

**ЦЕНТР ПО САПРОПЕЛЮ**  
414018. Россия. Астрахань. ул. Ульянова, 67  
www.sapropex.ru E-mail: sapropex@mail.ru тел. +79086132220  
Ватсап для консультаций: +79275863826

---

**ЗАКАЗЧИК**

**ИП Н. Бычек «Центр по сапропелю»**

Согласовано  
с уполномоченным органом

Заказчик работы

М.П.

М.П.

(подпись)

(подпись)

(ФИО)

(ФИО)

« »

2019 г.

« »

2019 г.

**Ответственный исполнитель**

к.т.н. горный инженер, геотехнолог, гидрогеолог  
Н. Д. Бычек

ОБРАЗЕЦ

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ**

**Добыча и переработка сапропеля в  
жидкие/пастообразные и сыпучие кормовые  
добавки**

**Книга 1. Добыча сапропеля на лицензионном участке недр  
Книга 2. Производство продукции из сапропеля лицензионного участка  
недр**

**ДОГОВОР 10439**

от 5 апреля 2019 г.

**Астрахань 2019**



## СОДЕРЖАНИЕ

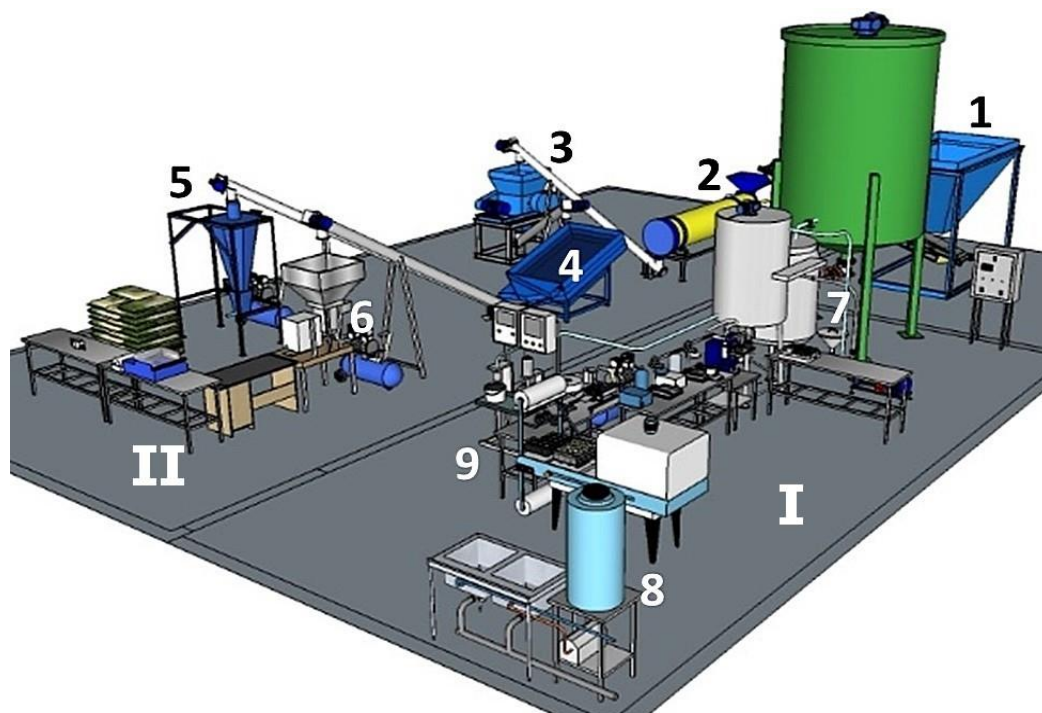
<b>Реферат</b> .....	14
<b>1. Общая пояснительная записка</b> .....	16
1.1. Основание для разработки проекта.....	16
1.2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации .....	16
1.3. Основные положения (технические и экономические решения) проекта.....	19
<b>2. Геологическое строение 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 сапропеля</b> .....	28

## Книга 1. Добыча сапропеля на участке недр



<b>4. Технические решения добычи и подготовки сапропеля .....</b>	<b>34</b>
4.1. Проектная мощность и режим работы карьера .....	34
4.2. Вскрытие и порядок отработки поля карьера.....	34
4.2.1. Порядок отработки.....	35
4.2.2. Вскрытие поля карьера.....	37
4.3. Система разработки.....	38
4.3.1. Общие сведения.....	38
4.3.2. Выбор системы разработки.....	38
4.3.3. Расчет основных параметров карьера. Элементы системы разработки. ....	39
4.3.4. Обезвоживание и расходный склад сапропеля .....	40
4.4. Оборудование, машины и механизмы для добычных работ и подготовки сапропеля .....	41
4.5. Технологическое решение ведения горных работ .....	45
4.6. Водоснабжение производства .....	46
4.7. Общая схема работ и календарный план разработки карьера .....	46

## Книга 2. Производство продукции из сапропеля участка недр



5. Участок производства жидкого/пастообразного и сыпучего продукта из сапропеля .....	51
5.1. Оборудование цеха участка производства продукции из сапропеля .....	52
5.2. Существующая подготовка и необходимая инфраструктура для открытия производства продукции из сапропеля .....	54
5.3. Отличительная особенность проектного решения .....	54
5.4. Проектная производительность и режим работы участка .....	58
5.5. Последовательность технологических операций производства .....	60
5.5.1. Подготовка исходного сырья для производства жидкого/пастообразного продукта .....	61
5.5.2. Подготовка исходного сырья для производства сыпучего/мелкогранулированного продукта .....	61
5.6. Подготовка фасовочной тары .....	61
5.7. Возможные добавки и ингредиенты .....	64
5.8. Расчет основных параметров подготовки сырья и готовой продукции .....	64
5.9. Производство жидкой/пастообразной продукции .....	67
5.9.1. Оборудование цеха по производству пастообразного/жидкого продукта .....	67

5.9.1.1. Установка УПЭСм 1200 в комплекте с воронкой и насосом-гомогенизатором .....	68
5.9.1.2. Емкость для готового продукта 1200 л теплоизолированная .....	72
5.9.1.3. Комплект запорной и соединительной арматуры .....	73
5.10. Производство сыпучей/мелкогранулированной продукции .....	74
5.10.1. Оборудование цеха по производству сыпучей/мелкогранулированной продукции .....	76
5.11. Оборудование фасовки и упаковки жидкого/пастообразного готового продукта .....	77
5.12. Установка розлива УД-2П(500) с блоком ПЧ-2 жидкого/пастообразного продукта .....	79
5.13. Полка, регулируемая по высоте, с каплесборником .....	82
5.14. Оборудование для подготовки банок .....	82
5.15. Стерилизатор банок и крышек .....	84
5.16. Стол-подставка лотков .....	85
5.17. Установка укупорки УУ-5 .....	86
5.18. Машина этикетировочная ЭМ-4Пмини (нанесение самоклеящихся этикеток на банку) .....	88
5.19. Маркиратор этикеток ПЭШТ .....	91
5.20. Аппарат групповой упаковки ТПЦ-АП 450Р .....	93
5.21. Обеззараживатель воздуха .....	94
6. Общая схема и календарный план работы участка производства сыпучих, мелкогранулированных удобрительных смесей и жидкой/пастообразной продукции из сапропеля .....	96
7. Техника безопасности на предприятии .....	97
8. Необходимая ремонтная база и ЗИП производства .....	98
<b>9. Качество жидкой/пастообразной и сыпучей/мелкогранулированной продукции .....</b>	<b>98</b>
9.1. Требования к качеству сырья и продукции из сапропеля .....	105
9.2. Ассортимент товарной продукции .....	105
9.3. Контроль за качеством продукции .....	107
<b>10. Управление производством, участками. Организация и условия</b>	

<b>труда работников</b> .....	108
<b>11. Архитектурно-строительные решения</b> .....	109
11.1. Архитектурные решения .....	109
11.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения .....	111
<b>12. Инженерно-техническое обеспечение. Сети и системы</b> .....	115
12.1. Система электроснабжения .....	115
12.2. Система водоснабжения .....	116
12.3. Система водоотведения и канализации .....	117
12.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха .....	118
12.5. Видеонаблюдение, связь и сигнализация .....	118
<b>13. Генеральный план производственных участков</b> .....	118
<b>14. Организация строительства</b> .....	119
14.1. Характеристика района и условий строительства .....	119
14.2. Основные виды и объемы работ. Потребность в основных строительных конструкциях и материалах .....	120
14.3. Способ осуществления строительства (подрядный, хозяйственный) .....	120
14.4. Определение продолжительности строительства .....	121
14.5. Календарный план строительства .....	121
14.6. Потребность в кадрах строителей .....	122
14.7. Организационно-технические мероприятия .....	122
14.8. Методы производства работ .....	123
14.9. Производство работ в зимнее время .....	123
14.10. Основные машины и механизмы при строительстве .....	124
<b>15. Охрана недр и окружающей среды</b> .....	125
15.1. Охрана и рациональное использование недр.....	125
15.1.1. Обоснование границ горного отвода, охранных и санитарно- защитных зон .....	125
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 .....	128
15.1.4. Геолого-маркшейдерское обеспечение предприятия.	

Документация .....	131
15.2. Мероприятия по охране окружающей среды .....	138
15.2.1. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов. Рекультивация земель .....	139
15.2.2. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения .....	141
15.2.3. Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения .....	143
15.2.4. Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов производства .....	144
15.2.5. Охрана растительного и животного мира .....	146
15.2.6. Возможность возникновения аварийных ситуаций .....	149
15.2.7. Экологический мониторинг .....	153
15.2.8. Экологические затраты. Налоги и платежи .....	158
15.2.9. Охрана окружающей среды на период строительства.....	159
15.2.10. Мероприятия по обеспечению санитарно-гигиенических норм и стандартов .....	159
15.2.10.1. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения на участке производства сыпучих и мелкогранулированных удобрительных почвосмесей и жидких/пастообразных продуктов .....	160
15.2.10.2. Возможность возникновения аварийных ситуаций на участках .....	160
<b>16. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности .....</b>	<b>161</b>
<b>17. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и противодействия терроризму .....</b>	<b>164</b>
17.1. Мероприятия по противодействию терроризму .....	165
<b>18. Сметная документация .....</b>	<b>167</b>
18.1. Строительно-подготовительные работы .....	167
18.2. Капитальные вложения .....	169
18.3. Спецификация основного оборудования и материалов .....	173
18.4. Расход электроэнергии и воды .....	173
18.5. Эксплуатационные расходы основных материалов и ресурсов в смену .....	174

18.6. Штатное расписание .....	176
18.7. Производительность по готовой продукции и фонд заработной платы .....	178
18.8. Себестоимость конечной продукции и доходность производства	178
18.8.1. Стоимость подготовки и строительства .....	179
18.8.2. Основные технико-экономические показатели .....	179
18.8.3. Показатели экономической эффективности предприятия .....	179
18.9. Авторский надзор за ходом строительства и эксплуатационных работ .....	180
<b>19. Экономическая оценка эффективности инвестиций .....</b>	<b>181</b>
<b>20. Приложения и документация .....</b>	<b>182</b>
ССЫЛКИ .....	182
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ .....	186
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ .....	224
ТАБЛИЧНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ .....	281



Смотрите видео производственного цеха  
[vk.com/video28873690\\_456239979](https://vk.com/video28873690_456239979)