полуфабрикаты | 114,17 | 120,22 | 126,71 | 130,00 | 133,51 | 138,19 | 143,02 | 148,03 | 153,21 | 158,57 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Выручка, тыс. руб. без НДС** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Алюминиевые полуфабрикаты | 0 | 0 | 7 602 555 | 10 400 295 | 10 681 103 | 11 054 941 | 11 441 864 | 11 842 330 | 12 256 811 | 12 685 800 | 87965698 |
| **Всего выручка** | **0** | **0** | **7 602 555** | **10 400 295** | **10 681 103** | **11 054 941** | **11 441 864** | **11 842 330** | **12 256 811** | **12 685 800** | **87 965 698** |

*Рис.11. Планируемый объем отгруженной продукции Рис.12. Прогноз выручки от реализации проекта (тыс. руб.без НДС)*

## 6.5 Затраты на выпуск продукции

*Таблица №28. Затраты на сырье и материалы.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | наименование | ед.изм. | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год | 10 год |
| **1** | **Расходы сырья и материалов на 1 т. годных алюминиевых сплавов, в т.ч.** | **т. руб.** | **94,5** | **97,3** | **101,8** | **105,9** | **109,6** | **113,6** | **117,5** | **121,7** | **125,9** | **130,3** |
| 1.1. | н.р. Аl лом и отходы | т/т.г. | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 |
| 1.2. | цена сырья | руб./т | 70 822 | 72 876 | 76 301 | 79 353 | 82 130 | 85 087 | 88 065 | 91 147 | 94 338 | 97 639 |
| 1.3. | *затраты на Al лом и отходы на1т. годного литья* | *т. руб.* | *90,7* | *93,3* | *97,7* | *101,6* | *105,1* | *108,9* | *112,7* | *116,7* | *120,8* | *125,0* |
| 1.4. | н.р. легирующие элементы | т/т.г. | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 1.5. | цена сырья | руб./т | 127 119 | 130 805 | 136 953 | 142 431 | 147 416 | 152 723 | 158 068 | 163 601 | 169 327 | 175 253 |
| 1.6. | *затраты на легирующие элементы* | *т. руб.* | *3,8* | *3,9* | *4,1* | *4,3* | *4,4* | *4,6* | *4,7* | *4,9* | *5,1* | *5,3* |
| 1.7. | н.р. флюсы | т/т.г. | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| 1.8. | цена сырья 3 | руб./т | 21 186 | 21 801 | 22 825 | 23 739 | 24 569 | 25 454 | 26 345 | 27 267 | 28 221 | 29 209 |
| 1.9. | *затраты на флюсы* | *т. руб.* | *0,064* | *0,065* | *0,068* | *0,071* | *0,074* | *0,076* | *0,079* | *0,082* | *0,085* | *0,088* |
| **2** | **Материальные затраты на выпуск продукции** | **т.руб.** | **0** | **0** | **6 110 544** | **8 473 287** | **8 769 852** | **9 085 567** | **9 403 562** | **9 732 686** | **10 073 330** | **10 425 897** |

***Примечание к таблице:*** *В расчетах использованы следующие нормативы норм расхода для составления баланса металлов:*

*1. Для получения 1 тн. годного литья необходимо загрузить 1,31 тн. сырья (97,6%- лом и отходы, 2,2%- легирующие элементы, 0,2%- флюсы);*

*2. Норматив выхода годного литья 76,2%, шлаки и механические потери 21% , угар 2,8%.*

*Таблица №29. Фонд оплаты труда сотрудников.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | наименование | Всего по штату | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год | 10 год |
| **1** | **Основные производственные рабочие** | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Численность, чел. | 158 | 0,00 | 0,00 | 158,00 | 158,00 | 158,00 | 158,00 | 158,00 | 158,00 | 158,00 | 158,00 |
| 1.2. | ФОТ, тыс.руб. в год. | 69 540 | 0 | 0 | 74 421 | 77 026 | 80 800 | 84 759 | 87 980 | 91 411 | 94 976 | 98 680 |
| **2** | **Вспомогательные рабочие** | | | | | | | | | | | |
| 2.2. | Численность, чел. | 88 | 0,00 | 0,00 | 88,00 | 88,00 | 88,00 | 88,00 | 88,00 | 88,00 | 88,00 | 88,00 |
| 2.3. | ФОТ, тыс.руб. | 29 604 | 0 | 0 | 31 682 | 32 791 | 34 398 | 36 083 | 37 454 | 38 915 | 40 433 | 42 009 |
| **3** | **Административный персонал** | | | | | | | | | | | |
| 3.1. | Численность, чел. | 71 | 4,00 | 4,00 | 71,00 | 71,00 | 71,00 | 71,00 | 71,00 | 71,00 | 71,00 | 71,00 |
| 3.2. | ФОТ, тыс.руб. | 45 804 | 6 420 | 6 638 | 49 019 | 51 421 | 53 375 | 55 457 | 57 619 | 59 866 | 62 201 | 64 627 |
| **4** | **Коммерческий персонал** | | | | | | | | | | | |
| 4.1. | Численность, чел. | 15 | 0,00 | 0,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| 4.2. | ФОТ, тыс.руб. | 7 800 | 0 | 0 | 8 347 | 8 757 | 9 089 | 9 444 | 9 812 | 10 195 | 10 592 | 11 005 |
| **5** | **Итого** | | | | | | | | | | | |
| ***5.1.*** | ***Численность, чел.*** | ***332*** | ***4*** | ***4*** | ***332*** | ***332*** | ***332*** | ***332*** | ***332*** | ***332*** | ***332*** | ***332*** |
| ***5.2.*** | ***ФОТ, тыс.руб.*** | ***152 748*** | ***6 420,00*** | ***6 638,28*** | ***163 469,38*** | ***169 993,94*** | ***177 661,69*** | ***185 742,47*** | ***192 865,59*** | ***200 387,35*** | ***208 202,45*** | ***216 322,35*** |

***Примечание к таблице:*** *Численность и ФОТ указаны нарастающим итогом.*

*1. Основные производственные рабочие (1 кат.)- персонал производственного корпуса;*

*2. Вспомогательные рабочие- работники лаборатории, складского комплекса, работники АХО, охрана;*

*3. Административный персонал-дирекция, юридический отдел, инженерно-технические работники, IT отдел, отдел сертификации и лицензирования;*

*4. Коммерческий персонал- сотрудники маркетингового отдела и отдела продаж.*

*Таблица №30. Затраты на топливо и энергию, тыс.руб. без НДС.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | ед.изм. | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год | 10 год | Итого |
| подготовка производства | | выход производства на проектную мощность | | | работа производства согласно проектной мощности | | | | |
| Уровень использования производственных мощностей | | % | 0% | 0% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |  |
| **1** | **ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ** | **т.руб.** | **0** | **0** | **43 617** | **50 380** | **52 144** | **54 699** | **58 035** | **61 575** | **65 331** | **69 317** | **455 098** |
| ***1.1.*** | ***Водопотребление оборотная вода на технологию*** | ***т.руб.*** | ***0*** | ***0*** | ***15 746*** | ***21 645*** | ***22 403*** | ***23 500*** | ***24 934*** | ***26 455*** | ***28 068*** | ***29 781*** | **192 531** |
| 1.1.1. | Объем потребления | куб.м. | 0 | 0 | 1 381 463 | 1 841 950 | 1 841 950 | 1 841 950 | 1 841 950 | 1 841 950 | 1 841 950 | 1 841 950 | **14 275 113** |
| 1.1.2. | тариф | руб./куб.м. | 10,6 | 11,0 | 11,4 | 11,8 | 12,2 | 12,8 | 13,5 | 14,4 | 15,2 | 16,2 |  |
| ***1.2.*** | ***Водопотребление на хоз. нужды*** | ***т.руб.*** | ***0,0*** | ***0,0*** | ***335,2*** | ***345,6*** | ***357,6*** | ***375,2*** | ***398,1*** | ***422,3*** | ***448,1*** | ***475,4*** | **3 157** |
| ***1.3.*** | ***Водоотведение*** | ***т.руб.*** | ***0*** | ***0*** | ***27 536*** | ***28 390*** | ***29 383*** | ***30 823*** | ***32 703*** | ***34 698*** | ***36 815*** | ***39 060*** | **259 409** |
| **2** | **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ Э/Э** | **т.руб.** | **0** | **0** | **31 904** | **43 857** | **45 392** | **47 616** | **50 521** | **53 603** | **56 872** | **60 342** | **390 106** |
| 2.1. | Объем потребления | кВт | 0 | 0 | 7 809 659 | 10 412 879 | 10 412 879 | 10 412 879 | 10 412 879 | 10 412 879 | 10 412 879 | 10 412 879 | **80 699 811** |
| 2.2. | тариф | руб./кВт | 3,8 | 4,0 | 4,1 | 4,2 | 4,4 | 4,6 | 4,9 | 5,1 | 5,5 | 5,8 |  |
| **3** | **Э/Э НА ОСВЕЩЕНИЕ** | **т.руб.** | **0** | **0** | **2 484** | **2 561** | **2 650** | **2 780** | **2 950** | **3 130** | **3 321** | **3 523** | **23 399** |
| **4** | **ВЕНТИЛЯЦИЯ** | **т.руб.** | **0** | **0** | **3 807** | **3 925** | **4 062** | **4 261** | **4 521** | **4 797** | **5 089** | **5 400** | **35 861** |
| **5** | **ОТОПЛЕНИЕ** | **т.руб.** | **0** | **0** | **265 550** | **273 783** | **283 365** | **297 250** | **315 382** | **334 620** | **355 032** | **376 689** | **2 501 671** |
| **6** | **ПРИРОДНЫЙ ГАЗ** | **т.руб.** | **0** | **0** | **49 490** | **68 033** | **70 414** | **73 864** | **78 370** | **83 151** | **88 223** | **93 604** | **605 149** |
| 6.1. | Объем потребления | т.куб.м./год | 0 | 0 | 8 400 | 11 200 | 11 200 | 11 200 | 11 200 | 11 200 | 11 200 | 11 200 | **86 800** |
| 6.2. | тариф | руб. | 5,5 | 5,7 | 5,9 | 6,1 | 6,3 | 6,6 | 7,0 | 7,4 | 7,9 | 8,4 | **67** |
| **7** | **СЖАТЫЙ ВОЗДУХ** | **т.руб.** | **0** | **0** | **20 686** | **28 436** | **29 432** | **30 874** | **32 757** | **34 755** | **36 875** | **39 125** | **252 940** |
| 7.1. | Объем потребления | МВт | 0 | 0 | 5 064 | 6 752 | 6 752 | 6 752 | 6 752 | 6 752 | 6 752 | 6 752 | **52 325** |
| 7.2. | тариф | руб. | 3,8 | 4,0 | 4,1 | 4,2 | 4,4 | 4,6 | 4,9 | 5,1 | 5,5 | 5,8 |  |
| **8** | **ДИЗ ТОПЛИВО, ГСМ** | **т.руб.** | **0** | **0** | **4 113** | **5 655** | **5 853** | **6 139** | **6 514** | **6 911** | **7 333** | **7 780** | **50 298** |
| 8.1. | Объем потребления | л/год | 0 | 0 | 110 517 | 147 356 | 147 356 | 147 356 | 147 356 | 147 356 | 147 356 | 147 356 | **1 142 009** |
| 8.2. | тариф | руб./л. | 34,7 | 36,0 | 37,2 | 38,4 | 39,7 | 41,7 | 44,2 | 46,9 | 49,8 | 52,8 |  |
| **9** | **Итого** | т.руб. | 0 | 0 | 415 361 | 470 144 | 486 599 | 510 442 | 541 579 | 574 615 | 609 667 | 646 856 | **4 255 262** |

***Примечание к таблице:*** *см. раздел «Технический план»*

*Таблица №31. Расчет амортизационных отчислений.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование основных фондов | Норма амортизации, лет | Годы и этапы реализации проекта | | | | | | | | Износ | Остаточная стоимость |
| 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год | 10 год |
| 1 | 2 | 4 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1 | Здания и сооружения, включая СМР | 30 | 22 598,9 | 22 598,9 | 22 598,9 | 22 598,9 | 22 598,9 | 22 598,9 | 22 598,9 | 22 598,9 | ***180 791,0*** | ***497 175,1*** |
| 2 | Технологическое оборудование, включая СМР | 10 | 167 512,6 | 167 512,6 | 167 512,6 | 167 512,6 | 167 512,6 | 167 512,6 | 167 512,6 | 167 512,6 | ***1 340 101,0*** | ***335 025,3*** |
| 3 | Энергетическое оборудование и сети | 15 | 33 266,1 | 33 266,1 | 33 266,1 | 33 266,1 | 33 266,1 | 33 266,1 | 33 266,1 | 33 266,1 | ***266 128,8*** | ***232 862,7*** |
| 4 | Погрузочно-разгрузочная техника и ТС | 7 | 14 818,4 | 14 818,4 | 14 818,4 | 14 818,4 | 14 818,4 | 14 818,4 | 14 818,4 |  | ***103 728,8*** | ***0,0*** |
| **5** | **Итого** |  | **238 196,0** | **238 196,0** | **238 196,0** | **238 196,0** | **238 196,0** | **238 196,0** | **238 196,0** | **223 377,6** | **1 890 749,6** | **1 065 063,1** |

***Примечание к таблице:***

*1. Здания и сооружения относятся к 10-ой амортизационной группе со сроком полезного использования до 30 лет;*

*2. Технологическое оборудование относится к 5-ой амортизационной группе со сроком полезного использования 10 лет;*

*3. Энергетическое оборудование относится к 6-ой амортизационной группе со сроком полезного использования 15 лет;*

*4. Погрузочно-разгрузочная техника и ТС относятся к 4-ой амортизационной группе со сроком полезного использования 7 лет.*

*5. Начисление амортизации- линейное.*

Расчет прочих затрат:

1. Затраты на техническое обслуживание и ремонт оборудования приняты в расчете 5% от балансовой стоимости оборудования;

2. Представительские расходы и затраты на рекламу приняты в размере 10% и 20% соответственно от ФОТ коммерческого персонала;

3. Прочие затраты в статье затрат «Управленческие расходы» принят в размере 5% от ФОТ административного персонала. В статью включаются канцелярские расходы, расходы на связь и интернет, услуги банка и др. организаций и т.д.

***См. разд. 6.7 «Прогнозный бюджет доходов и расходов»***

## 6.6 Потребность в оборотном капитале

*Таблица №32. Финансирование прироста оборотного капитала.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | ед. изм. | Годы и этапы реализации проекта | | | | | | | | | | Всего |
| 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год | 10 год |
| Строительно-монтажные работы | | Освоение | | | Полная производственная мощность | | | | |
| 1 | Объем производства | тн. | 0 | 0 | 60 000 | 80 000 | 80 000 | 80 000 | 80 000 | 80 000 | 80 000 | 80 000 | **620 000** |
| 2 | Среднесуточный выпуск | тн. | 0,0 | 0,0 | 164,4 | 219,2 | 219,2 | 219,2 | 219,2 | 219,2 | 219,2 | 219,2 |  |
| 3 | Запасы материалов с месячным опережением (стр. 3.1 х стр. 3.2 х стр. 2) | тыс.руб. | 0 | 418 530 | 580 362 | 600 675 | 622 299 | 644 080 | 666 622 | 689 954 | 714 103 | 714 103 | **5 650 728** |
| 3.1. | Стоимость материалов на 1 тн. готовой продукции | тыс.руб. | 94,5 | 97,3 | 101,8 | 105,9 | 109,6 | 113,6 | 117,5 | 121,7 | 125,9 | 130,3 |  |
| 3.2. | Норма запасов | сутки | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |  |
| 4 | Объем незавершенного производства (стр.4.1 х стр.2 х стр. 4.2 х стр. 4.3) | тыс.руб. | 0 | 0 | 76 378 | 103 633 | 107 239 | 111 148 | 115 150 | 119 304 | 123 613 | 128 084 | **884 550** |
| 4.1. | Длительность производственного цикла | сутки | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |  |
| 4.2. | Себестоимость 1 тн. без амортизации | тыс.руб. | 0 | 0 | 113 | 115 | 119 | 123 | 128 | 133 | 137 | 142 |  |
| 4.3. | Коэффициент готовности незавершенного производства | - | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |  |
| 5 | Складские запасы готовой продукции (стр. 5.1 х стр.2 х стр.4.2) | тыс.руб. | 0 | 0 | 93 002 | 126 190 | 130 580 | 135 340 | 140 214 | 145 271 | 150 518 | 155 962 | **1 077 077** |
| 5.1. | Норма запаса готовой продукции | сутки | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |  |
| 6 | Потребность в оборотных средствах (стр.3+стр.4+стр.5) | тыс.руб. | 0 | 418 530 | 749 741 | 830 498 | 860 118 | 890 568 | 921 987 | 954 530 | 988 234 | 998 148 | **7 612 355** |
| 7 | Прирост оборотных средств | тыс.руб. | 0 | 418 530 | 331 211 | 80 756 | 29 620 | 30 450 | 31 418 | 32 543 | 33 704 | 9 914 | **998 148** |

## 6.7 Прогнозный бюджета доходов и расходов Инвестиционного проекта.

*Таблица №33. Прогнозный бюджет доходов и расходов, тыс.руб. без НДС.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ВЫРУЧКА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год | 10 год | Всего |
| Алюминиевые полуфабрикаты | 0 | 0 | 7 602 555 | 10 400 295 | 10 681 103 | 11 054 941 | 11 441 864 | 11 842 330 | 12 256 811 | 12 685 800 | 87 965 698 |
| **Выручка от реализации** | **0** | **0** | **7 602 555** | **10 400 295** | **10 681 103** | **11 054 941** | **11 441 864** | **11 842 330** | **12 256 811** | **12 685 800** | 88 949 516 |
| СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДАЖ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Заработная плата ОПР | 0 | 0 | 74 421 | 77 026 | 80 800 | 84 759 | 87 980 | 91 411 | 94 976 | 98 680 | 690 054 |
| Заработная плата вспомогат. рабочих | 0 | 0 | 31 682 | 32 791 | 34 398 | 36 083 | 37 454 | 38 915 | 40 433 | 42 009 | 293 764 |
| Страховые отчисления | 0 | 0 | 36 933 | 38 225 | 40 098 | 42 063 | 43 662 | 45 364 | 47 134 | 48 972 | 342 452 |
| Сырье и материалы | 0 | 0 | 6 110 544 | 8 473 287 | 8 769 852 | 9 085 567 | 9 403 562 | 9 732 686 | 10 073 330 | 10 425 897 | 72 074 726 |
| Амортизация | 0 | 0 | 238 196 | 238 196 | 238 196 | 238 196 | 238 196 | 238 196 | 238 196 | 223 378 | 1 890 750 |
| Технологическая э/э | 0 | 0 | 31 904 | 43 857 | 45 392 | 47 616 | 50 521 | 53 603 | 56 872 | 60 342 | 390 106 |
| Освещение | 0 | 0 | 2 484 | 2 561 | 2 650 | 2 780 | 2 950 | 3 130 | 3 321 | 3 523 | 23 399 |
| Теплоснабжение | 0 | 0 | 265 550 | 273 783 | 283 365 | 297 250 | 315 382 | 334 620 | 355 032 | 376 689 | 2 501 671 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 3 807 | 3 925 | 4 062 | 4 261 | 4 521 | 4 797 | 5 089 | 5 400 | 35 861 |
| Газоснабжение | 0 | 0 | 49 490 | 68 033 | 70 414 | 73 864 | 78 370 | 83 151 | 88 223 | 93 604 | 605 149 |
| Водоснабжение и водоотведение | 0 | 0 | 43 617 | 50 380 | 52 144 | 54 699 | 58 035 | 61 575 | 65 331 | 69 317 | 455 098 |
| Сжатый воздух | 0 | 0 | 20 686 | 28 436 | 29 432 | 30 874 | 32 757 | 34 755 | 36 875 | 39 125 | 252 940 |
| Топливо и ГСМ | 0 | 0 | 4 113 | 5 655 | 5 853 | 6 139 | 6 514 | 6 911 | 7 333 | 7 780 | 50 298 |
| ТО и ремонт оборудования | 0 | 0 | 113 892 | 113 892 | 113 892 | 113 892 | 113 892 | 113 892 | 113 892 | 113 892 | 911 139 |
| **Себестоимость продаж** | **0** | **0** | **7 027 319** | **9 450 046** | **9 770 547** | **10 118 044** | **10 473 796** | **10 843 007** | **11 226 038** | **11 608 608** | **36 365 957** |
| **ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ (убыток)** | **0** | **0** | **575 236** | **950 248** | **910 555** | **936 897** | **968 069** | **999 323** | **1 030 773** | **1 077 191** | **3 372 937** |
| КОММЕРЧЕСКИЕ РАСХОДЫ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Заработная коммерческого персонала | 0 | 0 | 8 347 | 8 757 | 9 089 | 9 444 | 9 812 | 10 195 | 10 592 | 11 005 | 77 241 |
| Страховые отчисления | 0 | 0 | 2 554 | 2 679 | 2 781 | 2 890 | 3 002 | 3 120 | 3 241 | 3 368 | 23 636 |
| Представительские расходы | 0 | 0 | 835 | 876 | 909 | 944 | 981 | 1 019 | 1 059 | 1 101 | 7 724 |
| Реклама | 0 | 0 | 1 669 | 1 751 | 1 818 | 1 889 | 1 962 | 2 039 | 2 118 | 2 201 | 15 448 |
| **Коммерческие расходы** | **0** | **0** | **13 406** | **14 063** | **14 597** | **15 167** | **15 758** | **16 373** | **17 011** | **17 675** | **124 050** |
| УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РАСХОДЫ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Заработная плата админ. персонала | 6 420 | 6 638 | 49 019 | 51 421 | 53 375 | 55 457 | 57 619 | 59 866 | 62 201 | 64 627 | 466 644 |
| Страховые отчисления | 1 965 | 2 031 | 15 000 | 15 735 | 16 333 | 16 970 | 17 632 | 18 319 | 19 034 | 19 776 | 142 793 |
| Налог на имущество | 0 | 0 | 57 832 | 52 917 | 48 003 | 43 089 | 38 174 | 33 260 | 28 346 | 23 431 | 325 052 |
| Земельный налог | 0 | 855 | 855 | 855 | 855 | 855 | 855 | 855 | 855 | 855 | 7 695 |
| Транспортный налог | 0 | 0 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 640 |
| Прочее | 321 | 332 | 2 451 | 2 571 | 2 669 | 2 773 | 2 881 | 2 993 | 3 110 | 3 231 | 23 332 |
| **Управленческие расходы** | **8 706** | **9 857** | **125 236** | **123 579** | **121 314** | **119 223** | **117 241** | **115 374** | **113 626** | **112 001** | **966 156** |
| **ПРИБЫЛЬ (убыток) ОТ ПРОДАЖ** | **(8 706)** | **(9 857)** | **436 593** | **812 607** | **774 644** | **802 508** | **835 069** | **867 576** | **900 136** | **947 516** | **6 358 087** |
| **Прибыль до налогообложения** | **(8 706)** | **(9 857)** | **436 593** | **812 607** | **774 644** | **802 508** | **835 069** | **867 576** | **900 136** | **947 516** | **6 358 087** |
| Налог на прибыль | 0 | 0 | 87 319 | 162 521 | 154 929 | 160 502 | 167 014 | 173 515 | 180 027 | 189 503 | 1 275 330 |
| **ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК)** | **(8 706)** | **(9 857)** | **349 275** | **650 085** | **619 715** | **642 007** | **668 056** | **694 061** | **720 109** | **758 013** | **5 082 757** |
| Рентабельность,% | 0,00% | 0,00% | 4,59% | 6,25% | 5,80% | 5,81% | 5,84% | 5,86% | 5,88% | 5,98% | 5,78% |
| Нераспределенная прибыль | -8 706 | -9 857 | 349 275 | 650 085 | 619 715 | 642 006 | 668 056 | 694 061 | 720 109 | 758 013 | 5 082 757 |

## 6.8 Прогноз бюджета движения денежных средств Инвестиционного проекта.

*Таблица №34. Прогнозный бюджет движения денежных средств, тыс.руб. с НДС.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год | 10 год | Итого |
| подготовка производства | | выход производства на проектную мощность | | | работа производства согласно проектной мощности | | | | |
| **Операционная деятельность** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Поступления, всего** | | **0** | **0** | **9 123 066** | **12 480 354** | **12 817 323** | **13 265 930** | **13 730 237** | **14 210 796** | **14 708 173** | **15 222 959** | **105 558 838** |
| 1 | Реализация произведенной продукции | 0 | 0 | 9 123 066 | 12 480 354 | 12 817 323 | 13 265 930 | 13 730 237 | 14 210 796 | 14 708 173 | 15 222 959 | 105 558 838 |
| **Платежи, всего** | | **-8 706** | **432 261** | **-8 123 746** | **-11 460 483** | **-11 952 032** | **-12 373 577** | **-12 810 998** | **-13 265 276** | **-13 736 309** | **-14 227 714** | **-97 526 579** |
| 2 | Заработная плата | -6 420 | -6 638 | -163 469 | -169 994 | -177 662 | -185 742 | -192 866 | -200 387 | -208 202 | -216 322 | **-1 527 704** |
| 3 | Страховые отчисления | -1 965 | -2 031 | -54 487 | -56 640 | -59 212 | -61 923 | -64 296 | -66 803 | -69 409 | -72 115 | **-508 881** |
| 4 | Сырье и материалы | 0 | 0 | -7 332 652 | -10 167 945 | -10 523 823 | -10 902 680 | -11 284 274 | -11 679 224 | -12 087 997 | -12 511 076 | **-86 489 671** |
| 5 | Технологическая э/э | 0 | 0 | -38 284 | -52 628 | -54 470 | -57 139 | -60 625 | -64 323 | -68 247 | -72 410 | **-468 128** |
| 6 | Освещение | 0 | 0 | -2 981 | -3 073 | -3 180 | -3 336 | -3 540 | -3 756 | -3 985 | -4 228 | **-28 079** |
| 7 | Теплоснабжение | 0 | 0 | -318 661 | -328 539 | -340 038 | -356 700 | -378 458 | -401 544 | -426 039 | -452 027 | **-3 002 006** |
| 8 | Вентиляция | 0 | 0 | -4 568 | -4 709 | -4 874 | -5 113 | -5 425 | -5 756 | -6 107 | -6 480 | **-43 033** |
| 9 | Газоснабжение | 0 | 0 | -59 388 | -81 639 | -84 497 | -88 637 | -94 044 | -99 781 | -105 867 | -112 325 | **-726 179** |
| 10 | Водоснабжение и водоотведение | 0 | 0 | -52 340 | -60 456 | -62 572 | -65 638 | -69 642 | -73 890 | -78 398 | -83 180 | **-546 117** |
| 11 | Сжатый воздух | 0 | 0 | -24 823 | -34 124 | -35 318 | -37 049 | -39 308 | -41 706 | -44 250 | -46 950 | **-303 528** |
| 12 | Топливо и ГСМ | 0 | 0 | -4 936 | -6 786 | -7 023 | -7 367 | -7 817 | -8 293 | -8 799 | -9 336 | **-60 358** |
| 13 | ТО и ремонт оборудования | 0 | 0 | -136 671 | -136 671 | -136 671 | -136 671 | -136 671 | -136 671 | -136 671 | -136 671 | **-1 093 366** |
| 14 | Представительские расходы | 0 | 0 | -1 002 | -1 051 | -1 091 | -1 133 | -1 177 | -1 223 | -1 271 | -1 321 | **-9 269** |
| 15 | Реклама | 0 | 0 | -2 003 | -2 102 | -2 181 | -2 266 | -2 355 | -2 447 | -2 542 | -2 641 | **-18 538** |
| 16 | Налог на имущество | 0 | 0 | -57 832 | -52 917 | -48 003 | -43 089 | -38 174 | -33 260 | -28 346 | -23 431 | **-325 052** |
| 17 | Земельный налог | 0 | -855 | -855 | -855 | -855 | -855 | -855 | -855 | -855 | -855 | **-7 695** |
| 18 | Транспортный налог | 0 | 0 | -80 | -80 | -80 | -80 | -80 | -80 | -80 | -80 | **-640** |
| 19 | Налог на прибыль | 0 | 0 | -87 319 | -162 521 | -154 929 | -160 502 | -167 014 | -173 515 | -180 027 | -189 503 | **-1 275 330** |
| 20 | Прочее | -321 | -332 | -2 451 | -2 571 | -2 669 | -2 773 | -2 881 | -2 993 | -3 110 | -3 231 | **-23 332** |
| 21 | НДС | 0 | 442 117 | 221 057 | -135 182 | -252 884 | -254 883 | -261 496 | -268 767 | -276 107 | -283 531 | **-1 069 676** |
| ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК ОТ ОПЕР. ДЕЯТ-ТИ | | -8 706 | 432 261 | 999 320 | 1 019 871 | 865 291 | 892 353 | 919 239 | 945 520 | 971 864 | 995 245 | **8 032 259** |
| **Инвестиционная деятельность** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Поступления, всего** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |
| **Платежи, всего** | | **-2 652 382** | **-1 326 007** | **-331 211** | **-80 756** | **-29 620** | **-30 450** | **-31 418** | **-32 543** | **-33 704** | **-9 914** | **-4 558 007** |
| 22 | Приобретение основных фондов | *-2 652 382* | *-907 477* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | **-3 559 859** |
| 23 | Прирост оборотного капитала | *0* | *-418 530* | *-331 211* | *-80 756* | *-29 620* | *-30 450* | *-31 418* | *-32 543* | *-33 704* | *-9 914* | **-998 148** |
| ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК ОТ ИНВЕСТ. ДЕЯТ-Т. | | -2 652 382 | -1 326 007 | -331 211 | -80 756 | -29 620 | -30 450 | -31 418 | -32 543 | -33 704 | -9 914 | **-4 558 007** |
| **Финансовая деятельность** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Поступления, всего** | | **2 661 088** | **893 746** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **3 554 834** |
| 24 | Средства Инвестора | 2 661 088 | 893 746 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 554 834 |
| **Платежи, всего** | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК ОТ ФИН. ДЕЯТ-ТИ | | 2 661 088 | 893 746 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **3 554 834** |
| **ЧИСТЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (ЧДП)** | | 0 | 0 | 668 109 | 939 114 | 835 671 | 861 903 | 887 821 | 912 977 | 938 160 | 985 331 | **7 029 085** |
| **ЧДП ДЛЯ ОКУПАЕМОСТИ ПРОЕКТА** | | -2 661 088 | -893 746 | 668 109 | 939 114 | 835 671 | 861 903 | 887 821 | 912 977 | 938 160 | 985 331 | **3 474 251** |

## 6.9 Структура налоговых отчислений и неналоговых платежей.

*Таблица №34. Структура налоговых отчислений и неналоговых платежей.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид налога | ставка, % | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год | 8 год | 9 год | 10 год | Всего |
| ***1*** | ***Налог на прибыль*** | ***20,0%*** | ***0*** | ***0*** | ***87 319*** | ***162 521*** | ***154 929*** | ***160 502*** | ***167 014*** | ***173 515*** | ***180 027*** | ***189 503*** | **1 275 330** |
| ***2*** | ***Налог на имущество*** | ***2,2%*** | ***0*** | ***0*** | ***57 832*** | ***52 917*** | ***48 003*** | ***43 089*** | ***38 174*** | ***33 260*** | ***28 346*** | ***23 431*** | **325 052** |
| *2.1.* | *Налогооблагаемая база* | *тыс.руб.* | *0* | *0* | *2 628 706* | *2 405 329* | *2 181 951* | *1 958 574* | *1 735 196* | *1 511 818* | *1 288 441* | *1 065 063* | **14 775 078** |
| ***3*** | ***НДС*** | ***20,0%*** | ***0*** | ***-442 117*** | ***-221 057*** | ***135 182*** | ***252 884*** | ***254 883*** | ***261 496*** | ***268 767*** | ***276 107*** | ***283 531*** | **1 069 676** |
| 3.1. | *НДС от реализации продукции* | *20,0%* | *0* | *0* | *1 520 511* | *2 080 059* | *2 136 221* | *2 210 988* | *2 288 373* | *2 368 466* | *2 451 362* | *2 537 160* | **17 593 140** |
| 3.2. | *НДС от приобретения товаров, материалов* | *20,0%* | *54* | *55* | *1 330 127* | *1 813 716* | *1 876 401* | *1 944 417* | *2 014 370* | *2 086 935* | *2 162 214* | *2 240 313* | **15 468 600** |
| 3.3. | *НДС от инвестиционных затрат* | *20,0%* | *442 064* | *221 001* | *55 202* | *13 459* | *4 937* | *5 075* | *5 236* | *5 424* | *5 617* | *1 652* | **759 668** |
| ***4*** | ***Налог на землю*** | ***1,5%*** | ***0*** | ***855*** | ***855*** | ***855*** | ***855*** | ***855*** | ***855*** | ***855*** | ***855*** | ***855*** | **7 695** |
| ***5*** | ***Транспортный налог*** | ***80 т.р.*** | ***0*** | ***0*** | ***80*** | ***80*** | ***80*** | ***80*** | ***80*** | ***80*** | ***80*** | ***80*** | **640** |
| ***6*** | ***НДФЛ*** | ***13,0%*** | ***835*** | ***863*** | ***21 251*** | ***22 099*** | ***23 096*** | ***24 147*** | ***25 073*** | ***26 050*** | ***27 066*** | ***28 122*** | **198 601** |
| ***7*** | ***Страховые отчисления*** |  | ***0*** | ***2 031*** | ***54 487*** | ***56 640*** | ***59 212*** | ***61 923*** | ***64 296*** | ***66 803*** | ***69 409*** | ***72 115*** | **506 916** |
| *7.1.* | *по ставке 30,6%* | *30,6%* | *1 965* | *2 031* | *27 249* | *28 448* | *29 640* | *30 901* | *32 095* | *33 347* | *34 647* | *35 998* | **256 321** |
| *7.2.* | *по ставке 36,6%* | *36,6%* | *0* | *0* | *27 238* | *28 191* | *29 573* | *31 022* | *32 201* | *33 457* | *34 761* | *36 117* | **252 560** |
| **8** | **Всего** |  | **835** | **-438 368** | **767** | **430 295** | **539 059** | **545 477** | **556 987** | **569 331** | **581 890** | **597 638** | **3 383 911** |

## 6.10 Расчет точки безубыточности

*Таблица №35. Расчет точки безубыточности.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Производимая продукция** | **значение** |
| 1 | Цена продажи 1 тн. тыс. руб. | 138,2 |
| 2 | Переменные расходы на 1 тн., тыс.руб. | 118,3 |
| 3 | Маржинальная доход 1 тн., тыс.руб. | 19,9 |
| 4 | Постоянные расходы в год, тыс.руб. | 790 768,7 |
| **5** | **Точка безубыточности, тн.** | **39 705** |
| **6** | **Точка безубыточности, тыс. руб.** | **5 486 743** |

***Примечание к таблице:*** *Расчет точки безубыточности произведен на год выхода на проектные мощности.*

## 6.11 Показатели коммерческой эффективности Инвестиционного проекта

*Таблица №36. Показатели коммерческой эффективности Инвестиционного проекта.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **ед. изм.** | **значение** |
|
| 1 | Чистая приведенная стоимость проекта (NPV) | т.руб. | 1 052 915 |
| 2 | Простой срок окупаемости (PBP) | лет | 4,3 |
| 3 | Дисконтированный срок окупаемости (DPBP) | лет | 5,8 |
| 4 | Внутренняя норма доходности (IRR) | % | 14% |
| 5 | Точка безубыточности проекта | т.руб. | 5 486 743 |
| 6 | Индекс доходности проекта (PI) | - | 0,2 |

*Рис.13. График окупаемости Инвестиционного проекта.*

***\*Примечание:*** *Срок окупаемости рассчитан с момента начала эксплуатационной фазы (3 год с момента начала реализации Инвестиционного проекта)*

Реализация проекта обеспечивает интегральный экономический эффект в 1 млрд. руб. за экономический срок жизни инвестиций при норме дисконта Е=10%. Внутренняя норма доходности (IRR)=14% больше принятой при расчете нормы дисконта (Е=10%), в 1,5 раза. Полученные показатели позволяют сделать вывод о целесообразности реализации инвестиционного проекта.

# 7. Оценка рисков

## 7.1 Анализ чувствительности

*Таблица №37. Анализ чувствительности Инвестиционного проекта.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Изменяемый показатель | ед.изм. | Шаг изменения от базового сценария, % | | | | |
|
| **1** | **Цена на готовую продукцию** |  | **80%** | **90%** | **100%** |  |  |
| 1.1. | Чистая приведенная стоимость проекта (NPV) | т.руб. | -10 818 686 | -5 329 161 | 1 052 915 |  |  |
| 1.2. | Простой срок окупаемости (PBP) | лет | нет | нет | 4,3 |  |  |
| 1.3. | Дисконтированный срок окупаемости (DPBP) | лет | нет | нет | 5,8 |  |  |
| 1.4. | Внутренняя норма доходности (IRR) | % | нет | нет | 14% |  |  |
| 1.5. | Индекс доходности проекта (PI) | раз | нет | нет | 0,2 |  |  |
| **2** | **Цена на сырье, материалы** |  |  |  |  | **110%** | **120%** |
| 2.1. | Чистая приведенная стоимость проекта (NPV) | т.руб. |  |  | 1 052 915 | -4 329 720 | -8 819 803 |
| 2.2. | Простой срок окупаемости (PBP) | лет |  |  | 4,3 | нет | нет |
| 2.3. | Дисконтированный срок окупаемости (DPBP) | лет |  |  | 5,8 | нет | нет |
| 2.4. | Внутренняя норма доходности (IRR) | % |  |  | 14% | нет | нет |
| 2.5. | Индекс доходности проекта (PI) | раз |  |  | 0,2 | нет | нет |
| **3** | **Увеличение стоимости капитальных вложений** |  |  |  |  | **200%** | **250%** |
| 3.1. | Чистая приведенная стоимость проекта (NPV) | т.руб. |  |  | 1 052 915 | -3 399 495 | -5 179 425 |
| 3.2. | Простой срок окупаемости (PBP) | лет |  |  | 4,3 | нет | нет |
| 3.3. | Дисконтированный срок окупаемости (DPBP) | лет |  |  | 5,8 | нет | нет |
| 3.4. | Внутренняя норма доходности (IRR) | % |  |  | 14% | 0% | нет |
| 3.5. | Индекс доходности проекта (PI) | раз |  |  | 0,2 | нет | нет |

Показатели экономической эффективности наиболее чувствительны к изменению 2-х параметров:

* Цена на готовую продукцию. При снижении цены на 10% реализовывать проект экономически не целесообразно;
* Изменение цены на сырье, материалы. При увеличении цены на 10% реализовывать проект экономически не целесообразно.

Следует отметить, что эти 2 параметра взаимозависимы. При изменении цены на алюминиевый сплав как правило изменяется цена лома и отходов, вследствие чего проект остается экономически эффективным.

## 7.2 Оценка проектных рисков

*Таблица №38. Описание основных видов рисков и способов их минимизации.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Риски | Содержание риска | Мероприятия по устранению/минимизации риска |
| Технологический риск (запуск и оснащение проекта) | Риск может быть вызван срывами в процессе монтажа оборудования, со сбоями в работе оборудования | Установление жестких сроков в договорах по выполнению работ, предусмотрение штрафов за срыв сроков. |
| Организационный и управленческий риск (подготовка персонала) | Риск,  связанный с доступностью и достаточностью трудовых ресурсов необходимого  образования и квалификации | Поиск сотрудников до реализации инвестиционного проекта. Отсутствие дефицита высококвалифицированных кадров в Ульяновской и Самарской областях. |
| Экологические риски | риски нарушения существующих норм и требований | Соблюдение всех норм законодательства, осуществление технического надзора. |
| Риск материально-технического обеспечения | Срыв сроков поставок сырья и материалов. Поставка некачественных компонентов  Резкое изменение цен на сырье и материалы | Жесткие сроки доставки сырья и материалов, санкции в договорах поставки, осуществление входного контроля, поиск альтернативных поставщиков |
| Экономические риски | 1. снижение платежеспособного спроса на продукцию  2.Появление товара-конкурента | Активная маркетинговая стратегия в захвате новых рынков сбыта. |

# 8. Экологическая безопасность Инвестиционного проекта

## 8.1 Предварительная оценка воздействия реализации Инвестиционного проекта на состояние окружающей среды.

***1. Оценка воздействия на атмосферный воздух.***

На различных этапах вторичной переработки алюминиевых сплавов образуются отходящие газы (при плавке сырья в печах, рафинировании, сушке стружки): пары масел, продукты разложения органических веществ, маслянистая пыль, где содержится свободный углерод. Следует отметить, что при переработке лома и отходов алюминия образуется во много раз меньше газов, чем при использовании отходов других цветных металлов, и при этом практически нет таких вредных ингредиентов, как сернистый ангидрид, полициклические ароматические углеводороды, фтористый водород и др.

*Таблица №39 Химический состав пыли, %*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| H2O | C (своб.) | Al2O3 | FeO | SiO2 | CaO | MgO | Сумма |
| 14,2 | 18,2 | 6,6 | 6,6 | 7,2 | 3,4 | 2,3 | 47,1 |

Уровень воздействия на атмосферный воздух- умеренный.

***2.Оценка воздействия планируемой деятельности на поверхностные и подземные воды.***

Создаваемое производство не будет находится в границах водоохранных зон, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения водохранилищ. Основными потребителями воды являются системы охлаждения чушек и слитков, гранул, пирамидок и т.д, промывка стружки. Воздействие на поверхностные и подземные воды- незначительное.

***3.Оценка воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы.***

На территории предприятия будет находиться площадка, занятая промышленными отвалами для хранения отходов производства в виде хвостов от обогащения сырья, шлаков и пр., которые вследствие содержания в них химических соединений отрицательно влияют на почву. Уровень воздействия на земельные ресурсы- кратковременный, незначительный.

***4.Краткая характеристика образующихся отходов.***

Поступающие на переработку лом и отходы алюминия содержат различные виды сора: влагу, масло, землю и прочую засоренность в виде резины, изоляционных материалов, бумаги, дерева и др. При разделении сплавов по группам в тяжелых средах образуется шлам. При плавке вторичного алюминия формируется солевой шлак. Уровень воздействия на экологию- незначительный.

***5.Возможное шумовое воздействие***

Основными источниками внешнего шума являются двигатели спецтехники, привода оборудования по первичной переработке лома и отходов. Строительная площадка будет находиться в достаточном удалении от жилых домов. Уровень шума и вибрационное воздействие технологического оборудования соответствует нормам СанПин СН2.2.4/2.1.8.562-96.Уровень воздействия - незначительный.

***6.Информация об обеспечении санитарно-защитной зоны объекта.***

Создаваемое производство относится к 1-му классу экологической опасности. Размер санитарно-защитной зоны (далее СЗЗ) 1000 метров. Размер СЗЗ обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения и определяется согласно санитарным правилам СанПиНа 2.2.1/2.1.1.1200-03.

## 8.2 Перечень мероприятий, направленных на предотвращение или уменьшение негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

***1. Мероприятия, направленные на уменьшение негативного воздействия на атмосферный воздух:***

Инвестиционный проект предусматривает использование систем очистки отходящих газов и пыли:

1. Система улавливания пыли вредных веществ от плавильных печей и миксеров-накопителей;

2. Система газоотвода и газоочистки.

Запыленность газов на входе в систему 0,4-7,75 г/куб.м., а на выходе в среднем около 0,1 г/куб.м. Средняя эффективность очистки газов от пыли 94%, КПД системы по улавливанию хлора 83%, фтора 86,5%и сернистого ангидрида 98%.

***2. Мероприятия, направленные на уменьшение негативного воздействия на земельные ресурсы:***

Хранение отвалов и шлаков будет осуществляться с учетом защиты от распыления химических веществ от ветровой эрозии и ливневых вод. С указанной целью поверхность промышленных отвалов и заполненных хвостохранилищ будет закреплена битумом, смолами, пленками и другими материалами, а впоследствии будет производиться рекультивация земель.

***3. Мероприятия, направленные на уменьшение негативного воздействия на подземные и поверхностные воды:***

В процессе производства будет использоваться вода, соответствующая установленным нормам:

* Скорость отложения известей и солей не более 0,25 г/(кв.м. \*ч.);
* Не должна вызывать коррозии металла и бетона;
* Не должна способствовать развитию биологических обрастаний теплообменных аппаратов со скоростью, превышающей 0,07 г/(кв.м. \*ч.).

***4. Мероприятия, направленные на уменьшение негативного воздействия на образующиеся отходы:***

Шлак, образующийся при плавке сырья будет направляться на переработку. Отходы поступающие в отвал будут храниться на специальной площадке до момента их вывоза. Удаление отходов с площадки будет осуществляется подрядчиком на ближайший полигон промотходов по договорам с организациями, имеющими лицензию на право обращения с отходами.

***5. Мероприятия, направленные на уменьшение негативного шумового воздействия:***

Мероприятия на уменьшение негативного шумового воздействия не требуется.

**Выводы.** Реализации инвестиционного проекта не ухудшит экологическую обстановку. Негативные воздействия на окружающую среду сведены к минимуму. Создаваемое производство соответствует требованиям экологической безопасности и обеспечит соблюдение природоохранного законодательства.