|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:  Технический Директор  АО «Костанайские минералы»  Смагулов А.Р.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись)  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | СОГЛАСОВАНО:  Начальник ОК  АО «Костанайские минералы»  Стишенко В.А.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись)  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | УТВЕРЖДАЮ:  Председатель Правления  АО «Костанайские минералы»  Нурхожаев Е.С.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись)  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

# Итоговый отчет по проекту

**«Визуализация работы прессупаковочного участка»**

Идентификационный номер \_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ПОДГОТОВИЛ:  (куратор проекта)  Гл. инженер ОК (должность)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Баландин В.Н./  (подпись) (ФИО)  М.П.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |
|  |  |  |

## Отчёт по срокам реализации проекта

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код задачи** | **Название задачи** | **Дата начала** | | **Дата окончания** | | **Длительность, дней** | | **Отклонение, дней** |
| **план** | **факт** | **план** | **факт** | **план** | **факт** |
| **1.1** | **АНАЛИЗ** | 03.02.20 | 03.02.20 | 05.02.20 | 05.02.20 | **3** | **3** | **0** |
| 1.1.1 | Определение проблематики | 03.02.20 | 03.02.20 | 03.02.20 | 03.02.20 | 1 | 1 | 0 |
| 1.1.2 | Генерация идей | 04.02.20 | 04.02.20 | 05.02.20 | 05.02.20 | 2 | 2 | 0 |
| 1.1.3 | Выбор оптимального решения | 04.02.20 | 04.02.20 | 05.02.20 | 05.02.20 | 0 | 0 | 0 |
|  | | | | | | | | |
| **1.2** | **ПРОЕКТИРОВАНИЕ** | 06.02.20 | 06.02.20 | 14.02.20 | 14.02.20 | **7** | **7** | **0** |
| 1.2.2 | Оформление паспорта проекта | 06.02.20 | 06.02.20 | 13.02.20 | 13.02.20 | **6** | **6** | 0 |
| 1.2.2.1 | Определение целей, задач, KPI проекта | 06.02.20 | 06.02.20 | 06.02.20 | 06.02.20 | 1 | 1 | 0 |
| 1.2.2.2 | Идентификация рисков проекта | 07.02.20 | 07.02.20 | 10.02.20 | 10.02.20 | 2 | 2 | 0 |
| 1.2.2.3 | Определение рабочей группы проекта | 10.02.20 | 10.02.20 | 10.02.20 | 10.02.20 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2.2.4 | Разработка проектной концепции (технико-экономическое обоснование проекта) | 07.02.20 | 07.02.20 | 13.02.20 | 13.02.20 | 3 | 3 | 0 |
| 1.2.3 | Разработка плана управления проектом | 13.02.20 | 13.02.20 | 14.02.20 | 14.02.20 | **1** | **1** | 0 |
| 1.2.4 | Старт проекта | 14.02.20 | 14.02.20 | 14.02.20 | 14.02.20 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2.4.1 | Приказ о старте проекта | 14.02.20 | 14.02.20 | 14.02.20 | 14.02.20 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2.5 | Разработка технической спецификации | 18.01.19 | 18.01.19 | 25.01.19 | 25.01.19 | 6 | 6 | 0 |
|  | | | | | | | | |
| 1.3 | ПРЕДПРОЕКТНАЯ РАБОТА | 17.02.20 | 17.02.20 | 02.03.20 | 02.03.20 | **11** | **11** | 0 |
| 1.3.1 | Инициирование проекта | 17.02.20 | 17.02.20 | 18.02.20 | 18.02.20 | **2** | **2** | 0 |
| 1.3.1.1 | Оформление и согласование служебной записка об инициации проекта | 18.02.20 | 18.02.20 | 18.02.20 | 18.02.20 | 1 | 1 | 0 |
| 1.3.2 | Поставка материалов на средства автоматизации по спецификации Приложение№1 | 18.01.19 | 18.01.19 | 30.04.19 | 30.04.19 | 0 | 0 | 0 |
| 1.3.2.1 | Оформление договора закупок | 21.01.19 | 21.01.19 | 23.01.19 | 23.01.19 | 0 | 0 | 0 |
| 1.3.2.2 | Закупка и поставка средств автоматизации по спецификации №1) | 23.01.19 | 23.01.19 | 30.04.19 | 30.04.19 | 0 | 0 | 0 |
| 1.3.3 | Разработка эскиза визуализации работы пресса | 19.02.20 | 19.02.20 | 28.02.20 | 28.02.20 | **8** | **8** | 0 |
| 1.3.3.1 | Заготовка материалов согласно технической спецификации | 19.02.20 | 19.02.20 | 21.02.20 | 21.02.20 | 3 | 3 | 0 |
| 1.3.3.2 | Установка коммуникационного модуля RS 232 на пресс 90/1 | 24.02.20 | 24.02.20 | 24.02.20 | 24.02.20 | 1 | 1 | 0 |
| 1.3.3.3 | Организация сети Ethernet между контроллером и коммутатором шкафа IT1 отм+6 | 25.02.20 | 25.02.20 | 25.02.20 | 25.02.20 | 1 | 1 | 0 |
| 1.3.3.4 | Адаптация алгоритма работы пресса с визуализацией пресса | 26.02.20 | 26.02.20 | 28.02.20 | 28.02.20 | 3 | 3 | 0 |
| 1.3.3.5 | Конфигурирование аппаратной части контроллера «Siemens» | 28.02.20 | 28.02.20 | 28.02.20 | 28.02.20 | 0 | 0 | 0 |
| 1.3.4 | Показ, обзор прототипа визуализации работы пресса 90/1 | 02.03.20 | 02.03.20 | 02.03.20 | 02.03.20 | **1** | **1** | 0 |
| 1.3.5 | Контроль качества и мониторинг выполненных работ | 02.03.20 | 02.03.20 | 02.03.20 | 02.03.20 | **0** | **0** | 0 |
| 1.4 | РАЗРАБОТКА | 03.03.20 | 03.03.20 | 27.04.20 | **27.04.20** | **35** | **67** | **32** |
| 1.4.1 | Электромонтажные работы | 03.03.20 | 03.03.20 | 31.03.20 | 31.03.20 | **17** | **17** | 0 |
| 1.4.1.1 | Прокладка сетевого кабеля до коммутатора. Подключение сетевого адаптера к сетке верхнего уровня (Industrial Ethernet) | 03.03.20 | 03.03.20 | 10.03.20 | 10.03.20 | 5 | 5 | 0 |
| 1.4.1.2 | Расключение, распиновка витой пары, обжим разъёма RJ45 к контроллеру 31 шт. | 11.03.20 | 11.03.20 | 12.03.20 | 12.03.20 | 2 | 2 | 0 |
| 1.4.1.3 | Расключение, распиновка витой пары, обжим разъёма RJ45 к коммутатору шкаф IT1 отм+6 31шт. | 13.03.20 | 13.03.20 | 16.03.20 | 16.03.20 | 2 | 2 | 0 |
| 1.4.1.4 | Тестирование сетевого кабеля | 16.03.20 | 16.03.20 | 16.03.20 | 16.03.20 | 0 | 0 | 0 |
| 1.4.1.5 | Прокладка по существующим кабельным трасам интерфейсного кабеля для связи с коммуникационным модулем RS 232 | 17.03.20 | 17.03.20 | 26.03.20 | 26.03.20 | 5 | 5 | 0 |
| 1.4.1.6 | Пайка шлейфа DB9 (папа) D-SUB на кабель под пайку 9-ти пиновый RS 232 | 27.03.20 | 27.03.20 | 30.03.20 | 30.03.20 | 2 | 2 | 0 |
| 1.4.1.7 | Контроль качества и мониторинг выполнения работ | 31.03.20 | 31.03.20 | 31.03.20 | 31.03.20 | 1 | 1 | 0 |
| 1.4.2 | Разработка программного обеспечения | 01.04.20 | 01.04.20 | 22.04.19 | 07.07.20 | **18** | **50** | **32** |
| 1.4.2.1 | Визуализация пресс-упаковочного участка SCADA Win CC | 01.04.20 | 01.04.20 | 10.04.20 | 10.04.20 | 8 | 8 | 0 |
| 1.4.2.2 | Формирование аналитических отчётов | 13.04.20 | 13.04.20 | 24.04.20 | 03.07.20 | 10 | 41 | 31 |
| 1.4.2.3 | Установка ПО клиентам, настройка Win CC навигатора | 27.04.20 | 06.07.20 | 27.04.20 | 06.07.20 | 1 | 1 | 1 |
| 1.4.2.4 | Контроль качества и мониторинг выполнения работ | 27.04.20 | 06.07.20 | 27.04.20 | 06.07.20 | 0 | 0 | 0 |
|  | | | | | | | | |
| **1.5** | **ВНЕДРЕНИЕ** | 28.04.20 | 07.07.20 | 30.04.20 | 09.07.20 | **3** | **3** | **3** |
| 1.5.1 | Пуско-наладочные работы визуализации работы пресс-упаковочного участка | 28.04.20 | 07.07.20 | 28.04.20 | 07.07.20 | 1 | 1 | 1 |
| 1.5.2 | Обучение | 28.04.20 | 07.07.20 | 28.04.20 | 07.07.20 | 0 | 0 | 0 |
| 1.5.3 | Разработка регламента рабочей системы | 28.04.20 | 07.07.20 | 28.04.20 | 07.07.20 | 0 | 0 | 0 |
| 1.5.4 | Запуск в опытно-промышленную эксплуатацию | 29.04.20 | 08.07.20 | 29.04.20 | 08.07.20 | 1 | 1 | 1 |
| 1.5.5 | Запуск системы в промышленную эксплуатацию | 30.04.20 | 09.07.20 | 30.04.20 | 09.07.20 | 0 | 0 | 0 |
| 1.5.6 | Приемо-сдаточные работы | 30.04.20 | 09.07.20 | 29.04.19 | 09.07.20 | 1 | 1 | 1 |
|  | | | | | | | | |
| **1.6** | **ЗАВЕРШЕНИЕ** | 30.04.20 | 10.07.20 | 30.04.20 | 10.07.20 | **1** | **1** | **0** |
| 1.6.1 | Отчет об итогах проекта | 30.04.19 | 10.07.20 | 30.04.19 | 10.07.20 | 1 | 1 | 0 |
| 1.6.2 | Приказ о закрытии проекта и премировании участников | 30.04.19 | 10.07.20 | 30.04.19 | 10.07.20 | 0 | 0 | 0 |
| **ИТОГО:** | |  |  |  |  | **60** | **92** | **32** |

## Отчёт по контрольным событиям проекта

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Контрольное событие** | **Плановая дата** | **Фактическая дата** | **Отклонение, дней** | **Результат**  **(подтверждающий документ)** |
| 1 | Проектирование. Оформление проектной документации | 06.02-  13.02.20 | 06.02-  13.02.20 | 0 | Паспорт проекта  План управления проектом |
| 2 | Поставка оборудования | 30.04.19 | 30.04.20 | 0 | Договор |
| 3 | Монтаж оборудования | 31.03.20 | 31.03.20 | 0 | Акт выполненных работ |
| 4 | Опытные испытания | 02.03.20 | 02.03.20 | 0 |  |
| 5 | Формирование итогового отчёта об эффективности применения СОРТ | 30.04.19 | 10.07.20 | 32 | Итоговый отчёт |

## Отчёт по наступившим рискам проекта

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название риска** | **Дата наступления** | **Последствия наступления риска** | **Предпринятые действия (мероприятия)** |
| 1 | Эпидемиологическая ситуация по коронавирусу в Казахстане | 13.04.2020г | Смещены сроки сдачи проекта | На этапе проектирования установлено приложения пользователям для наблюдения за работой прессов в режиме реального времени (циклограмма операций пресса), без формирования аналитических отчётов. |

## Отчёт по бюджету проекта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **п/п** | **Наименование затрат** | **Общая сумма,**  **тенге** | |
| **план** | **факт** |
| 1 | Стоимость проектных работ | 3 348 023 | 3 338 768 |
| 2 | Трудозатраты | 1 103 076 | 1 103 076 |
| **ИТОГО:** | | **4 451 099** | **4 441 844** |

1. **Отчёт по трудозатратам рабочей группы проекта**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/н** | **ФИО, должность** | **Роль участника проекта** | **Трудозатраты, дней** | |
| **Плановые трудозатраты, чел.час** | **Фактические трудозатраты, чел.час** |
| 1. | Кузьмин А.Н., ведущий инженер по автоматизации ОАиИТ | Менеджер проекта | 200 | 200 |
| 2. | Пышный В.Ю., инженер программист 1 категории ОАиИТ | Разработчик | 150 | 150 |
| 3. | Крысенко Е.П., инженер по автоматизации | Разработчик | 100 | 100 |
| 4. | Завгородний Е.В. техник по наладке ОАиИТ | Персонал для производства монтажных, наладочных работ | 100 | 100 |
| 5. | Калашник И.П., механик | Эксперт | 50 | 50 |
| 6. | Клышева А.Ж., ведущий экономист по планированию | Аналитик | 50 | 50 |
| 7. | Федорчук С.С., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК 5 разряда | Персонал для производства монтажных, наладочных работ | 36 | 36 |
| 8. | Стаценко А.В., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК 5 разряда | Персонал для производства монтажных, наладочных работ | 36 | 36 |
| 9. | Кореньков В.Н., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК 6 разряда | Персонал для производства монтажных, наладочных работ | 36 | 36 |
| 10. | Марунич Д.А., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК 5 разряда | Персонал для производства монтажных, наладочных работ | 29 | 29 |
| 11. | Келаманов Е.Б., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК 3 разряда | Персонал для производства монтажных, наладочных работ | 29 | 29 |
| **ИТОГО:** | | | 816 | 816 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***ФОТ для проектирования и пуско-наладочных работ*** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***№ п/п*** | ***Должность*** | ***Разряд/оклад*** | ***Ед. чел.*** | ***трудоемкость чел х час*** | ***тарифная ставка тенге*** | ***Повременная оплата, тенге*** | ***Премия 26%*** | ***Итого ФОТ*** | ***Налоги (6% и 3,5%)*** | ***Мед. страх. (2%)*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***10*** | ***11*** | ***12*** | ***13*** |
| 1 | Ведущий инженер по автоматизации (Кузьмин А.Н.) |  | 1 | 200 | 1 268,30 | 253 660 | 65 952 | 319 612 | **27 327** | **6 392** |
| 2 | Техник по наладке (Завгородний Е.В.) |  | 1 | 100 | 853,65 | 85 365 | 22 195 | 107 560 | **9 196** | **2 151** |
| 3 | Инженер по автоматизации (Крысенко Е.П.) |  | 1 | 100 | 937,50 | 93 750 | 24 375 | 118 125 | **10 100** | **2 363** |
| 4 | Инженер программист 1 категории (Пышный В.Ю.) |  | 1 | 150 | 969,51 | 145 427 | 37 811 | 183 237 | **15 667** | **3 665** |
| 5 | Калашник И.П., механик |  | 1 | 50 | 1 090,79 | 54 540 | 14 180 | 68 720 | **5 876** | **1 374** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Клышева А.Ж., ведущий экономист по планированию |  | 1 | 50 | 929,88 | 46 494 | 12 088 | 58 582 | **5 009** | **1 172** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ИТОГО ТРУДОЗАТРАТ** | |  |  |  |  | **679 235** | **176 601** | **855 836** | **73 174** | **17 117** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***№ п/п*** | ***Должность*** | ***Разряд/оклад*** | ***Ед. чел.*** | ***трудоемкость чел х час*** | ***тарифная ставка тенге*** | ***Повременная оплата, тенге*** | ***Премия 24%*** | ***Итого ФОТ*** | ***Налоги (6% и 3,5%)*** | ***Мед. страх. (2%)*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***10*** | ***11*** | ***12*** | ***13*** |
| 1 | Федорчук С.С., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК | 5 | 1 | 36 | 657,80 | 23 681 | 5 683 | 29 364 | **2 511** | **587** |
| 2 | Стаценко А.В., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК | 5 | 1 | 36 | 657,80 | 23 681 | 5 683 | 29 364 | **2 511** | **587** |
| 3 | Кореньков В.Н., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК | 6 | 1 | 36 | 915,00 | 32 940 | 7 906 | 40 846 | **3 492** | **817** |
| 4 | Марунич Д.А., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК | 5 | 1 | 29 | 657,80 | 19 076 | 4 578 | 23 654 | **2 022** | **473** |
| 5 | Келаманов Е.Б., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК | 3 | 1 | 29 | 521,20 | 15 115 | 3 628 | 18 742 | **1 602** | **375** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ИТОГО ТРУДОЗАТРАТ** | |  |  |  |  | **114 493** | **27 478** | **141 971** | **12 139** | **2 839** |

1. **Сводная информация по проекту**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |
| **Наименование показателей** | | | | | | **Плановое значение, тенге** | | | | **Фактическое значение, тенге** | | |
| Длительность проекта | | | | | | 60 | | | | 92 | | |
| Стоимость проектных работ | | | | | | 3 348 023 | | | | 3 338 768 | | |
| Трудозатраты | | | | | | 1 103 076 | | | | 1 103 076 | | |
| **Итого:** | | | | | | **4 451 099** | | | | **4 441 844** | | |
| **Отклонение:** | | | | | |  | | | | **- 9 255** | | |

## Экономическое обоснование проекта

**7.1 От внедрения системы визуализации работы пресс – упаковочного участка** технологический персонал получил возможность автоматического контроля работы операций пресса, основных и вспомогательных параметров системы с целью диагностики и раннего предупреждения о возникновении (или возможности возникновения) нештатных ситуаций, снизилось время простоя гидроагрегатов пресс-упаковочного участка за счёт своевременного анализа, выявленных на ранних стадиях**.**





От внедрения системы визуализации работы пресс-упаковочного участка предварительно сократится на 20 %, видно снижение простоев по данным за определенный период Июнь 2019 г – Июнь 2020 г. Имеется положительная динамика снижение простоев:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период простоя |  | 2019 г. | 2020 г. | откл. | % |
| Июнь | час. | 79:29:00 | 41:36:00 | 37:53:00 | 52,34% |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Наименование*** | | ***ед. изм*** | | ***кол-во*** | |  | |  | |
|  | Время простоя | | час. | | 118,41 | |  | |  | |
|  | Производительность пресса в час | | тн. | | 1,826 | |  | |  | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| ***Наименование*** | | | | ***ед. изм*** | | ***кол-во*** | | ***цена*** | | ***сумма тенге*** | |
| *Производство 3-6 групп* | | | | *тн.* | | *216* | | *75 061* | | *16 229 439* | |

**7.2 Затраты на материалы**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Смета затрат на монтаж ВРПУУ** | | | | |  |
| № | материалы | ед.изм | расход | стоимость | план/сумма | факт/сумма |
| 1 | Кабель витая пара SHIP Кабель сетев., SHIP, D146-P, Cat.5e, FTP, 4\*2\*1/0,51, PE, 305 м/б (для внеш) | м. | 2 429 | 148 | 360 000 | 357 670,25 |
| 2 | Хомуты кабельные нейлоновые 2,5×250 TDM Electric, 1 упаковка (100шт.) | шт. | 2 | 432 | 864 | 864,3 |
| 3 | Хомуты кабельные нейлоновые 2,5×150 TDM Electric, 1 упаковка (100шт.) | шт. | 1 | 189 | 189 | 752,57 |
| 4 | Хомуты кабельные нейлоновые 2,5×300 TDM Electric, 1 упаковка (100шт.) | шт. | 1 | 0 | 0 | 488 |
| 5 | Бирки маркировочные для контрольных кабелей У-136 62×62×62×0,8 мм | шт. | 62 | 9 | 581 | 1201,43 |
| 6 | Патрон Е 27 (наст.) | шт. | 1 | 150 | 150 | 150 |
| 7 | Лампа светодиодная груша E27 А60 10Вт 4200К (арт.01298) | шт. | 1 | 282 | 282 | 282 |
| 8 | Выключатель наружной установки | шт. | 1 | 253 | 253 | 253,9 |
| 9 | Процессор коммуник. CP343-1 10/100Mбит/с, ISO+ТСР/IP+UDP, PN IO,RJ45 6GK7 343-1EX30-0XE0 | шт. | 1 | 431 000 | 431 000 | 430193,56 |
| 10 | Процессор коммуникационный процессор CP 340 RS 232C 6ES7 340-1AH02-0AE0 | шт. | 17 | 140 000 | 2 380 000 | 2 373 925,45 |
| 11 | Вилка DB9 (папа) D-SUB на кабель под пайку 9-ти пиновый | шт. | 50 | 740 | 37 000 | 36 696,43 |
| 12 | Корпус D-SUB пластмассовый прямой 9 контактный серый | шт. | 110 | 118 | 13 000 | 13 166,61 |
| 13 | Розетка (мама) D-SUB на кабель для пайки 9-ти пиновый | шт. | 60 | 183 | 11 000 | 10 660,71 |
| 14 | Кабель многожильный МКЭШ 4×0,75 | м. | 525 | 204 | 107 283 | 107 081,25 |
| 15 | Бирки маркировочные для контрольных кабелей У-136 62×62×62×0,8 мм | шт. | 100 | 10 | 1 000 | 1000 |
| 16 | Разъем штекерный RJ45 обжимной, категория 5е «ITK» Арт: CS3-1C5EU | шт. | 70 | 30 | 2 121 | 1081,49 |
| 17 | Выключатель автомат. iK60N 2 пол. для защиты цепей Iн=16A, кривая С A9K24216 | шт. | 1 | 3 300 | 3 300 | 3300 |
|  | **итого** |  |  |  | **3 348 023** | **3 338 768** |

**ФОТ для монтажа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Должность*** | ***Разряд/оклад*** | ***Ед. чел.*** | ***трудоемкость чел х час*** | ***тарифная ставка тенге*** | ***Повременная оплата, тенге*** | ***Премия 26%*** | ***Итого ФОТ*** | ***Налоги (6% и 3,5%)*** | ***Мед. страх. (2%)*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***10*** | ***11*** | ***12*** | ***13*** |
| 1 | Ведущий инженер по автоматизации (Кузьмин А.Н.) |  | 1 | 200 | 1 268,30 | 253 660 | 65 952 | 319 612 | 27 327 | 6 392 |
| 2 | Техник по наладке (Завгородний Е.В.) |  | 1 | 100 | 853,65 | 85 365 | 22 195 | 107 560 | 9 196 | 2 151 |
| 3 | Инженер по автоматизации (Крысенко Е.П.) |  | 1 | 100 | 937,50 | 93 750 | 24 375 | 118 125 | 10 100 | 2 363 |
| 4 | Инженер программист 1 категории (Пышный В.Ю.) |  | 1 | 150 | 969,51 | 145 427 | 37 811 | 183 237 | 15 667 | 3 665 |
| 5 | Калашник И.П., механик |  | 1 | 50 | 1 090,79 | 54 540 | 14 180 | 68 720 | 5 876 | 1 374 |
| 6 | Клышева А.Ж., ведущий экономист по планированию |  | 1 | 50 | 929,88 | 46 494 | 12 088 | 58 582 | 5 009 | 1 172 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ИТОГО ТРУДОЗАТРАТ** | |  |  |  |  | **679 235** | **176 601** | **855 836** | **73 174** | **17 117** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Должность*** | ***Разряд/оклад*** | ***Ед. чел.*** | ***трудоемкость чел х час*** | ***тарифная ставка тенге*** | ***Повременная оплата, тенге*** | ***Премия 24%*** | ***Итого ФОТ*** | ***Налоги (6% и 3,5%)*** | ***Мед. страх. (2%)*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***10*** | ***11*** | ***12*** | ***13*** |
| 1 | Федорчук С.С., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК | 5 | 1 | 36 | 657,80 | 23 681 | 5 683 | 29 364 | 2 511 | 587 |
| 2 | Стаценко А.В., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК | 5 | 1 | 36 | 657,80 | 23 681 | 5 683 | 29 364 | 2 511 | 587 |
| 3 | Кореньков В.Н., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК | 6 | 1 | 36 | 915,00 | 32 940 | 7 906 | 40 846 | 3 492 | 817 |
| 4 | Марунич Д.А., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК | 5 | 1 | 29 | 657,80 | 19 076 | 4 578 | 23 654 | 2 022 | 473 |
| 5 | Келаманов Е.Б., эл. слесарь по обслуживанию и ремонту обор-я ОК | 3 | 1 | 29 | 521,20 | 15 115 | 3 628 | 18 742 | 1 602 | 375 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ИТОГО ТРУДОЗАТРАТ** | |  |  |  |  | **114 493** | **27 478** | **141 971** | **12 139** | **2 839** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| № | Наименование | Сумма, тенге | |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Материалы | **3 338 768** | |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Трудозатраты | 997 807 | |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Налоги | 105 269 | |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего:** | | **4 441 844** | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Расчёт по окупаемости:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Показатели*** | ***Интервалы прогноза*** |  |
| ***2020 год*** |  |
| 1.Инвестиционные затраты | - 4 441 844 |  |
| 2.Чистая операционная прибыль | 21 996 471 |  |
| 3.Чистый поток денежных средств | 17 554 627 |  |
| 4.Дисконтный множитель при i = 0,1 | 1,00 |  |
| 5.Дисконтированный чистый поток денежных средств при i = 0,1 | 1 7554 627 |  |
| 6.NPV – строка 5 нарастающим итогом | 17 554 627 |  |
|  |  |  |
|  | *4 441 844* | *тенге* |
| *Период окупаемости Т =* | *21 996 471* | *тенге* |
|  |  |  |
| *Т =* | *0,20* | *лет* |
|  |  |  |
|  | *17 554 627* | *тенге* |
| *Индекс рентабельности IR (IDX) =* | *4 441 844* | *тенге* |
|  |  |  |
| *IR (IDX) =* | *3,95* |  |
| ***Индекс рентабельности (IDX)*** *— это отношение чистой приведенной стоимости поступлений от инвестиционного проекта к чистой приведенной стоимости расходов по осуществлению этого проекта.*  **Вывод:**  Касательно итогового отчёта по проекту «Визуализация работы пресс-упаковочного участка» собственными силами, экономический эффект составил 17 554 627 тенге. | | |

## Оценка реализации проекта

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя качества управления проектом** | **Оценка 1** |  |  |
| **1.** | **Оценка проекта** | Сделано хорошо |  | V |
| Требует усовершенствования |  |  |
| 1.1. | Формулировка требований к проекту | Сделано хорошо |  | V |
| Требует усовершенствования |  |  |
| 1.2. | Финансирование проекта | Сделано хорошо |  | V |
| Требует усовершенствования |  |  |
| 1.3. | Приемка результата проекта | Сделано хорошо |  | V |
| Требует усовершенствования |  |  |
| **2.** | **Оценка управления проектом** | Сделано хорошо |  | V |
| Требует усовершенствования |  |  |
| 2.1. | Планирование проекта | Сделано хорошо |  | V |
| Требует усовершенствования |  |  |
| 2.2. | Управление календарным планом-графиком работ | Сделано хорошо |  | V |
| Требует усовершенствования |  |  |
| 2.3. | Управление объемами работ | Сделано хорошо |  | V |
| Требует усовершенствования |  |  |
| 2.4. | Коммуникации в проекте | Сделано хорошо |  | V |
| Требует усовершенствования |  |  |
| 2.5. | Управление рисками | Сделано хорошо |  | V |
| Требует усовершенствования |  |  |
| 2.6. | Управление стоимостью | Сделано хорошо |  | V |
| Требует усовершенствования |  |  |
| 2.7. | Управление качеством | Сделано хорошо |  | V |
| Требует усовершенствования |  |  |
| 2.8. | Управление командой проекта | Сделано хорошо |  | V |
| Требует усовершенствования |  |  |
| 2.9. | Взаимодействие с экспертной группой | Сделано хорошо |  | V |
| Требует усовершенствования |  |  |

1 напротив каждого показателя отметьте только одну из предложенных оценок символом «**V**».

1. **Оценка успешности проекта**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование критерия успешности проекта** | **Критерий достигнут?**  *(поставьте символ «V»)* | | **Если «ДА», то присваивается %** | **Значение критерия,**  **%** |
| **ДА** | **НЕТ** |
| 1. | Бюджет проекта соблюден | V |  | 100% |  |
| 2. | Сроки проекта соблюдены | V |  | 80% |  |
| 3. | Цель и результат проекта достигнуты | V |  | 100% |  |
| 4. | Требования к качеству проекта соблюдены2 | V |  | 100% |  |
| **Итого сумма всех критериев «П»:** | | | | | **100%** |

3 в приложении к настоящему отчету необходимо представить сведения, подтверждающие выполнение требований к качеству результата выполненных работ, согласно плану качества проекта (утвержденный план управления проектом).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Статус реализации проекта3 | | Диапазон значений критериев |  |  |
| Проект реализован успешно | Проект реализован успешно со значительными отклонениями | 55% ≤ П ≤ 70% |  |  |
| Проект реализован успешно с незначительными отклонениями | 70% < П < 100% |  | V |
| Проект реализован успешно без отклонений | П = 100% |  |  |
| Проект не реализован, ресурсы4 сохранены | | П < 55% |  |  |
| Проект не реализован, ресурсы4 потеряны | |  |  |

3поставьте символ «V» в соответствующей ячейке напротив диапазона значений критериев, в который попадает результат

## Извлеченные уроки проекта и рекомендации

|  |  |
| --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Рекомендации** |
| 1. | S.M.A.R.T. по повышению производительности готовой продукции и снижение простоев технологического оборудования |
| 2. | Цифровая – операционная система отображает в режиме реального времени работу гидроагрегатов по операциям в виде цифровой информации на экране монитора в удобной и понятной для механика форме. Система достаточно гибкая к изменениям, внесение актуализированных данных осуществляется штатным персоналом в оперативном режиме. Усиление темпов интеграции цифровизации технологических и производственных процессов. |

## Прогнозы развития проекта

|  |  |
| --- | --- |
| **№**  **п/п** | **План развития проекта** |
| 1. | Перевод ПТС 2 участка пресс-упаковочного комплекса ЦОхв под управлением контроллера «Siemens» |

## Выводы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Результат | Критерии достижения результата |
| 1 | Фото кадр визуализация работы пресса 90/1 | Фото 1листа |
| 2 | Монтажные работы | Акт об окончании монтажных работ 1 лист |
| 3 | Ввод в промышленную эксплуатацию | Акт ввода в промышленную эксплуатацию 1 лист |
| 4 | Заявка инвестиционного проекта (план/факт) | Спецификация на средства автоматизации системы визуализации работы прессупаковочного участка 1 лист |

**За период эксплуатации выявлены следующие преимущества:**

1. Технологический персонал получил возможность автоматического контроля работы операций пресса, основных и вспомогательных параметров системы с целью диагностики и раннего предупреждения о возникновении (или возможности возникновения) нештатных ситуаций;

2.Снизилось время простоя гидроагрегатов пресс-упаковочного участка за счёт своевременного анализа, выявленных на ранних стадиях;

3. Созданы условия для устойчивой работы производства продукции и повышения производительности цеха;

4. Система визуализации наглядно показывает работу электромагнитов гидрораспределителей, время выполнения операций каждым исполнительным органом, температуру рабочей жидкости. Обладая этими данными возможно без останова оборудования выявить ряд неисправностей таких как выход из строя гидравлических насосов, некорректную работу предохранительных и обратных клапанов, перегрев рабочей жидкости, выход из строя гидрораспределителей. Владея всеми основными показателями гидравлических прессов стало возможным в зависимости от состояния качественно планировать ремонты. В связи с этим сокращается время и растет качество ремонтов;

5. Производительность цеха за период опытно промышленной эксплуатации системы по отношению к 2018-2019 году выросла на 6,7 % (май 2018 год – 53,67 тн/час, июнь 2018 год – 54,1 тн/час; май 2019 года – 55,67 тн/час, июнь 2019 год – 57,4 тн/час; май 2020 года – 59,4 тн/час, июнь 2020 год – 58,2 тн/час);

6. Созданы современные АСУТП на базе передового оборудования автоматизации;

7. Улучшены качественные показателе конечной продукции;

1. Отображается в реальном времени и за произвольный период времени диагностических, информационных и аварийных сообщений, графиков работы оборудования.

Внедрение дальнейших этапов системы визуализации позволит, повысит оперативность, устранения простоев технологического оборудования, позволит вести качественный учёт данных и анализ технологического процесса в целях повышения производительности цеха.