

**ООО «Ясна»**  
**ИП Н. Бычек «Центр по сапропелю»**

Согласовано  
с уполномоченным органом

Заказчик  
**ООО «Ясна»**

М.П.

М.П.

(подпись)

(подпись)

(ФИО)

(ФИО)

«    »

2018 г.

«    »

2018 г.

**Ответственный исполнитель**

к.т.н. горный инженер, геотехнолог, гидрогеолог

Н. Д. Бычек

# **ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ**

## **«Добыча и обогащение глауконитового песка. Производство различных видов продукции из глауконита»**

**ДОГОВОР 10430**

от 14 ноября 2018 г.

**Астрахань 2018**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Реферат</b> .....	13
<b>1. Общая пояснительная записка</b> .....	14
1.1. Основание для разработки проекта.....	14
1.2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации .....	15
1.3. Основные положения (технические и экономические решения) проекта.....	19
<b>2. Геологическое строение карьерного поля</b>	
Общие сведения и природные условия. Геологическая изученность карьерного поля. Оценка сложности геологического строения карьерного поля. Гидрогеологические условия. Характеристика полезного ископаемого. Попутные полезные ископаемые и полезные компоненты. Отходы производства. Горно-геологические условия эксплуатации. Границы и запасы карьерного поля. ....	20
<b>3. Качественные характеристики глауконитового песка</b> .....	29
<b>ЧАСТЬ 1</b>	
<b>4. Технические решения добычи и обогащения глауконитового песка</b> .....	38
4.1. Проектная мощность и режим работы карьера .....	38
4.2. Вскрытие и порядок отработки поля карьера.....	39
4.2.1. Порядок отработки.....	40
4.2.2. Вскрытие поля карьера.....	41
4.3. Система разработки.....	42
4.3.1. Общие сведения.....	42
4.3.2. Выбор системы разработки.....	43
4.3.3. Расчет основных параметров карьера. Элементы системы разработки. ....	43
4.3.4. Обогащение и склад глауконита .....	44
4.4. Оборудование, машины и механизмы для добычных работ и обогащения глауконитовых песков .....	45
4.5. Технологическое решение ведения горных работ .....	49

4.6. Водоснабжение производства .....	49
4.7. Общая схема работ и календарный план разработки карьера .....	50

## **ЧАСТЬ 2**

<b>5. Производственный участок по переработке и фасовке готового продукта .....</b>	<b>52</b>
5.1. Оборудование цехов производственного участка по переработке и фасовке готового продукта .....	53
5.2. Существующая подготовка и необходимая инфраструктура для открытия производства продукции из глауконита .....	58
5.3. Отличительная особенность проектного решения .....	58
5.4. Проектная производительность и режим работы участка .....	63
5.5. Последовательность технологических операций производства .....	64
5.5.1. Подготовка исходного сырья для производства жидкого/пастообразного продукта .....	64
5.5.2. Подготовка исходного сырья для производства сыпучего, мукообразного продукта .....	64
5.6. Подготовка фасовочной тары .....	64
5.7. Возможные добавки и ингредиенты .....	67
5.8. Расчет основных параметров подготовки сырья и готовой продукции .....	68
5.9. Производство жидкой/пастообразной продукции .....	70
5.9.1. Оборудование цеха по производству пастообразного/жидкого продукта .....	71
5.9.1.1. Установка УПЭСм 600 в комплекте с воронкой и насосом-гомогенизатором .....	72
5.9.1.2. Емкость для готового продукта 600 л теплоизолированная .....	76
5.9.1.3. Комплект запорной и соединительной арматуры .....	77
5.10. Производство сыпучей мукообразной продукции .....	78
5.10.1. Оборудование цеха по производству сыпучей мукообразной продукции .....	78
5.11. Оборудование фасовки и упаковки готового продукта .....	81
5.12. Установка розлива УД-2П(500) с блоком ПЧ-2 жидкого/пастообразного продукта .....	83

5.13. Полка, регулируемая по высоте, с каплесборником .....	86
5.14. Оборудование для подготовки банок .....	87
5.15. Стерилизатор банок и крышек .....	89
5.16. Стол-подставка лотков .....	90
5.17. Установка укупорки УУ-5 .....	90
5.18. Машина этикетировочная ЭМ-4Пмини (нанесение самоклеящихся этикеток на банку) .....	93
5.19. Маркиратор этикеток ПЭШТ .....	96
5.20. Аппарат групповой упаковки ТПЦ–АП 450Р .....	98
5.21. Обеззараживатель воздуха .....	99
6. Общая схема и календарный план работы участка по переработке и фасовке готового продукта .....	100
7. Техника безопасности на предприятии .....	101
8. Необходимая ремонтная база и ЗИП производства .....	102
<b>9. Качество жидкой/пастообразной и мукообразной продукции</b> .....	<b>102</b>
9.1. Требования к качеству сырья и продукции из глауконита .....	109
9.2. Ассортимент товарной продукции .....	109
9.3. Контроль за качеством продукции .....	110
<b>10. Управление производством, участками. Организация и условия труда работников</b> .....	<b>111</b>
<b>11. Архитектурно-строительные решения</b> .....	<b>113</b>
11.1. Архитектурные решения .....	113
11.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения .....	115
<b>12. Инженерно-техническое обеспечение. Сети и системы</b> .....	<b>116</b>
12.1. Система электроснабжения .....	117
12.2. Система водоснабжения .....	118
12.3. Система водоотведения и канализации .....	119
12.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха .....	119
12.5. Видеонаблюдение, связь и сигнализация .....	119
<b>13. Генеральный план производственных участков</b> .....	<b>120</b>
<b>14. Организация строительства</b> .....	<b>120</b>
14.1. Характеристика района и условий строительства .....	120

14.2. Основные виды и объемы работ. Потребность в основных строительных конструкциях и материалах .....	121
14.3. Способ осуществления строительства (подрядный, хозяйственный) .....	122
14.4. Определение продолжительности строительства .....	122
14.5. Календарный план строительства .....	123
14.6. Потребность в кадрах строителей .....	123
14.7. Организационно-технические мероприятия .....	123
14.8. Методы производства работ .....	124
14.9. Производство работ в зимнее время .....	124
14.10. Основные машины и механизмы при строительстве .....	125
<b>15. Охрана недр и окружающей среды .....</b>	<b>125</b>
15.1. Охрана и рациональное использование недр.....	125
15.1.1. Обоснование границ горного отвода, охранных и санитарно-защитных зон .....	126
15.1.2. Расчет потерь и разубоживания полезного ископаемого .....	127
15.1.3. Мероприятия по обеспечению наиболее полного извлечения из недр запасов полезного ископаемого, попутных полезных ископаемых и попутных полезных компонентов .....	129
15.1.4. Геолого-маркшейдерское обеспечение предприятия. Документация .....	132
15.2. Мероприятия по охране окружающей среды .....	139
15.2.1. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов. Рекультивация земель .....	140
15.2.2. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения .....	143
15.2.3. Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения .....	146
15.2.4. Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов производства .....	146
15.2.5. Охрана растительного и животного мира .....	148
15.2.6. Возможность возникновения аварийных ситуаций .....	152
15.2.7. Экологический мониторинг .....	156
15.2.8. Экологические затраты. Налоги и платежи .....	160

15.2.9. Охрана окружающей среды на период строительства.....	161
15.2.10. Мероприятия по обеспечению санитарно-гигиенических норм и стандартов .....	161
15.2.10.1. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения в цехах участка переработки и фасовки .....	162
15.2.10.2. Возможность возникновения аварийных ситуаций в цехах участка переработки и фасовки .....	163
<b>16. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности .....</b>	<b>163</b>
<b>17. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.....</b>	<b>167</b>
17.1. Мероприятия по противодействию терроризму .....	168
<b>18. Сметная документация .....</b>	<b>170</b>
18.1. Строительно-подготовительные работы .....	170
18.2. Капитальные вложения .....	171
18.3. Спецификация основного оборудования и материалов .....	175
18.4. Расход электроэнергии и воды .....	175
18.5. Эксплуатационные расходы основных материалов и ресурсов в смену .....	176
18.6. Штатное расписание .....	178
18.7. Производительность по готовой продукции и фонд заработной платы .....	179
18.8. Себестоимость конечной продукции и доходность производства	180
18.8.1. Стоимость подготовки и строительства .....	180
18.8.2. Основные технико-экономические показатели .....	181
18.8.3. Показатели экономической эффективности предприятия .....	181
18.9. Авторский надзор за ходом строительства и эксплуатационных работ .....	182
<b>19. Экономическая оценка эффективности инвестиций .....</b>	<b>183</b>
<b>20. Приложения и документация .....</b>	<b>184</b>
ССЫЛКИ .....	184
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ .....	188

## ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

№ листа	Название	Кол-во листов
1	Генеральный план предприятия по производству продукции. М 1:500	1
2	План-схема размещения участков добычи, обогащения, переработки и фасовки. Спецификация оборудования и материалов участков. Спецификация оборудования и материалов участков	1 1 1
3	План-схема производственных цехов предприятия	1 1 1

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ (по содержанию текстовой части проекта)

СПИСОК ТАБЛИЦ (по содержанию текстовой части проекта)

### Реферат

Работы по договору выполнены ИП Н.Бычек Центром по сапропелю. Сроки подготовки Технического задания: октябрь 2018 г. Сроки проведения проектных работ: ноябрь 2018 г. - февраль 2019 г. Руководитель Технического проекта: Николай Дмитриевич Бычек, к.т.н. горный инженер, геотехнолог, гидрогеолог. Ведущий специалист Проекта: Бастрыкин О.В.

Работа выполнена на основании Договора №10430 от 14 ноября 2018 г, Технического задания на выполнение работ и ОТЧЕТА о результатах работ «ПОИСКОВАЯ ОЦЕНКА ГЛАУКОНИТА НА ЧАСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «МАРЕВОЕ» ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ С ЦЕЛЬЮ ДОБЫЧИ И ПРОИЗВОДСТВА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ»

Сроки выполнения Технического проекта обусловлены Календарным планом проведения работ, который является приложением к Договору.

Исполнители работ:

Н. Бычек. Раздел 2,3. Табличные и текстовые приложения.

Видеоприложение.

О. Бастрыкин. Технологические расчеты в программе Kompas V.13.

Графические и видео приложения.

Д. Бычек. Раздел 1. Табличные и графические приложения.

Б. Наумов. Глава 9-11 Раздела 2.

В Техническом проекте: 268 страниц текста, 50 таблиц, 45 рисунков, 3 графических приложений формата А1, 13 текстовых приложений.

*Ключевые слова:* ГЛАУКОНИТ, обогащение, месторождение, переработка, оборудование, предприятие, продукция, добыча, переработка, фасовка, оборудование, проект.

Предложен Технический проект добычи и переработки глауконитовых песков и комплекса оборудования для добычи, подготовки, производства, розлива, фасовки и упаковки жидкой и пастообразной продукции из общераспространенного полезного ископаемого – глауконитового песка на участке недр «Маревое» местного значения в Всеволожском районе Ленинградской области. В проекте из 20 глав изложен краткий материал общей пояснительной записки, о геологическом строении карьерного поля, даны технические решения о подготовке, переработке, фасовке глауконита и готовой продукции из него. Кроме того, описано оборудование карьерной добычи и подготовки сырья, его переработки и фасовки как товарной продукции, техника безопасности при ведении работ с оборудованием технологического комплекса предприятия. Проектом описан технологический комплекс предприятия, качество добываемого полезного ископаемого, управление производством, и условия труда работников, архитектурно-строительные решения, его инженерно-техническое обеспечение, сети и системы. Описанием представлен генеральный план и внешний транспорт предприятия, организация строительства, охрана недр и окружающей среды, мероприятия по



обеспечению пожарной безопасности, инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Дана сметная документация, экономическая оценка эффективности инвестиций. Проект сопровождается графическими, текстовыми и специальными приложениями.

