Типовой проект

414-4-31.96

# Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

## Альбом 1


| | | |
|---|---|---|
| ПЗ | Пояснительная записка | стр. 3-9 |
| ТХ | Технология производства | стр. 10-18 |
| ТК | Технологические коммуникации | стр. 19-21 |
| ОВ | Отопление и вентиляция | стр. 22-26 |
| ВК | Внутренние водопровод и канализация | стр. 27-33 |


Привязан

Инв. №

Листов

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект

414-4-31.96

# Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

## Альбом 1

### Перечень альбомов

| | | |
|---|---|---|
| Альбом 1 | ПЗ | Пояснительная записка |
| | ТХ | Технология производства |
| | ТК | Технологические коммуникации |
| | ОВ | Отопление и вентиляция |
| | ВК | Внутренние водопровод и канализация |
| Альбом 2 | АР | Архитектурные решения |
| | КЖ | Конструкции железобетонные |
| | КМ | Конструкции металлические |
| Альбом 3 | ЭМ | Электрооборудование силовое |
| | ЭО | Электроосвещение внутреннее |
| | АТХ | Автоматизация технологии производства |
| | АОВ | Автоматизация отопления и вентиляции |
| | СС | Системы связи |
| | СС2 | Пожарно-охранная сигнализация |
| Альбом 4 | КЖИ | Строительные изделия |
| Альбом 5 | СО | Спецификации оборудования |
| Альбом 6 | ВМ | Ведомости потребности в материалах |
| Альбом 7 | С | Сметы |


Разработан:

Гипропромсельстроем

Главный инженер института А.В. Рубцов

Главный инженер проекта В.Г. Шатилов



Утвержден

Минсельхозпродом России сводное экспертное заключение от 06.03.1996г. № 15

Введен в действие Гипропромсельстроем приказ от 28.03.1996г. № 11


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Привязан | |
| | | | | | Листов |
| Инв. № | | | | | |

Содержание альбома 1 ТП414-4-31.96


| №№ листов | Наименование и обозначение документов Наименование листа | Стр. |
|---|---|---|
| | | |
| 1 | Содержание альбома | 2 |
| | | |
| | ПЗ. Пояснительная записка | 3-9 |
| | | |
| | ТХ. Технология производства | |
| 1 | Общие данные (начало) | 10 |
| 2 | Общие данные (продолжение) | 11 |
| 3 | Общие данные (продолжение) | 12 |
| 4 | Общие данные (продолжение) | 13 |
| 5 | Общие данные (окончание) | 14 |
| 6 | Ведомость оборудования (начало) | 15 |
| 7 | Ведомость оборудования (окончание) | 16 |
| 8 | Технологическая схема | 17 |
| 9 | План расположения технологического | |
| | оборудования на отм. 0.000 | 18 |
| | | |
| | ТК. Технологические коммуникации | |
| 1 | Общие данные | 19 |
| 2 | План на отм. 0.000 | 20 |
| 3 | Схема системы технологического паро- | |
| | снабжения и трубопроводов сиропа | 21 |
| | | |
| | ОВ. Отопление, вентиляция | |
| 1 | Общие данные (начало) | 22 |
| 2 | Общие данные (окончание) | 23 |
| 3 | План на отм. 0.000 | 24 |
| 4 | Местные отсосы от технологического | |
| | оборудования. Разрез 1-1. Схемы | |

| №№ листов | Наименование и обозначение документов Наименование листа | Стр. |
|---|---|---|
| | | |
| | систем В4; ВЕ1 ÷ ВЕ12 | 25 |
| 5 | ИТП | 26 |
| | | |
| | ВК. Внутренние водопровод и | |
| | канализация | |
| 1 | Общие данные (начало) | 27 |
| 2 | Общие данные (продолжение) | 28 |
| 3 | Общие данные (продолжение) | 29 |
| 4 | Общие данные (окончание) | 30 |
| 5 | План на отм. 0.000. Экспликация поме- | |
| | щений | 31 |
| 6 | Схемы систем В0, Т3, Т4. Водомерные | |
| | узлы | 32 |
| 7 | Схемы систем В4, В5, К1, К3 | (33) |

Альбом 1

## 1. Основание для проектирования.

Типовой проект „Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств" на стадии рабочий проект разработан на основании перечня работ по типовому проектированию тематики Минстроя России, выполняемых Минсельхозпродом России в 1995 году за счет средств государственного бюджета, утвержденный 03.05.95г. (тема №1) и в соответствии с заданием на разработку типового проекта, утвержденным заместителем Министра сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации 17.05.95г.

## 2. Условия применения типового проекта.

Типовой проект разработан для применения при следующих условиях строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 30°С;
- нормативное значение веса снегового покрова - для III снегового района;
- нормативное значение ветрового давления - для I ветрового района;
- сейсмичность - не выше 6 баллов;
- грунтовые условия - в соответствии с СН 227-82 п.2.3.

При привязке проекта к конкретному району строительства могут уточняться ассортимент сырья, сроки его созревания и поступления, номенклатура готовой продукции.

## 3. Краткая характеристика объекта.

Цех предназначен для переработки фруктового сырья фермерских и крестьянских хозяйств.

Проект цеха фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств разработан в составе производственных и бытовых помещений.

Производственные помещения с навесом и пристройкой запроектированы в соответствии с требованиями „ГОСТ 23838-89„ Здания предприятий. Параметры." и имеют следующие характеристики:

- размеры в плане в осях: цеха 12,0×30,0м, навеса 12,0×18,0 м, пристройки с бытовыми помещениями 6,0×30,0 м;
- пролет конструкций цеха и навеса - 6,0м;
- высота до низа несущих конструкций цеха и навеса - 4,8 м;
- высота помещений пристройки от пола до потолка - 2,7м;
- шаг крайних и средних колонн цеха и навеса - 6,0 м;
- степень огнестойкости - II;
- категория по взрывопожарной и пожарной опасности цеха - В;
- класс ответственности - II;
- коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}95$.

Бытовое и санитарное обслуживание работающих в цехе предусмотрено в одноэтажной пристройке.

Наружные стены цеха - самонесущие керамзитобетонные панели с маркой по средней плотности D = 900.

Наружные стены пристройки и перегородки цеха и пристройки - кирпичные из керамического рядового полнотелого кирпича марки КРП 75/1650/15 ГОСТ 530-80 на растворе марки 50.

Фундаменты под колонны - столбчатые монолитные железобетонные.

Фундаменты пристройки - ленточные из сборных бетонных блоков.

Каркас - из сборных железобетонных элементов (колонны и балки).

Покрытие цеха и навеса - из сборных железобетонных ребристых плит.

Покрытие пристройки - из сборных железобетонных многопустотных плит.

Кровля - рулонная с наружным неорганизованным водостоком.

Основные строительные конструкции цеха приняты сборные железобетонные с учетом расположения объекта строительства в зоне развитой строительной индустрии, Материал конструкций принят на основании норм технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности с учетом обеспечения санитарных норм работающих, климатических условий места строительства и условий строительства в сельской местности, а также с учетом максимального использования площадей и объемов.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических санитарно-гигиенических противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

## 4. Проектная мощность.

Мощность цеха фруктовых консервов составляет 1 муб в год, в том числе:

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | | |
| Инв.№ | | | | Листов | |
| | | | | ТП 414-4-31.96 ПЗ | |
| Изм. Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | |
| ГИП | Шатилов | | | 10.95 | Пояснительная записка |
| Нач.сект. | Кабанов | | | 10.95 | Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 7 |
| Нач.сект. | Дмитриев | | | 10.95 | ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов |
| Вед.инж. | Макеева | | | 10.95 | |
| Испол. | Комарова | | | 10.95 | |

Копировал: Ясаз 400461-01 4

компотов – 520 туб
джемов – 240 туб
варенья – 240 туб

Готовая продукция соответствует требованиям действующих стандартов. Контроль за качеством сырья и готовой продукции осуществляется в лаборатории цеха, укомплектованной соответствующим оборудованием.

## 5. Сведения о потребности в трудовых и энергетических ресурсах.

5.1. Общая численность работающих определена в количестве 29 человек, в том числе производственные рабочие 21 человек, вспомогательные 4 человека, ИТР 2 человека, служащие 1 человек, МОП 1 человек.

5.2. Потребность (годовая) цеха в энергетических ресурсах составляет:

электроэнергии – 48,4 тыс. кВт.час
тепла – 198,72 Г кал
в т.ч. пар на технологические нужды – 356,4 т
воды – 1870,86 м³, в том числе
на производственные нужды – 1656,46 м³

5.3. Электроснабжение потребителей цеха фруктовых консервов предусматривается от электрических сетей 0,4кВ фермерских или крестьянских хозяйств, в состав которых будет входить цех.

Электроприемники цеха относятся ко II и III категориям обеспечения надежности электроснабжения.

Решения по силовому электрооборудованию цеха приведены в разделе „Электрооборудование силовое".

Электроосвещение предусмотрено рабочее и эвакуационное.

Величины освещенности соответствуют требованиям СНиП23-05-95 „Естественное и искусственное освещение".

В качестве источников света приняты в основном люминисцентные лампы.

Тип осветительных приборов и разводка выбраны в зависимости от условий среды и назначения помещений.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными у входов в помещение.

5.4. Технические решения по автоматизации технологических процессов обеспечивают дистанционное и местное управление механизмами, необходимые блокировочные связи, предупредительную сигнализацию, сблокированный и деблокированный режимы пуска линий.

Технические решения по автоматизации отопления и вентиляции предусматривают контроль параметров теплоносителя и отключение вентсистемы В3 при пожаре.

5.5. Теплоснабжение систем горячего водоснабжения и пароснабжение для технологических нужд предусматривается от внешних существующих сетей.

Параметры теплоносителя для горячего водоснабжения – 60°С. Пар давлением 0,5 МПа в ИТП редуцируется до давления 0,4 МПа и 0,25 МПа.

Бытовые помещения.

Отопление не предусмотрено, т. к. цех работает только в теплый период года.

Вентиляция бытовых помещений приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздухообмены по помещениям приняты по СНиП 2.09.04-87.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой кровельной стали по ГОСТ19.904-90. Воздуховоды применены класса Н (нормальные).

Вентиляция производственных помещений запроектирована с механическим и естественным побуждением. Приток – неорганизованный через проемы и окна, т.к. цех работает только в теплый период года и подогрев не требуется. Производственными вредностями являются: тепло, пары моющего вара. От машины для мойки стеклянной тары предусмотрен отвод для стравливания пара.

Для обеспечения технологической потребности в паре согласно расходов, приведенных на листе ТК-1 для цеха фруктовых консервов предлагается источник тепла – отдельностоящая котельная с паровыми котлами, вырабатывающими пар давлением $P \geq 0,5$ МПа.

5.6. Водоснабжение и канализация.

Водоснабжение и канализация цеха разработаны с учетом того, что на площадке действуют следующие сети:

– объединенный хозяйственно-питьевой производственный водопровод;
– водопровод горячей воды;
– система оборотного водоснабжения;
– производственно-бытовая канализация.

Проектом предусмотрен ввод водопровода ⌀80мм в производственные помещения. На вводе установлен водомерный узел с водомером ВСКМ-50 и обводной линией. Расчетные расходы составляют:

22,49 м³/сут; 8,10 м³/ч; 4,45 л/с
в том числе:
производственные нужды
21,19 м³/сут; 7,05 м³/ч; 3,56 л/с
хозяйственно-питьевые нужды
1,30 м³/сут; 1,05 м³/ч; 0,89 л/с

Горячее водоснабжение – централизованное предусматривается из теплового пункта бытовых помещений. На вводе устанавливается водомерный узел с водомером ВСКМГ-9010/25. На циркуляционном трубопроводе устанавливается водомерный узел с водомером СКВГ-5/20. Расчетные расходы по системе составляют:

3,73 м³/сут, 1,82 м³/ч; 1,22 л/с
в том числе:
производственные нужды
2,35 м³/сут; 0,63 м³/ч; 0,3 л/с
хозяйственно-питьевые нужды
1,38 м³/сут; 1,19 м³/ч; 0,92 л/с

Сети водопровода холодной и горячей воды

выполнены из стальных водогазопроводных труб ⌀15÷80мм по ГОСТ 3262-75*.

В целях сокращения потребления воды из сети водопровода в производственных помещениях предусматривается система оборотного водоснабжения. Расходы составляют:

1,26 м³/сут , 0,84 м³/ч , 0,23 л/с

Сети системы выполнены из стальных водогазопроводных труб ⌀15÷25мм по ГОСТ 3262-75*.

Стоки от санитарных приборов и питьевого фонтанчика сбрасываются в бытовую канализацию. Расход стоков составляют:

2,68 м³/сут; 2,24 м³/ч ; 3,4 л/с

Стоки от технологических линий сбрасываются в производственную канализацию. Расход стоков составляет:

22,08 м³/сут ; 7,21 м³/ч ; 3,24 л/с

Щелочные стоки от мойки стеклянной тары нейтрализуются непосредственно в ванной и после доведения до РН 7÷8 сбрасываются в производственную канализацию. Количество соляной кислоты необходимой для нейтрализации составляет 9,2 л. Расход стоков составляет:

1,50 м³/сут ; 1,50 м³/ч; 0,83 л/с

Все системы канализации выполняются из пластмассовых безнапорных труб ⌀50÷100мм по ГОСТ 22.689.2-89.

В связи с тем, что здание не отапливаемое, проектом предусмотено опорожнение всех систем на зимний период.

## 6. Решения по технике безопасности, пожаро - и взрывобезопасности.

Проектом приняты нормативные расстояния между технологическим оборудованием, установленным в поточных линиях, а также между элементами оборудования, обеспечевающими удобное безопасное обслуживание.

Производственные помещения, оборудование и инвентарь подлежат регулярному осмотру и мойке в соответствии с требованиями санитарно-технического контроля консервного производства.

При эксплуатации технологической линии обслуживающий персонал должен руководствоваться:

1. Правилами техники безопасности и производственной санитарии в консервной промышленности.

2. Правилами техники безопасности изложенными в инструкции по уходу и инструкции по эксплуатации, прилагаемых к каждой машине.

В цехе обеспечены свободные проходы и эвакуационные выходы в соответствии с нормативными требованиями.

Решения по пожаро-и взрывобезопасности запроектированы согласно „Правил пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ-01-93."

Установка силового и осветительного электрооборудования на участках выполнена в соответствии с требованиями ПУЭ согласно принятым зонам помещений этих участков.

Все участки обеспечены первичными средствами пожаротушения.

Общий объем здания составляет 2805,5 м³, степень огнестойкости - II , категория пожароопасности „В". Согласно СНиП 2.04.01-85 пункт 6.5 (примечание) внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с. Наружное пожаротушение решается при привязке проекта от пожарных гидрантов на кольцевой наружной сети водопровода. У мест расположения пожарных гидрантов должны быть предусмотрены указатели по ГОСТ 12.04.003-83* „Пожарная техника для защиты объектов."

Все пожароопасные участки и помещения оборудованы пожарной сигнализацией.

## 7. Мероприятия по охране окружающей природной среды.

Источником загрязнения атмосферного воздуха является машина для мойки стеклянной тары. Выполненный расчет показал, что приземные концентрации по гидроокиси натрия не превышают предельно допустимые на границе санитарно-защитной зоны и, который необходимо при привязке проекта выполнить с учетом фоновых загрязнений воздуха, физико-географических и метеорологических факторов.

Бытовые и производственные сточные воды сбрасываются во внутриплощадочную сеть производственно-бытовой канализации и далее должны поступать на отдельно-стоящие очистные сооружения полной биологической очистки. Стоки, поступающие на очистные сооружения, имеют следующие загрязнения: взвешенные вещества - 87,6 мг/л; хлориды - 38,8 мг/л; фосфаты - 1,78 мг/л; азот - 0,99 мг/л; БПК-45,7 мг/л; ХПК-51,0 мг/л; дихлордиметил гидантон - 1,88 мг/л; рН - 10,5

Степень очистки на очистных сооружениях и условия отвода сточных вод решаются в каждом конкретном случае при привязке проекта.

## 8. Основные технико-экономические показатели.

| Наименование показателей | Единица измерения | Значения показателей по проекту в ценах 1991г |
|---|---|---|
| 1. Мощность предприятия: | | |
| в натуральном выражении | муб | 1,0 |
| годовой объем товарной продукции | тыс.руб. | 1381,9 |
| 2. Численность работающих | чел. | 29 |
| в том числе производственных рабочих | то же | 21 |
| 3. Производительность труда на одного работающего | тыс. руб. | 47,65 |
| 4. Себестоимость расчетной единицы | то же | 1279,46 |
| 5. Уровень рентабельности | % | 8 |
| 6. Срок окупаемости | лет | 1,9 |

Привязан

Инв.№ | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом 1

| Наименование показателей | Единица измерения | Значения показателей по проекту в ценах 1991г. |
|---|---|---|
| 7. Расход энергоресурсов: | | |
| а) электроэнергия | тыс.кВт.час | 48,4 |
| б) вода | м³ | 1870,86 |
| в) тепловая энергия | Гкал | 198,172 |
| 8. Расход энергоресурсов на расчетную единицу | | |
| а) электроэнергия | тыс.кВт.час | 48,4 |
| б) вода | м³ | 1870,86 |
| в) тепловая энергия | Гкал | 198,172 |
| 9. Общая площадь | м³ | 753 |
| 10. Площадь застройки | то же | 801,7 |
| 11. Строительный объем | м³ | 2805,5 |
| 12. Сметная стоимость строительства | тыс.руб. | 190,87 |
| в том числе | | |
| строительно-монтажных работ | то же | 125,34 |
| оборудования | -"- | 65,21 |
| 13. Сметная стоимость строительства | | |
| на расчетную единицу | -"- | 190,87 |
| в том числе | | |
| строительно-монтажных работ | -"- | 125,34 |
| оборудования | -"- | 65,21 |
| 14. Сметная стоимость строительства | | |
| с учетом условной привязки | -"- | 309,2 |
| 15. Сметная стоимость строительства с учетом условной привязки на | | |
| расчетную единицу | -"- | 309,2 |
| 16. Нормативная трудоемкость | тыс.чел.-ч. | 12,9 |
| 17. Расход строительных материалов | | |
| сталь, приведенная к классу AI и марке С235 | т | 21,77 |
| лесоматериалы, приведенные к круглому лесу | м³ | 20,22 |
| цемент, приведенный к марке М400 | т | 122,75 |
| 18. Расход строительных материалов | | |
| на расчетную единицу | | |
| сталь, приведенная к классу AI и марке С235 | то же | 21,77 |
| лесоматериалы, приведенные к | | |
| круглому лесу | м³ | 20,22 |
| цемент, приведенный к марке М400 | т | 122,75 |
| 19. Продолжительность строительства | мес. | 12 |

Примечания:
1. За расчетную единицу принят 1 муб

## 9. Основные положения по производству строительных и монтажных работ.

9.1. Основные положения по производству строительных и монтажных работ цеха фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств разработаны в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СНиП 3.01.01-85 „Организация строительного производства";

СНиП 1.04.03-85 „Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений";

СНиП III-4-80* „Техника безопасности в строительстве";

СНиП 3.02.01-87 „Земляные сооружения, основания и фундаменты";

СНиП 3.01.03-84 „Геодезические работы в строительстве".

Продолжительность строительства цеха 12 мес.

9.2. Основные положения.

Монтаж здания следует выполнять преимущественно с помощью механизированных методов с применением укрупненных узлов, для чего должны быть предусмотрены:

высокая степень готовности монтажных конструкций и узлов заводского изготовления;

применение при монтаже механизированного инструмента, специальных приспособлений, машин и механизмов;

рациональное совмещение строительных, монтажных и специальных работ.

9.3. Порядок и методы производства строительно-монтажных работ.

До начала строительства должна быть проведена необходимая организационно-техническая подготовка, состав и этапы которой принимаются в соответствии со СНиП 3.01.01-85 „Организация строительного производства".

Строительство объекта состоит из 2* периодов: подготовительного и основного.

9.3.1. Подготовительные работы.

До начала производства строительно-монтажных работ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

разбивка участка производства работ;

планировка территории;

устройство подъездной дороги;

временное ограждение строительной площадки;

устройство складских открытых площадок для материала;

монтаж инвентарных передвижных складских, производственных и санитарно-бытовых помещений, необходимых для производства работ в полевых условиях;

доставка на участок строительно-монтажных работ необходимой землеройной техники, подъемно-транспортных средств, строительных машин, монтажных механизмов и инструментов;

временное освещение строительной площадки.

9.3.2. Основные работы.

Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП 03.02.01-87 „Земляные сооружения, основания и фундаменты" и СНиП III-4-80* „Техника безопасности в строительстве".

Разработка грунта в котлованах предусмотрена экскаватором типа ЭО-4322 (объем ковша 0,63 м³) с отвалом грунта на одну сторону траншеи. Отвал грунта располагать не ближе 0,5м от бровки траншеи. Доработка грунта (подчистка дна траншеи) вручную. Обратная засыпка грунта производится бульдозером типа Д3-42Г с послойным уплотнением. При привязке проекта к конкретным условиям строительства необходимо предусмотреть, в случае отвода под площадку земель сельскохозяйственного назначения, рекультивацию.

9.3.3. Доставка железобетонных блоков и конструкций.

Доставку блоков производить в соответствии с инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжелых грузов автомобильным транспортом, правилами дорожного движения, СНиП III-4-80* „Техника безопасности в строительстве". Проведение погрузочно-разгрузочных работ вести в строгом соответствии с ГОСТ 12.3-009-76*.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

ТП 414-4-31.96 ПЗ

Лист 4

Копировал: Исаф 400461-01 7

Альбом 1

„Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности." Бетонную смесь на площадку рекомендуется доставлять автобетоновозами. При привязке проекта к конкретным условиям дальность возки и время доставки определяют выбор средств транспортирования для сохранения требуемого качества бетонной смеси.

9.3.4. Монтаж здания.

Возведение здания производить с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 „Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП 3.03.01.-87 „Несущие и ограждающие конструкции", СНиП III-4-80* „Техника безопасности в строительстве".

Устройство монолитных фундаментов и монтаж сборных конструкций осуществляется автомобильным краном КС-4572.

Возведение кирпичных стен производить в соответствии с СНиП 3.03.01-87.

При монтаже блоков технологического оборудования необходимо руководствоваться СНиП 3.05.05-84 „Технологическое оборудование и технологические трубопроводы СНиП III-4-80* „Техника безопасности в строительстве".

Антикоррозионные работы выполняемые для защиты монтируемого технологического оборудования, а также строительных конструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.016-87 „Строительство. Антикоррозийные работы" и СНиП 3.04.03-85 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии."

9.4. Производство работ в зимних условиях.

При производстве работ в зимних условиях необходимо выполнять дополнительные меры по организации строительной площадки и выполнения отдельных видов работ. Необходимо удалить снег из зоны производства работ. Проезды для строительных машин и проходы для рабочих очистить от снега и льда и посыпать песком. Разработку грунта в зимнее время производить после предварительного рыхления и оттаивания. Во избежании заноса траншей снегом, деформации профиля вырытой траншеи, а также промерзания грунта разработку траншей под фундаменты производить непосредственно перед их установкой. Разработка траншей в задел запрещается. При необходимости принимаются меры по предохранению грунта от промерзания путем его утепления древесными остатками, опилками, а также нетканными рулонными синтетическими материалами. Обратную засыпку траншей производить талым грунтом. Цементный и бетонный раствор для строительных работ приготавливают и завозят централизованно. Чтобы при перевозке раствор (бетон) не замерзал в его состав при приготовлении вводят противоморозные добавки. Температура раствора с химическими добавками в момент укладки должна быть не менее 0-5°С. Для сохранения требуемой температуры растворы должны транспортировать в специально оборудованных автомашинах. На рабочем месте его хранят в утепленных или обогреваемых ящиках с крышками. Использовать отогретый раствор запрещается.

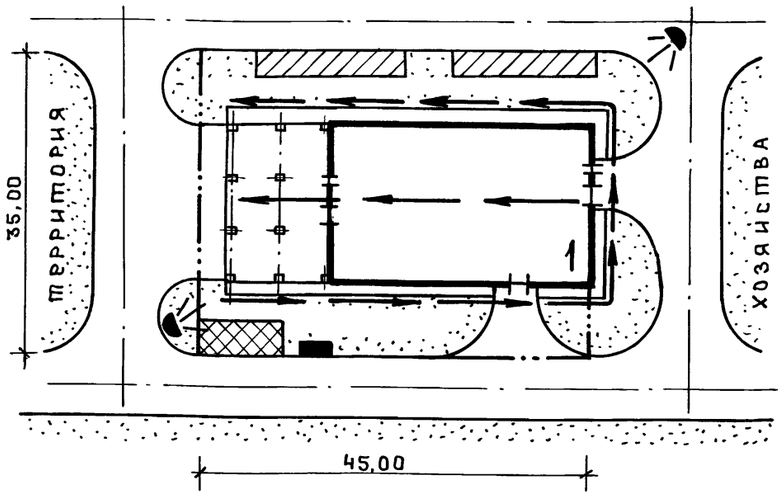
9.5. Техника безопасности.

Строительно-монтажные работы следует осуществлять с соблюдением техники безопасности изложенной в следующих нормативных документах:

СНиП III-4-80* „Техника безопасности в строительстве";

Правила пожарной безопасности при проведении сварочных и огневых работ на объектах народного хозяйства.

Стройгенплан.




Экспликация зданий и сооружений

| Номер по ген. плану | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Цех фруктовых консервов | |
| | мощностью 1 муб в год для фер- | |
| | мерских и крестьянских хозяйств | |
| | | |
| | | |
| | | |

Условные обозначения

- Проектируемые здания и сооружения
- Направление движения автомобильного крана
- Временные открытые складские площадки
- Временные здания и сооружения
- Временное ограждение
- Пожарный пост
- Временное освещение прожекторами

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм. Колуч Лист №док Подп. Дата

ТП 414-4-31.96 ПЗ

Лист 5

Копировал: Эскд 400461-01 8

Альбом 1

## Календарный план производства работ

| Наименование работ | Объем работ: един. измер. | Объем работ: Количество | Затраты труда, чел.дн. | Требуемые машины: Наименование | Требуемые машины: Кол. | Продолж. работы, дн. | Число смен | Числен. работающих в смену | График работ: I квартал | II квартал | III квартал | IV квартал |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Земляные работы | м³ | 1119,20 | 160 | Экскаватор бульдозер | 1 | 40 | 1 | 4 | 40 | | | |
| 2. Монтаж фундаментов | м³ | 571,52 | 75 | автокран | 1 | 15 | 1 | 5 | 15 | | | |
| 3. Строительство надземной части | | | | | | | | | | | | |
| каркас, стены, перегородки | м³ | 396,77 | 200 | автокран | 1 | 50 | 1 | 4 | | 50 | | |
| покрытия | м² | 747,38 | 60 | то же | 1 | 20 | 1 | 3 | | 10 | 10 | |
| кровля | —"— | 771,00 | 90 | подъемник | 1 | 30 | 1 | 3 | | | 30 | |
| полы | —"— | 723,10 | 60 | вибраторы | 2 | 20 | 1 | 3 | | | 20 | |
| проемы | —"— | 125,52 | 30 | — | | 10 | 1 | 3 | | | 10 | |
| отделочные работы | —"— | 7069,08 | 240 | штукатурный агрегат | 2 | 40 | 1 | 6 | | | 10 | 30 |
| 4. Санитарно-технические работы | тыс.руб. | 4,35 | 30 | — | — | 15 | 1 | 2 | | | | 15 |
| 5. Электроосвещение и силовое оборудование | —"— | 8,26 | 20 | — | — | 10 | 1 | 2 | | | | 10 |
| 6. Связь и пожарная сигнализация | —"— | 0,31 | 20 | — | — | 10 | 1 | 2 | | | | 10 |
| 7. Автоматизация | —"— | 0,35 | 26 | — | — | 13 | 1 | 2 | | | | 13 |
| 8. Монтаж технологического | | | | | | | | | | | | |
| оборудования и трубопроводов | —"— | 2,82 | 150 | — | — | 50 | 1 | 3 | | | 10 | 40 |
| 9. Металлоконструкции | т | 6,73 | 300 | | | 50 | | 6 | | | 10 | 40 |

### Перечень основных строительных машин и механизмов

| Наименование | Марка | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| Экскаватор | ЭО-4322 | 1 | |
| Бульдозер | ДЗ-42Г | 1 | |
| Автомобильный кран | КС-4572 | 1 | |
| Вибратор глубинный | ИВ-116, ИВ-117 | 2 | |
| Сварочный агрегат | АБД-3122У1 | 2 | |
| Компрессор | КС-9 | 1 | |
| Пневматическая трамбовка | И-157 | 2 | |
| Автомашина бортовая | ЗИЛ-130 | по расчету | груз. 5,0 т |
| Автосамосвал | ГАЗ-555 | по расчету | груз. 4,5 т |
| Седельный тягач | ЗИЛ-13081-80 | 1 | груз. 14,4 т |
| Полуприцеп универсальный | ПС-0906 | 1 | груз. 9,0 т |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

### Перечень рекомендуемых приспособлений монтажной оснастки и инвентаря

| Наименование | Марка | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| Подмости шарнирно-панельные | — | 4 | высота настила |
| переставные для каменных работ | | | 1,0 м и 2,0 м |
| Площадка навесная переставная | — | 2 | высота |
| для монтажных работ | | | площадки 4,2 м |
| Подмости непрерывного подъема | — | 2 | высота настила |
| электрогидравлические для от- | | | от 1,5 м до 6,0 м |
| делочных работ | | | |
| Четырехветвевой канатный строп | — | 2 | груз. 10,0 т |
| Кольцевой универсальный строп | УСК-2 | 2 | груз. 0,4...10,0 т |
| Бункер переносной поворотный с | БПВ-1,0 | 2 | емкость 1,0 м³ |
| вибратором для бетона | | | емкость 0,2 м³ |
| Ящик для раствора переносной | — | 4 | емкость 2,0 м³ |
| Ларь для сыпучих материалов | — | 2 | емкость 1,0 м³ |
| Термос для горячих битумных | | | |
| мастик | — | 1 | |

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

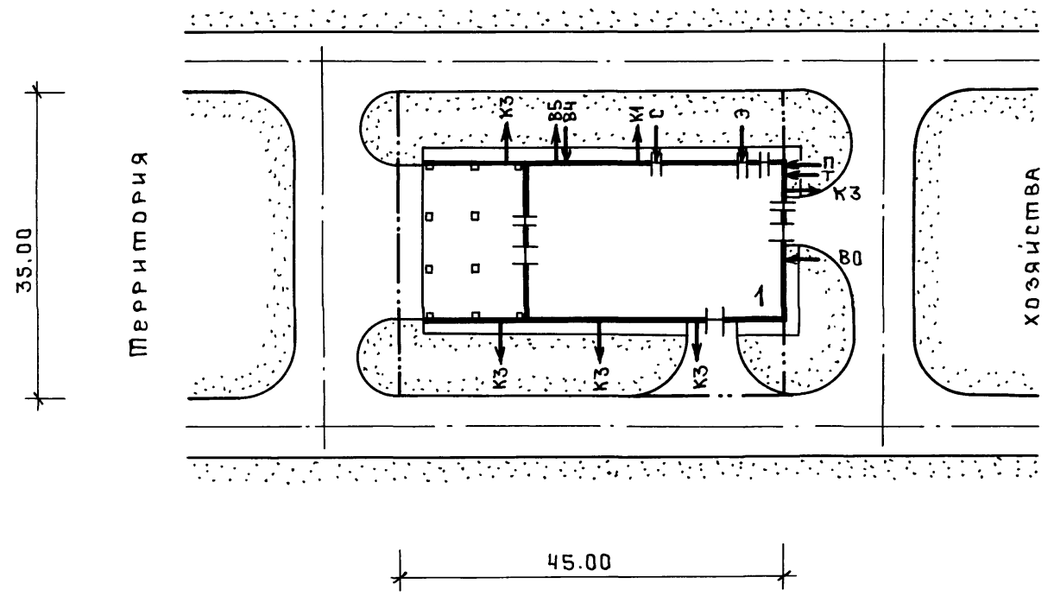
Инв. №

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | ТП 414-4-31.96 ПЗ | Лист 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Копировал: Яcаз 400461-01 9

Альбом 1

## Схема генерального плана фермерского или крестьянского




## Экспликация зданий и сооружений

| Номер по ген-плану | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Цех фруктовых консервов | |
| | мощностью 1 муб в год для фер- | |
| | мерских и крестьянских хозяйств | |
| | | |
| | | |
| | | |

## Основные показатели

| Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|
| Площадь участка в условных границах | га | 0,16 |
| Площадь застройки | га | 0,08 |
| Площадь покрытия дорог, отмосток, тротуа- | | |
| ров и площадок | га | 0,03 |
| Площадь озеленения | га | 0,05 |
| Плотность застройки | % | 50 |
| Процент использования территории | % | 69 |
| Процент озеленения | % | 31 |

## Условные обозначения

| Условное изображение | Обозначение |
|---|---|
| Э ← | Ввод электроэнергии |
| С ← | Ввод системы связи |
| П ← | Ввод паропровода |
| Т ← | Ввод горячей воды |
| К1 → | Выпуск бытовой канализации |
| К3 → | Выпуск производственной канализации |
| В4 → | Вывод оборотной воды, подающей |
| В5 ← | Ввод оборотной воды, обратной |
| В0 ← | Ввод водопровода |
| | |

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата

ТП 414-4-31.96 ПЗ

Лист 7

Копировал: Ясая 400461-01 10

Альбом 1

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2-4 | Общие данные (продолжение) | |
| 5 | Общие данные (окончание) | |
| 6 | Ведомость оборудования (начало) | |
| 7 | Ведомость оборудования (окончание) | |
| 8 | Технологическая схема | |
| 9 | План расположения технологического оборудования на отм. 0.000 | |

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ТХ | Технология производства | |
| ТК | Технологические коммуникации | |
| ОВ | Отопление и вентиляция | |
| ВК | Внутренние водопровод и канализация | |
| АР | Архитектурные решения | |
| КЖ | Конструкции железобетонные | |
| КМ | Конструкции металлические | |
| КЖ.И | Строительные изделия | |
| ЭМ | Электрооборудование силовое | |
| ЭО | Электроосвещение внутреннее | |
| АТХ | Автоматизация технологии производства | |
| АОВ | Автоматизация отопления и вентиляции | |
| СС | Системы связи | |
| СС2 | Пожарно-охранная сигнализация | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Прилагаемые документы | |
| ТХ.СО | Спецификация оборудования | Альбом 5 |

## Условные обозначения.

- Движение продукта
- Вода
- Сточные воды
- Пар
- Конденсат

## Общие указания.

### 1. Назначение и производственная расчетная программа.

Цех предназначен для переработки фруктового сырья фермерских и крестьянских хозяйств.

В цехе предусмотрено производство:

компотов – 520 туб
джемов – 240 туб
варенья – 240 туб

Общая мощность цеха – 1 муб в год.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

### 2. Режим работы

Эксплуатация цеха – сезонная (июнь – сентябрь). Режим работы – односменный, продолжительность смены – 7 часов.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Инв. №

| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Шатилов | | | 09.95 |
| Гл.спец. | | Кабанов | | | 09.95 |
| Нач. гр. | | Ломакин | | | 09.95 |
| Инж. I кат. | | Игнатова | | | 09.95 |
| Н.контр. | | Кабанов | | | 09.95 |

Привязан

Листов

ТП 414-4-31.96 ТХ

Цех фруктовых консервов мощностью 1муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 9 |

Общие данные (начало)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Ясад 400461-01 11

Альбом 1

## 3. Краткая характеристика и обоснование решений по технологии производства и трудоемкости изготовления продукции

Технологическая часть проекта выполнена в соответствии с действующими технологическими инструкциями по производству фруктовых консервов, утвержденных Всероссийским научно-исследовательским институтом консервной и овощесушильной промышленности, г. Москва, 1993 г. и согласно норм технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности ВНТП-12-94К, утвержденных Минсельхозпродом России 27.09.94г.

Сезон работы цеха определяется в соответствии со сроками созревания сырья.

Принято технологическое оборудование, выпускаемое отечественной промышленностью. Трудоемкие процессы механизированы, что создает возможность повышения производительности труда и санитарно-гигиенических условий производства.

Транспортировка сырья в отделение мойки и подготовки сырья осуществляется автотранспортом в ящичных поддонах и ящиках.

Для производства фруктовых консервов используются сырье и вспомогательные материалы, соответствующие ГОСТам:

| | | |
|---|---|---|
| Яблоки | — | ГОСТ 27572-87* |
| Вишня | — | ГОСТ 21921-76* |
| Слива | — | ГОСТ 21920-76* |
| Малина | — | ГОСТ 3525-75* |
| Земляника | — | ГОСТ 6828-89* |
| Черная смородина | — | ГОСТ 6829-89* |
| Сахар | — | ГОСТ 21-78* |

ГОСТы на готовую продукцию:

| | | |
|---|---|---|
| Варенье | — | ГОСТ 7061-88 Е* |
| Компот | — | ГОСТ 816-91 Е |
| Джем | — | ГОСТ 7009-88 Е* |

Таблица
потребности стеклотары для готовой продукции

| Наименование готовой продукции | | Стеклобанки по ГОСТ 5717-91 1-82-1000 | |
|---|---|---|---|
| | | в сутки | в сезон |
| Варенье из: | яблок | 6611 | 59500 |
| | вишни | 2833 | 8500 |
| | малины | 2333 | 7000 |
| | земляники | 1250 | 2500 |
| | черной смородины | 2500 | 7500 |
| Компот из: | яблок | 7111 | 128000 |
| | вишни | 3000 | 18000 |
| | сливы | 3000 | 18000 |
| | малины | 2250 | 9000 |
| | черной смородины | 2000 | 10000 |
| Джем: | яблочный | 6091 | 67000 |
| | сливовый | 2125 | 8500 |
| | вишневый | 2333 | 7000 |
| | черносмородиновый | 2500 | 2500 |
| | | | |

Таблица годовой потребности
сырья и вспомогательных материалов
в тоннах

| Наименование готовой продукции | Яблоки | Вишня | Малина | Земляника | Слива | Черная смородина | Сахар |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Варенье из: | | | | | | | |
| яблок | 43,01 | | | | | | 50,43 |
| вишни | | 7,44 | | | | | 6,66 |
| малины | | | 4,49 | | | | 4,93 |
| земляники | | | | 1,76 | | | 2,18 |
| черной | | | | | | 4,05 | 5,43 |
| смородины | | | | | | | |
| Компот из: | | | | | | | |
| яблок | 86,91 | | | | | | 13,95 |
| вишни | | 12,80 | | | | | 3,19 |
| сливы | | | | | 11,74 | | 2,95 |

Продолжение

| Наименование готовой продукции | Яблоки | Вишня | Малина | Земляника | Слива | Черная смородина | Сахар |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| малины | | | 6,10 | | | | 1,39 |
| черной | | | | | | 7,22 | 2,22 |
| смородины | | | | | | | |
| Джем: | | | | | | | |
| яблочный | 53,65 | | | | | | 47,55 |
| сливовый | | | | | 9,16 | | 6,71 |
| вишневый | | 7,61 | | | | | 5,47 |
| черносмородиновый | | | | | | 1,42 | 2,09 |
| | | | | | | | |

Таблица
отходов при производстве консервов

| Наименование готовой продукции | Количество отходов в сутки, кг | Количество отходов в сезон, кг | Рекомендации по использованию |
|---|---|---|---|
| Варенье из: яблок | 1147 | 10322 | На корм скоту |
| вишни | 248 | 744 | " |
| малины | 150 | 449 | " |
| земляники | 150 | 299 | " |
| черной | 135 | 405 | " |
| смородины | | | |
| Компот из: яблок | 773 | 13906 | " |
| вишни | 213 | 1280 | " |
| сливы | 157 | 939 | " |
| малины | 153 | 610 | " |
| черной | 144 | 722 | " |
| смородины | | | |
| Джем: яблочный | 683 | 7514 | " |
| сливовый | 344 | 1374 | " |
| вишневый | 558 | 1674 | " |
| черносмородиновый | 43 | 43 | " |

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Шатилов | | | 09.95 |
| Гл. спец. | | Кабанов | | | 09.95 |
| Нач. гр. | | Ломакин | | | 09.95 |
| Инж. 1кат | | Игнатова | | | 09.95 |
| Н. контр. | | Кабанов | | | 09.95 |

ТП 414-4-31.96 ТХ

Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

Общие данные (продолжение)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Ясаз 400461-01 12

Альбом 1

## Ориентировочный график переработки сырья и производства готовой продукции

| Ассортимент выпускаемой продукции | Мощность цеха в сезон, туб | Количество рабочих дней в сезон | Количество рабочих смен в сезон | Мощность цеха в смену, туб | Расход сырья | | | Расход сахара | | | Режим работы цеха по месяцам | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | норма на 1т продукции, кг | в смену, кг | в сезон, т | норма на 1т продукции, кг | в смену, кг | в сезон, т | июнь | июль | август | сентябрь |
| Варенье из: | | | | | | | | | | | | | | |
| яблок | 168 | 9 | 9 | 18,7 | 557 | 4779 | 43,01 | 652 | 5603 | 50,43 | | | 9 | |
| вишни | 24 | 3 | 3 | 8,0 | 673 | 2480 | 7,44 | 603 | 2220 | 6,66 | | 3 | | |
| малины | 20 | 3 | 3 | 6,7 | 493 | 1497 | 4,49 | 542 | 1643 | 4,93 | | 1 2 | | |
| земляники | 7 | 2 | 2 | 3,5 | 542 | 880 | 1,76 | 672 | 1090 | 2,18 | 2 | | | |
| черной смородины | 21 | 3 | 3 | 7,0 | 428 | 1350 | 4,05 | 575 | 1810 | 5,43 | | | 2 1 | |
| Компот из: | | | | | | | | | | | | | | |
| яблок | 365 | 18 | 18 | 20,3 | 679 | 4828 | 86,91 | 109 | 775 | 13,95 | | | | 4 14 |
| вишни | 51 | 6 | 6 | 8,5 | 711 | 2133 | 12,80 | 177 | 532 | 3,19 | | 6 | | |
| сливы | 51 | 6 | 6 | 8,5 | 652 | 1957 | 11,74 | 164 | 492 | 2,95 | | | 6 | |
| малины | 25 | 4 | 4 | 6,3 | 678 | 1525 | 6,10 | 154 | 348 | 1,39 | | 4 | | |
| черной смородины | 28 | 5 | 5 | 5,6 | 722 | 1444 | 7,22 | 222 | 444 | 2,22 | | | 5 | |
| Джем: | | | | | | | | | | | | | | |
| яблочный | 189 | 11 | 11 | 17,2 | 651 | 4877 | 53,65 | 577 | 4323 | 47,55 | | | | 11 |
| сливовый | 24 | 4 | 4 | 6,0 | 829 | 2290 | 9,16 | 607 | 1678 | 6,71 | | | 4 | |
| вишневый | 20 | 3 | 3 | 6,7 | 836 | 2537 | 7,61 | 601 | 1823 | 5,47 | | 3 | | |
| черносмородиновый | 7 | 1 | 1 | 7,0 | 437 | 1420 | 1,42 | 644 | 2090 | 2,09 | | | 1 0 | |
| Итого: | 1000 | | | | | | | | | | | | | |

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Шатилов | | | 09.95 |
| Гл. спец. | | Кабанов | | | 09.95 |
| Нач.гр. | | Ломакин | | | 09.95 |
| Инж.1кат. | | Игнатова | | | 09.95 |
| Н.контр. | | Кабанов | | | 09.95 |

ТП 414-4-31.96 ТХ

Цех фруктовых консервов мощностью 1муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Общие данные (продолжение)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: ясаз 400461-01 13

Альбом 1

## 4. Краткое описание технологического процесса

Сырье в ящиках доставляется в отделение мойки и подготовки сырья и конвейером ленточным марки А9-КТ6 (поз.3) подается в последовательно установленные моечные машины вибрационные марки ММВ1 (поз.4), а затем в машину для отделения плодоножек марки А9-КЧЭ (поз.5). Для удаления сердцевины и резки яблок предусмотрена машина для резки яблок марки А9-КАН (поз.20).

Далее производится сортировка чистых плодов на конвейере ленточном сортировочном марки А9-ККТ.2 (поз.6).

Плоды, идущие на производство компотов, загружаются в функциональные емкости марки Е1-200К1 (поз.8) и подвергаются тепловой обработке в варочном котле марки М3-2С-244а (поз.21) с последующим охлаждением в ванне (поз.1), а затем подаются на транспортер с установкой заливки жидкости марки 10.07-001 (поз.28). Сироп для компотов подается на транспортер из варочного отделения центробежным горизонтальным консольным насосом марки Х50-32-125-Л (поз.16). Сироп готовится в реакторе марки М3-2С-316 (поз.15). Сахар подается в реактор из кладовой электроталью (поз.11)

Заполненные плодами и сиропом банки укупориваются на закаточной машине марки Д5-КЗЛ (поз.23). Укупоренные стеклобанки загружаются в автоклавные корзины и электроталью (поз.11) подаются на стерилизацию в автоклавы (поз.30). После стерилизации стеклобанки подаются на стол производственный марки СПСМ-3 (поз.9), где наклеиваются этикетки. Далее готовая продукция подается в отделение двухнедельной выдержки.

При производстве джема подготовленные плоды загружаются в функциональные емкости, взвешиваются на весах марки РП-150Ц13Т (поз.7) и электроталью подаются в вакуум-выпарную установку М3-2С-241ам (поз.18), туда же добавляют воду в количестве 10-15% к массе плодов и варят 3-5 минут. Затем добавляется 75%-ный сахарный сироп и продолжают варить до готовности.

При малом количестве плодов варку джема производят в варочных котлах марки М3-2С-244б (поз.22).

При производстве варенья подготовленные плоды загружаются в функциональные емкости, взвешиваются на весах (поз.7) и электроталью подаются в вакуум-выпарную установку (поз.18), в которую предварительно подается 75%-ный сахарный сироп из варочного отделения. Сироп нагревают до кипения и загружают плоды. Варят до готовности.

Готовое варенье или джем выгружают из вакуум-выпарной установки в бункер (поз.13), установленный на тележке (поз.12) и подают к производственным столам, где фасуют в стеклобанки, укупоривают на закаточной машине Д5-КЗЛ (поз.23), загружают в автоклавные корзины и подают в автоклавы (поз.30) для стерилизации. После стерилизации на банки наклеивают этикетки и отправляют в отделение двухнедельной выдержки.

### 4.1. Приготовление сахарного сиропа

Сахар-песок, предназначенный для сиропа, просеивается на вибросите марки РЗ-ПМП (поз.43) и с помощью электротали подается в реактор М3-2С-316 (поз.15), туда же предварительно заливается необходимое количество воды. Полученный раствор доводится до готовности.

Сахарный сироп, идущий на приготовление компотов, насосной установкой (поз.16) подается на транспортер с установкой заливки жидкости марки 10.07-001 (поз.28).

Сахарный сироп, идущий на приготовление джема и варенья подается насосной установкой (поз.16) в вакуум-выпарные установки марки М3-2С-241ам (поз.18) и в варочные котлы марки М3-2С-244б (поз.22).

### 4.2. Подготовка стеклотары

Стеклотара в пакетах или мешках электропогрузчиком марки ЭП-103К (поз.31) подается к машине для мойки стеклянной тары марки 10.07-002 (поз.29), или, если тара вторичная, подается к ванне (поз.1) на отмочку. Чистые банки на передвижных стеллажах подаются к столам производственным (поз.9) для фасования варенья и джема и к началу транспортера (поз.28) для фасования компотов.

Крышки для укупоривания стерилизуются в кастрюле из нержавеющей стали (поз.27).

## 5. Механизация и автоматизация технологических процессов.

Для создания поточности технологических процессов и облегчения трудоемких работ проектом приняты к установке транспортеры, конвейеры, опрокидыватели, электропогрузчик, электроталь.

Подача сырья к моечным машинам осуществляется ленточным конвейером и опрокидывателем ящичных поддонов.

Проектом предусмотрена механизация внутрицеховых подъемно-транспортных операций и автоматизация основных технологических процессов.

Подача автоклавных корзин с банками на стерилизацию, подача сырья к вакуум-выпарным установкам, подача сахара к реактору осуществляется электроталями (поз.11).

В проекте принято технологическое оборудование, выпускаемое промышленностью Российской Федерации и странами ближнего зарубежья.

Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл.

Привязан

Инв.№

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
| ГИП | | Шатилов | | | 09.95 |
| Гл.спец. | | Кабанов | | | 09.95 |
| Нач.гр. | | Ломакин | | | 09.95 |
| Инж.Ткат. | | Игнатова | | | 09.95 |
| Н.контр. | | Кабанов | | | 09.95 |

ТП 414-4-31.96 ТХ

Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 4 | |

Общие данные (продолжение)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Ясад 400461-01 14

Все это создает высокий санитарно-гигиенический уровень условий работы и повышения производительности труда.

## 6. Организация контроля за качеством продукции

Контроль за качеством продукции осуществляется лабораторией цеха, укомплектованной специальным оборудованием.

Лаборатория выполняет следующие функции:

- контроль за качеством поступающего сырья и вспомогательных материалов;
- контроль условий хранения сырья и материалов;
- контроль за очередностью поступления сырья на переработку;
- контроль за соблюдением правильного ведения технологического процесса;
- контроль за качеством готовой продукции, соответствие ее действующим стандартам и техническим условиям.

Постоянный контроль включает оценку и химико-технический анализ.

Химико-технический контроль производства является важнейшим условием, обеспечивающим выпуск высококачественной продукции. Он охватывает все процессы переработки фруктов: сбор, приемку сырья, подготовку сырья, технологию переработки, выпуск готовой продукции в соответствии с действующими нормативами.

Правильная организация труда и проведение химико-технического контроля обеспечивают выпуск доброкачественной продукции и повышение экономических показателей.

## 7. Оценка прогрессивности оборудования, показатель его загрузки

Подбор оборудования произведен с учетом его унификации, современности технических характеристик, удобства и простоты обслуживания возможности использования автоматизации процессов, безопасности при эксплуатации.

В среднем коэффициент загрузки оборудования, исходя из принятой схемы технологического процесса переработки сырья и производства готовой продукции, равен 0,6-0,8.

## 8. Характеристика цеховых коммуникаций

Транспортировка сахарного сиропа предусматривается по трубопроводам из нержавеющей стали по ГОСТ 9941-88.

Трасса трубопроводов выбрана из условий наименьшей протяженности при максимально возможном использовании закладных деталей и металлоконструкций для крепления трубопровода. Трасса трубопровода проложена с условием возможного их опорожнения самотеком. Уклон трубопроводов - 0,01%.

## 9. Численность производственного персонала

Численный и профессионально-квалификационный состав рабочих определен исходя из принятых объемно-планировочных решений, оборудования, технологии производства, сменности работы.

Штатные ведомости работающих приведены в следующих таблицах:

Штатная ведомость производственных рабочих

| Наименование профессии | Всего, чел. | Примечание |
|---|---|---|
| Сортировщик | 3 | |
| Мойщик сырья и тары | 3 | |
| Оператор линии | 5 | |
| Варщик сиропа и варенья | 3 | |
| Укладчик сырья в банки | 6 | |
| Автоклавщик | 1 | |
| Итого: | 21 | |
| | | |
| | | |

Штатная ведомость вспомогательных рабочих

| Наименование профессии | Всего, чел. | Примечание |
|---|---|---|
| Водитель электропогрузчика | 1 | |
| транспортный рабочий | 1 | |
| Дежурный слесарь | 1 | |
| Дежурный электрик | 1 | |
| Итого: | 4 | |
| | | |
| | | |

Штатная ведомость ИТР, служащих, МОП

| Наименование должностей | Всего, чел. | в том числе: ИТР | Служащие | МОП |
|---|---|---|---|---|
| Инженер-технолог (мастер) | 1 | 1 | — | — |
| Инженер-химик | 1 | 1 | — | — |
| Бухгалтер | 1 | — | 1 | — |
| Уборщик производственных помещений | 1 | — | — | 1 |
| Итого: | 4 | 2 | 1 | 1 |
| | | | | |

Сводная ведомость работающих

| Наименование подразделений | Рабочие: производственные | Рабочие: вспомогательные | ИТР | Служащие | МОП | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год | 21 | 4 | 2 | 1 | 1 | 29 |

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Колич | Лист | №док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Шатилов | | | 09.95 |
| Гл. спец. | | Кабанов | | | 09.95 |
| Нач. гр. | | Ломакин | | | 09.95 |
| Инж. 1кат | | Игнатова | | | 09.95 |
| Н. контр. | | Кабанов | | | 09.95 |

ТП 414-4-31.96 ТХ

Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

Общие данные (окончание)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Исаз 400461-01 15

Альбом 1

## Ведомость оборудования

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.,кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Ванна чугунная эмалированная облегченная ВЧМО-1500 | 5 | 103,0 | |
| | | Габаритные размеры, мм-1500×700×570 | | | |
| 2 | | Опрокидыватель ящичных поддонов А9-КР2-Ж | 1 | 1200,0 | 1,20кВт |
| | | Габаритные размеры,мм-2230×1790×3300 | | | |
| 3 | | Конвейер ленточный А9-КТБ; производительность, кг/ч-2000 | 3 | 370,0 | 0,50кВт |
| | | Габаритные размеры,мм-3530×900×2800 | | | |
| 4 | | Машина моечная вибрационная РЗ-КМШ (ММВ1); производительность, кг/ч-1000 | 2 | 300,0 | 0,51кВт |
| | | Габаритные размеры,мм-2225×550×1320 | | | |
| 5 | | Машина для отделения плодоножек А9-КЧЭ; производительность, кг/ч-2000 | 1 | 380,0 | 1,47кВт |
| | | Габаритные размеры,мм-2000×900×1400 | | | |
| 6 | | Конвейер сортировочный ленточный А9-ККТ.2; производительность, кг/ч-3150 | 1 | 680,0 | 0,62кВт |
| | | Габаритные размеры,мм-4700×1000×1500 | | | |
| 7 | | Весы циферблатные передвижные технологические РП-150Ц13Т | 1 | 185,0 | |
| | | Габаритные размеры,мм-1040×630×1680 | | | |
| 8 | | Емкость функциональная для содержания пищевых продуктов Е1-200К1 | 4 | 5,2 | |
| | | Габаритные размеры,мм-530×325×201 | | | |
| 9 | | Стол производственный СПСМ-3 | 9 | 50,0 | |
| | | Габаритные размеры,мм-1260×840×900 | | | |
| 10 | | Тележка ковшовая напольная И1-ФТН-250 тип1; грузоподъемность, кг-250 | 6 | 54,0 | |
| | | Габаритные размеры,мм-1410×800×780 | | | |
| 11 | | Таль электрическая ТЭ050-5110-1Р0-У31 грузоподъемность,кг-500 | 3 | 80,0 | 0,84кВт |
| | | Габаритные размеры,мм-590×405×700 | | | |
| 12 | | Тележка РЗ-КВГ-010.000 | 2 | | |
| 13 | | Бункер РЗ-КВЕ-030.000 | 4 | | |
| 14 | | Фильтр А9-ТХМ.Н7.01.000 | 1 | | |
| 15 | | Реактор МЗ-2С-316 вместимость, л-500 | 1 | 485,0 | 1,20кВт |
| | | Габаритные размеры,мм-1360×1195×1700 | | | |
| 16 | | Центробежный горизонтальный консольный насос Х50-32-125-Л; подача, м³/ч-125 | 1 | 125,0 | 4,00кВт |
| | | Габаритные размеры,мм-927×360×340 | | | |
| 17 | | Вакуум-насос ВВН1-3 производительность, м³/мин-3,33 | 2 | 280,0 | 7,50кВт Входит в компл. |
| | | Габаритные размеры,мм-1195×385×280 | | | поз.18 |
| 18 | | Вакуум-выпарная установка МЗ-2С-241ам; вместимость, л-557 | 2 | 900,0 | 3,00кВт |
| | | Габаритные размеры,мм-1750×1275×2840 | | | |
| 19 | | Ванна моечная передвижная ВМСМ | 1 | 40,0 | |
| | | Габаритные размеры,мм-840×630×860 | | | |
| 20 | | Машина для резки яблок А9-КАН производительность, кг/ч-600 | 1 | 700,0 | 1,10кВт |
| | | Габаритные размеры,мм-2500×1200×1650 | | | |
| 21 | | Котел варочный МЗ-2С-244а; вместимость, л-150 | 1 | 300,0 | |
| | | Габаритные размеры,мм-1790×1012×1240 | | | |
| 22 | | Котел варочный МЗ-2С-244б вместимость, л-150 | 2 | 330,0 | 0,60кВт |
| | | Габаритные размеры,мм-1790×1012×1405 | | | |
| 23 | | Закаточная машина D5-К3Л; производительность, шт./ч-720 | 2 | 250,2 | 0,55кВт |
| | | Габаритные размеры,мм-725×550×1755 | | | |
| 24 | | Стеллаж передвижной СП-230М | 4 | 46,0 | |
| | | Габаритные размеры,мм-670×600×1500 | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл.

Привязан

Инв.№

| Изм. | Колуч | Лист | №док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Шатилов | | | 09.95 |
| Гл.спец. | | Кабанов | | | 09.95 |
| Нач.гр. | | Ломакин | | | 09.95 |
| Инж.1кат. | | Игнатова | | | 09.95 |
| Н.контр. | | Кабанов | | | 09.95 |

ТП 414-4-31.96 ТХ

Цех фруктовых консервов мощностью 1муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

Ведомость оборудования (начало)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Ясаз 400461-01 16

Альбом 1

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.,кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | | Весы настольные ци- | 1 | 15,0 | |
| | | ферблатные РН-6Ц13У | | | |
| | | предел взвешивания до 6кг | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 520×290×710 | | | |
| 26 | | Плита электрическая | 2 | 2,8 | 1,00кВт |
| | | настольная однокон- | | | |
| | | форочная ЭПТ-1-1,0/220 | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 294×283×72 | | | |
| 27 | | Кастрюля из нержаве- | 1 | 0,7 | |
| | | ющей стали | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | диаметр-500, высота-300 | | | |
| 28 | | Транспортер с установ- | 1 | 800,0 | 1,26кВт |
| | | кой заливки жидкости | | | |
| | | 10.07-001; производитель- | | | |
| | | ность, кг/ч -1000 | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 6600×1200×1780 | | | |
| 29 | | Машина для мойки | 1 | 1400,0 | 5,13кВт |
| | | стеклянной тары | | | |
| | | 10.07-002; производи- | | | |
| | | тельность, банок/ч-840 | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 3640×1180×1630 | | | |
| 30 | | Автоклав для стери- | 5 | 370,0 | 24,00кВт |
| | | лизации продуктов | | | |
| | | вместимость, банок-80 | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | диаметр-650, высота-1200 | | | |
| 31 | | Электропогрузчик | 1 | 2450,0 | |
| | | ЭП-103К; грузоподъем- | | | |
| | | ность, кг-1000; высота | | | |
| | | подъема, м-2,8 | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 1800×950×1855 | | | |
| 32 | | Прибор для счета ко- | 1 | | 0,40кВт |
| | | лоний бактерий ПСБ | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.,кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 300×225×250 | | | |
| 33 | | Стол лабораторный | 1 | 50,0 | |
| | | химический СЛ-2 | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 1200×600×900 | | | |
| 34 | | Весы лабораторные | 1 | 12,0 | 0,009кВт |
| | | квадрантные 4 го класса | | | |
| | | ВЛКТ-2кг | | | |
| | | Габаритные размеры, мм | | | |
| | | 370×210×320 | | | |
| 35 | | Стол для аналитичес- | 1 | 72,0 | |
| | | ких весов СВ-2 | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 900×600×900 | | | |
| 36 | | Весы лабораторные | 1 | 16,0 | 0,009кВт |
| | | равноплечие 2 го класса | | | |
| | | ВЛР-200Г | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 390×310×420 | | | |
| 37 | | Стол лабораторный | 1 | 25,0 | |
| | | физический СЛ-4 | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 600×600×750 | | | |
| 38 | | Шкаф сушильно-сте- | 1 | 105,0 | 2,20кВт |
| | | рилизационный | | | |
| | | ШСС-80П | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 695×650×1580 | | | |
| 39 | | Холодильник (модель 1606) | 2 | 65,0 | 0,12кВт |
| | | КШ-160 | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 470×580×1110 | | | |
| 40 | | Шкаф для химических | 1 | 50,0 | |
| | | реактивов ОН-7-589/11 | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 1100×510×1800 | | | |
| 41 | | Шкаф для лаборатор- | 1 | 50,0 | |
| | | ной посуды ОН-7-589/12 | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 1100×510×1800 | | | |

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.,кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 42 | | Стул ОС-5-873 | 4 | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 450×450×750 | | | |
| 43 | | Вибросито для просеи- | 1 | 69,0 | 0,37кВт |
| | | вания соли и сахара | | | |
| | | РЗ-ПМП | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 1067×1015×768 | | | |
| 44 | | Стол письменный | 2 | | |
| | | двухтумбовый | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 1396×696×730 | | | |
| 45 | | Сейф С111М | 1 | 400,0 | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 560×560×760 | | | |
| 46 | | Шкаф книжный | 1 | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 900×320×1700 | | | |
| 47 | | Стол с пластиком | 2 | 11,5 | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 800×800×730 | | | |
| 48 | | Стул полумягкий | 8 | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 480×545×775 | | | |
| 49 | | Тележка-платформа | 1 | 11,7 | На плане |
| | | ручная для перевозки | | | не по- |
| | | товаров ТР1.Т-21 | | | казана |
| | | грузоподъемность, кг-200 | | | |
| | | Габаритные размеры, мм- | | | |
| | | 600×450×160 | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Шатилов | | | 09.95 |
| Гл.спец. | | Кабанов | | | 09.95 |
| Нач. гр. | | Ломакин | | | 09.95 |
| Инж. I кат. | | Игнатова | | | 09.95 |
| Н.контр. | | Кабанов | | | 09.95 |

ТП 414-4-31.96 ТХ

Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

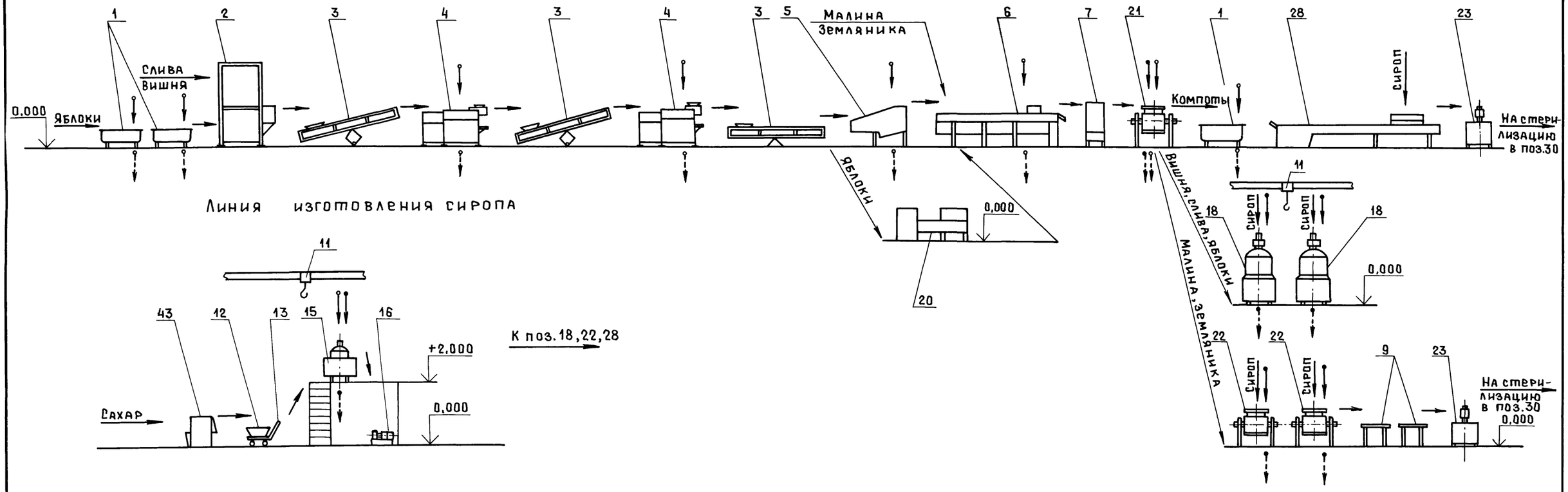
Ведомость оборудования (окончание)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Яхаз 400461-01 17

Альбом 1

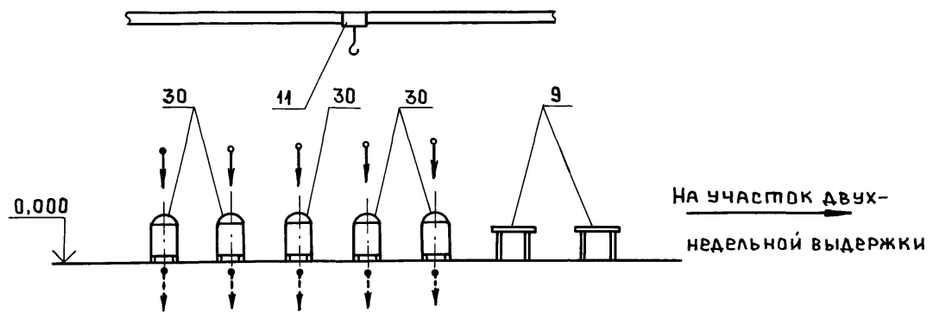
## Линия изготовления варенья, джема и компота




## Линия изготовления сиропа




## Линия стерилизации




Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Шатилов | | | 09.95 |
| Гл. спец. | | Кабанов | | | 09.95 |
| Нач. гр. | | Ломакин | | | 09.95 |
| Вед. инж. | | Макеева | | | 09.95 |
| Н. контр. | | Кабанов | | | 09.95 |

ТП 414-4-31.96 ТХ

Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

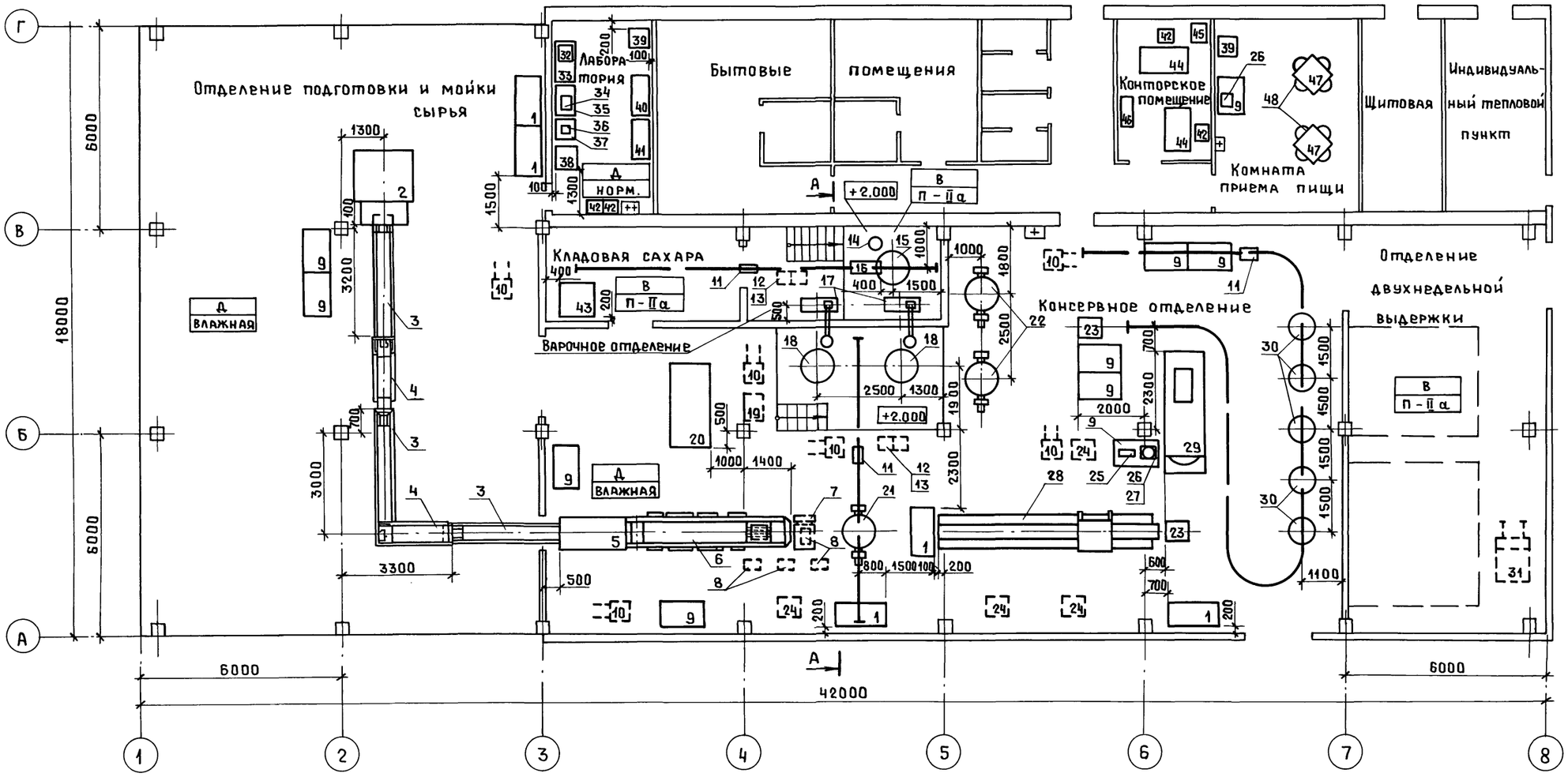
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 8 | |

Технологическая схема

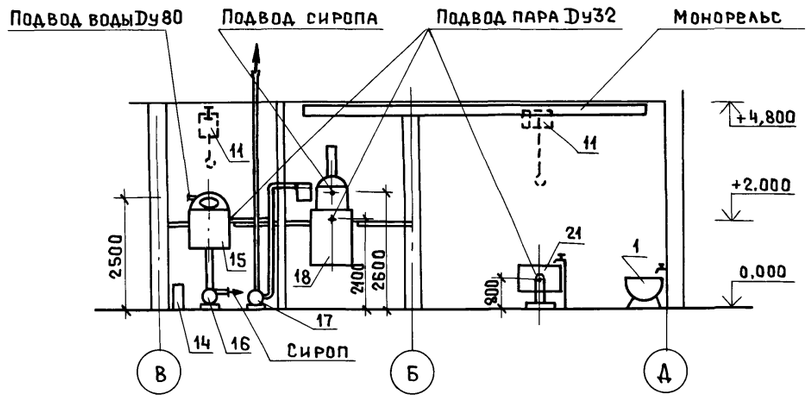
ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Ясаз Ц00461-01 18

Альбом 1




А-А




Высота производственных помещений до низа несущих строительных конструкций - 4,8 м

Высота бытовых помещений до низа несущих строительных конструкций - 2,8 м

Категория здания по взрыво-пожарной и пожарной опасности - В

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ТП 414-4-31.96 ТХ | |
| | | | | | | Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств | |
| | | Изм. | Колич | Лист | №док | Подп. | Дата |
| Привязан | | ГИП | | Шатилов | | | 09.95 |
| | | Гл.спец. | | Кабанов | | | 09.95 |
| | | Нач.гр. | | Ломакин | | | 09.95 |
| | | Вед.инж. | | Воронина | | | 09.95 |
| | | Инж.Iкат. | | Игнатова | | | 09.95 |
| Инв.№ | | Н.контр. | | Кабанов | | | 09.95 |
| | | | | | | Стадия: РП; Лист: 9; Листов: | |
| | | План расположения технологического оборудования на отм. 0,000 | | | | ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов | |

Нач.отд. АСО Зильбертов 09.95
Нач.отд. СР Юнанова 09.95
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

400461-01 19

Альбом 1

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТК

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План на отм. 0.000 | |
| 3 | Схема системы технологического паро- | |
| | снабжения и трубопроводов сиропа | |
| | | |
| | | |
| | | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| | | |
| ТК.СО | Спецификация оборудования | Альбом 5 |
| ТК.ВМ | Ведомость потребности в | |
| | материалах | Альбом 6 |
| | | |

## Условные обозначения

—T71— Трубопровод пара P=0,4 МПа

—T72— Трубопровод пара P=0,25 МПа

—T81— Трубопровод конденсата P=0,2 МПа

—T82— Трубопровод конденсата P=0,125 МПа

—9.11— Трубопровод сиропа

(1/2) числитель – номер оборудования / знаменатель – номер участка

## Общие указания

### 1. Общая часть

Проектом предусматривается снабжение потребителей паром на технологические нужды и подача сахарного сиропа.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Системы технологических коммуникаций выполнены в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

„Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды";

СН 527-80 „Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа";

СНиП 3.05.05-84 „Технологическое оборудование и технологические трубопроводы";

Основные показатели по чертежам технологических коммуникаций сведены в табл. 1

Таблица 1

Основные показатели по чертежам технологических коммуникаций

| Наименование системы | Расчетный расход и единица измерения | | Установленная мощность элек-тродвигателей, кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| Технологическое пароснабжение | 1050,0 кг/ч | 356,4 т/г | — | |
| | | | | |

### 2. Технологическое пароснабжение

Снабжение паром для технологических нужд предусматривается от узлов редуцирования пара, разработанных в комплекте ОВ.

Пар давлением 0,4 МПа и 0,25 МПа подается потребителям.

После монтажа и испытаний паропровод и конденсатопровод по всей длине покрываются масляно-битумной мастикой по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Паропровод по всей длине и конденсатопровод, прокладываемый в помещении с категорией „В", теплоизолируются шнуром из минеральной ваты в чулке из нити стеклянной ТУ36-1695-79 $\delta$=30мм для $\varnothing \leq 50$ и $\delta$=40мм для $\varnothing > 50$ с последующим защитным покрытием рулонным стеклопластиком РСТ ТУ6-11-145-80 для помещений категории „Д" и листами из тонколистовой оцинкованной стали $\delta$=0,5мм ГОСТ14918-80 для помещений категории „В".

Расходы пара по потребителям приведены в табл. 2

Таблица 2

Расходы пара

| Технологическое оборудование | | | Расход на один потребитель, кг/ч | | Общий расход, кг/ч | | Давление пара, МПа (кгс/см²) | Возврат конденсата, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поз. | Наименование, марка (тип) | Кол. | Режим разогрева | Установивш. режим | Максимальный | Средний | | |
| | | | | | | | | |
| | (2) Консервное отделение | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 18 | Вакуум-выпарная установка | | | | | | 0,25 | |
| | МЗ-2С-241 ам | 2 | — | 150,0 | — | 270,0 | (2,5) | 100 |

Продолжение табл. 2

| Технологическое оборудование | | | Расход на один потребитель, кг/ч | | Общий расход, кг/ч | | Давление пара, МПа (кгс/см²) | Возврат конденсата, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поз. | Наименование, марка (тип) | Кол. | Режим разогрева | Установивш. режим | Максимальный | Средний | | |
| | | | | | | | | |
| 21 | Котел варочный Мз-2с-244а | 1 | — | 100,0 | — | 100,0 | 0,4(4,0) | 100 |
| 22 | Котел варочный Мз-2с-244б | 2 | — | 100,0 | — | 180,0 | 0,4(4,0) | 100 |
| 29 | Машина для мойки стек- | | | | | | 0,3-0,6 | |
| | лянной тары 10.07-002 | 1 | — | 400,0 | — | 400,0 | (3,0-6,0) | — |
| | | | | | | | | |
| | (5) Варочное отделение | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 15 | Реактор Мз-2с-316 | 1 | — | 100,0 | — | 100,0 | 0,25(2,5) | 100 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

### 3. Трубопроводы сахарного сиропа

Транспортировка сахарного сиропа предусматривается по трубам из коррозионно-стойкой стали марки 12×18Н10Т ГОСТ 9941-81*, прокладываемым открыто с креплением на кронштейнах и подвесках к строительным конструкциям и площадкам.

### 4. Мероприятия по технике безопасности

Оборудование и трубопроводы, работающие под давлением, оснащены контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами.

Технологические коммуникации и оборудование необходимо подключить к системе зануления.

Трубопровод удаления газов от вакуум-насоса ВВН1-3 вывести выше кровли на 1 м.

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Шатилов | | | 09.95 |
| Нач.отд. | | Юнанова | | | 09.95 |
| Гл.спец. | | Гамаюнова | | | 09.95 |
| Инж.I кат. | | Рязанова | | | 09.95 |
| Н.контр. | | Гамаюнова | | | 09.95 |

Инв. №

Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№подл.

Привязан

Листов

ТП 414-4-31.96 ТК

Цех фруктовых консервов мощностью 1муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

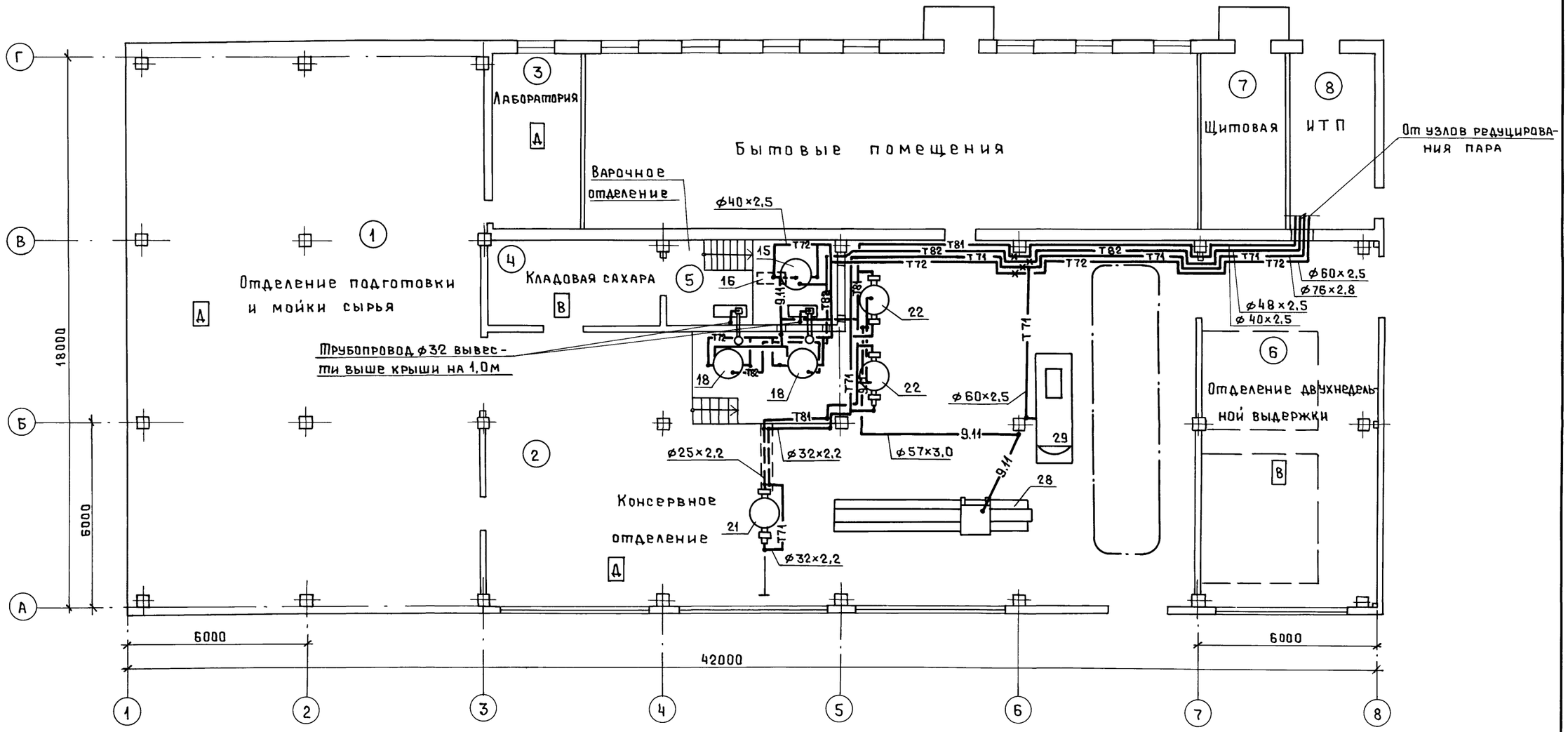
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 3 |

Общие данные

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Ясая Ц00461-01 20

Альбом 1




Согласовано:

| | | |
|---|---|---|
| Нач.отд. | Зильберман | |
| Гл.спец. | Кабанов | |

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ТП 414-4-31.96 ТК |
| | | | | | | Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Под.п. | Дата | |
| | | ГИП | Шатилов | | 09.95 | |
| | | Нач.отд. | Юнанова | | 09.95 | Стадия: РП; Лист: 2; Листов: |
| | | Гл.спец. | Гамаюнова | | 09.95 | |
| | | Инж.I кат. | Рязанова | | 09.95 | План на отм. 0.000 |
| | | Н.контр. | Гамаюнова | | 09.95 | ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов |

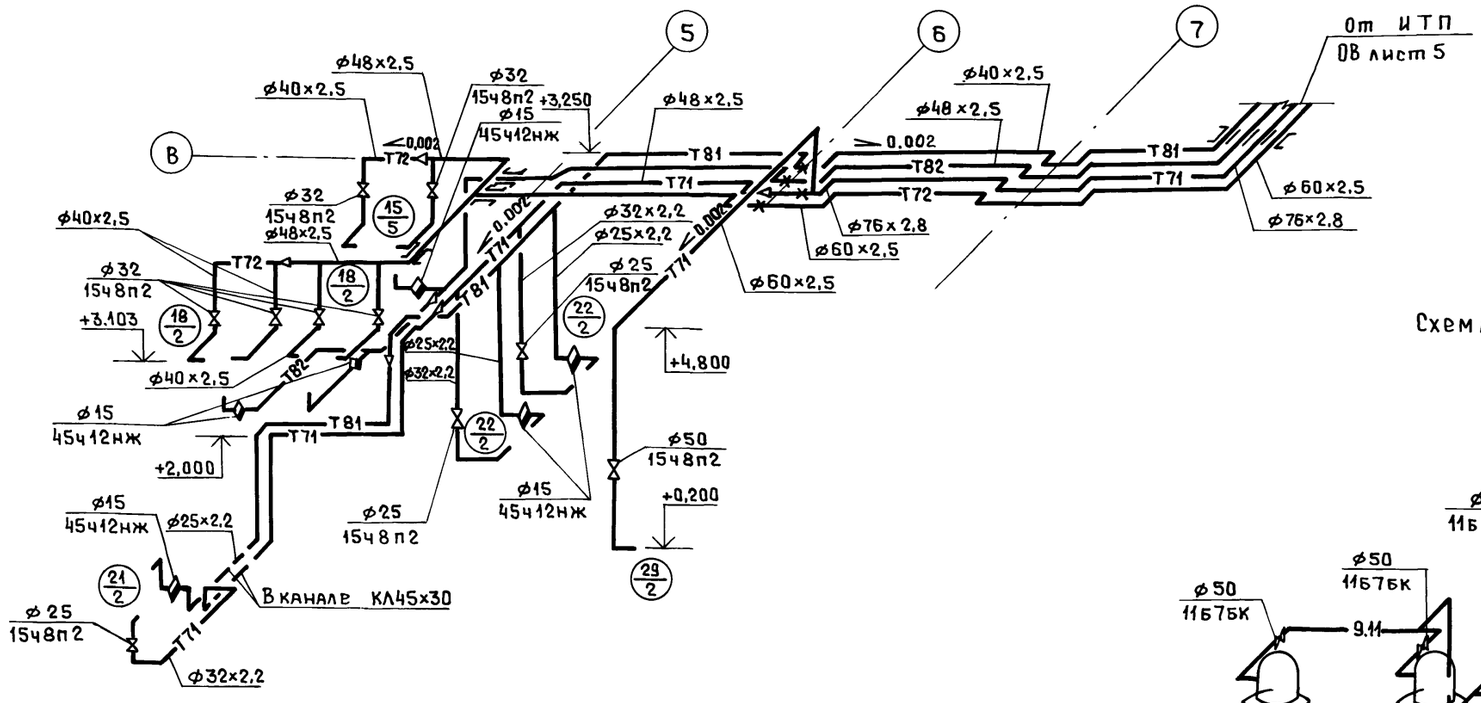
Привязан

Инв.№

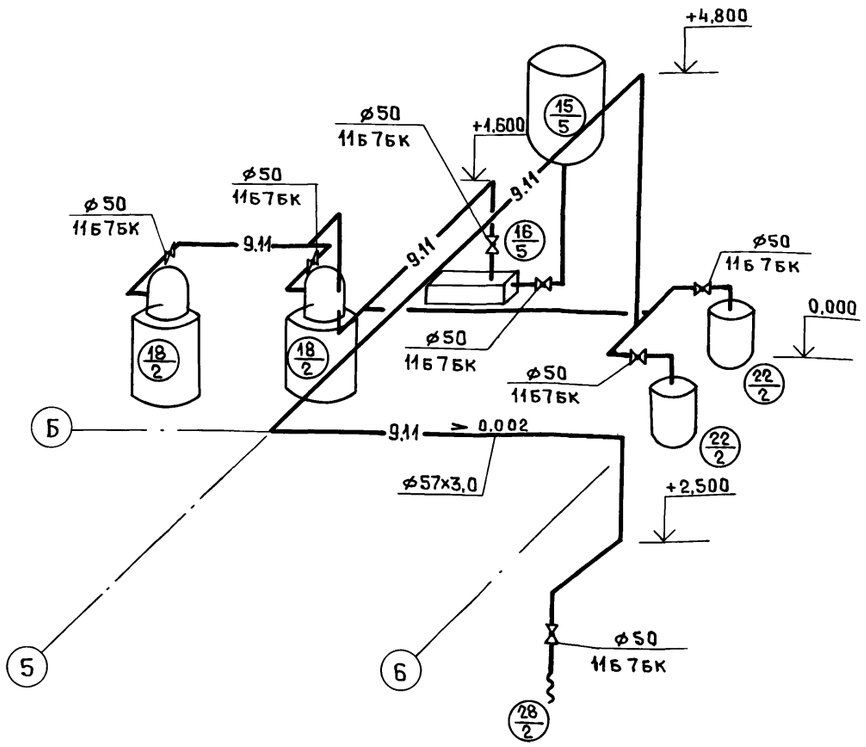
Копировал: Исад 400461-01 21

Альбом 1

## Схема системы технологического пароснабжения



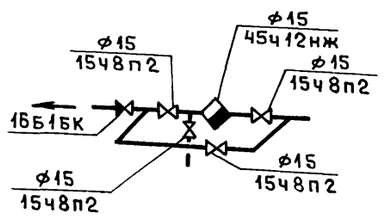

## Схема системы трубопроводов сиропа




## Экспликация оборудования

| Поз. | Наименование | Марка | Примечание |
|---|---|---|---|
| | (5) Варочное отделение | | |
| 15 | Реактор | М3-2С-316 | |
| 16 | Насос центробежный консольный | Х50-32-125-Л | |
| | (2) Консервное отделение | | |
| 17 | Вакуум-насос | ВВН1-3 | |
| 18 | Вакуум-выпарная установка | М3-2С-241ам | |
| 21 | Котел-варочный | М3-2С-244а | |
| 22 | Котел-варочный | М3-2С-244б | |
| 28 | Установка заливки жидкости | 10.07-001 | |
| 29 | Машина для мойки стеклянной тары | 10.07-002 | |

## Обвязка термодинамического конденсатоотводчика




Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ТП 414-4-31.96 ТК |
| | | | | | | | Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств |
| Привязан | | | Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подп. | Дата | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | ГИП | | Шатилов | | | 09.95 | | РП | 3 | |
| | | | Нач.отд. | | Юнанова | | | 09.95 | | | | |
| | | | Гл.спец. | | Гамаюнова | | | 09.95 | Схема системы технологического пароснабжения и трубопроводов сиропа. | ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов | | |
| Инв.№ | | | Инж.Ткам. | | Рязанова | | | 09.95 | | | | |
| | | | Н.контр. | | Гамаюнова | | | 09.95 | | | | |

Копировал: Ясаз Ц00461-01 22

Альбом 1

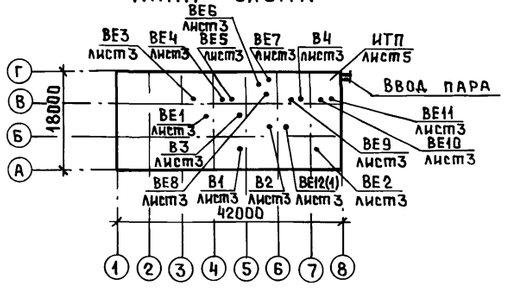
## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | План на отм. 0.000 | |
| 4 | Местные отсосы от технологического | |
| | оборудования. Разрез 1-1. Схемы систем | |
| | В4, ВЕ1 ÷ ВЕ12 | |
| 5 | И.Т.П. | |
| | | |

## Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объем, м³ | Периоды года при tн,°С | Расход теплоты Вт (ккал/ч): на горячее водоснабжение (на технологические нужды) | пар на технологические нужды | на горячее водоснабжение (на хозбытовые нужды) | общий | Удельный расход теплоты на отопление Вт/м³°С (ккал/ч м³°С) | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цех фрукто- | | | | | | | | |
| вых консер | 28053 | +22 | 40194 | 627096 | 75922 | 743212 | — | 1,895 |
| вов | | | (34650) | (540600) | (65450) | (640700) | | |

## План - схема




## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| 1.494-10 | Решетки щелевые регулирующие. Тип Р | |
| | | |

## Продолжение

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1.469.1-11, вып.1 | Железобетонные конструкции | |
| | покрытий одноэтажных про- | |
| | изводственных зданий с крышны- | |
| | ми вентиляторами, устанавлива- | |
| | емыми на железобетонные стака- | |
| | ны | |
| 5.904-1 | Детали креплений воздуховодов | |
| 5.904-45 | Узлы прохода вентиляционных вы- | |
| | тяжных шахт через покрытия | |
| | зданий. Узлы прохода общего на- | |
| | значения. Рабочие чертежи | |
| 5.904-51, вып.1 | Зонты и дефлекторы вентиля- | |
| | ционных систем | |
| 7.903.9-2, вып.1 | Тепловая изоляция трубо- | |
| | проводов с положительными | |
| | температурами | |
| | | |
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| -ОВ.СО | Спецификация оборудования | Альбом 5 |
| -ОВ.ВМ | ВМ по рабочим чертежам основного | Альбом 6 |
| | комплекта марки ОВ | |
| | | |

## Общие указания

Проект разработан для строительства цеха фруктовых консервов с режимом работы с 25 июня по 25 сентября.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования вентиляции в теплый период года - плюс 22°С, 49 кДж.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-91*„ Отопление, вентиляция и кондиционирование", а также „Норм технологического проектирования предприятий плодоовощной консервной промышленности" ВНТП 12-90к и СНиП 2.09.04-87„ Административные и бытовые здания."

Пароснабжение решено от внешних тепловых сетей. На технологические нужды поступает пар давлением 0,5 МПа. В индивидуальном тепловом пункте (И.Т.П.) пар редуцируется до давления 0,4 МПа и 0,25 МПа. Теплоноситель для горячего водоснабжения - вода с температурой 60°С. ИТП расположен на отм. 0.000 в осях 7 ÷ 8, В ÷ Г.

Проектом предусматривается:

- воздуховоды класса Н (нормальные);
- трубопровод системы ВЕ12 из труб электросварных по ГОСТ 10704-91;
- трубопроводы пароснабжения диаметром до 50мм из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*, диаметром более 50мм - из труб электросварных по ГОСТ 10704-91;
- изоляция трубопроводов пароснабжения шнуром теплоизоляционным из минеральной ваты по ТУ 36-1695-79, покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-11-145-80;
- окраска воздуховодов эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по заводской грунтовке;
- окраска трубопроводов под тепловую изоляцию краской БТ-177, остальные - краской ПФ-837 без грунтовки;
- крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

## Характеристика отопительно-вентиляционных систем

| Обозначение системы | Кол. систем | Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования) | Тип установки | Вентилятор: тип, исполнение по взрывозащите | № | Схема исполнения | Положение | L, м³/час | P, Па (кгс/м²) | n, об/мин | Электродвигатель: тип, исполнение по взрывозащите | N, кВт | n, об/мин | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В1 | 1 | Варочное отде- | — | ВКР4.00 | 4 | — | — | 1800 | 190 | 910 | АИР71А6У2 | 0.37 | 910 | |
| | | ление | | 45.6.01 | | | | | (19,4) | | | | | |
| В2 | 2 | Консервное отде- | — | ВКР5.00 | 5 | — | — | 4360 | 290 | 915 | АИР80А6У2 | 0,75 | 915 | |
| В3 | | ление | | 45.6.01 | | | | | (29,6) | | | | | |
| В4 | 1 | Комната приема | — | ВК- | | | | | | | | | | |
| | | пищи | | БУЧ | — | — | — | 200 | — | — | — | 0,025 | — | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Привязан

Инв. №

Листов

ТП 414-4-31.96 ОВ

Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Шатилов | | | VIII.95 |
| Нач.отд. | | Юнанова | | | VIII.95 |
| Гл.спец. | | Демина | | | VIII.95 |
| Инж.I кат. | | Андросова | | | VIII.95 |
| Н.контр. | | Демина | | | VIII.95 |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 5 |

Общие данные (начало)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Альбом 1

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

| Цех или участок | Наименование оборудования | Источники выделения вредных веществ | | | Выделение и выбросы вредных веществ | | | Высота источника выброса, Н, м | Диаметр устья трубы, Д, м | Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника | | | | ПДК вредных веществ в приземном слое, мг/м³ | | Максимальная расчетная концентрация вредных веществ, мг/м³ | | Фоновая концентрация, мг/м³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | наименование | номер на план-схеме | количество | наименование вещества | выделение г/с | выделение т/год | | | скорость, м/с | объем, м³/с | температура, °С | концентрация, мг/м³ | на промплощадке и ЗЗПДК рабочей зоны | в атмосферном воздухе населенных мест | на промплощадке | на границе санитарно-защитной зоны | |
| Консервное отделение | Машина для мойки стеклянной тары | труба | 1 | 1 | Гидроокись натрия | 0,0007 | 0,014 | 7,1 | 0,15 | 1,5 | 0,027 | 80 | 7,11 | 0,15 | 0,01 | 0,00807 | 0,00471 | 0 |

### Охрана окружающей природной среды.

Источником загрязнения атмосферного воздуха является машина для мойки стеклянной тары.

Расчет выбросов вредных веществ выполнен на ЭВМ согласно „ Удельных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ремонтно-обслуживающих предприятий и машиностроительных заводов Агропромышленного комплекса СССР. Москва 1990г.

Расчет максимальных концентраций в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны выполнен по программному комплексу „Руза-2".

Расчет произведен при нулевой фоновой концентрации, летней наружной температуре +25°С, коэффициенте стратификации - 200.

Ожидаемые концентрации в приземном слое атмосферы проверялись для вещества: натрия гидроокись.

Анализ расчета показал, что приземные концентрации по натрию гидроокиси не превышают предельно допустимые на границе санитарно-защитной зоны.

Согласно СН 245-71* „ Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий" санитарно-защитная зона принята 50 метров, что подтверждено расчетом.

При привязке проекта следует:

1. Выполнить расчет с учетом фоновых загрязнений воздуха, физико-географических и метеорологических факторов.

2. Установить предельно допустимые выбросы (ПДВ) для предприятия в целом по загрязняющим веществам г/с и т/год.

3. Разработать мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеоусловий (НМУ).

4. Выполнить раздел по контролю за соблюдением ПДВ.

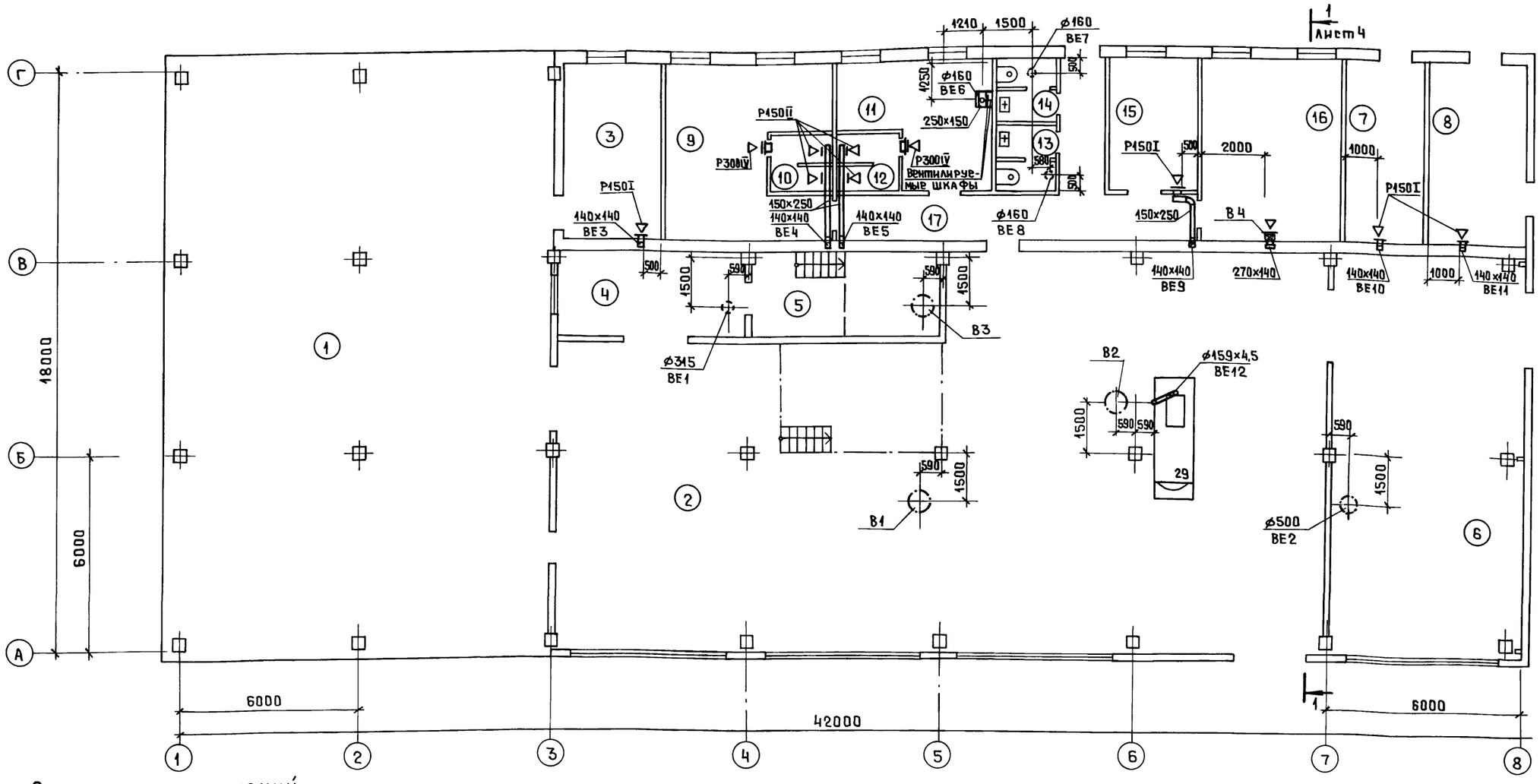
5. В случае превышения нормативов ПДВ разработать мероприятия по их уменьшению.

Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | ТП 414-4-31.96 -ОВ |
| ГИП | | Шатилов | | | 09.95 | Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб. в год для фермерских и крестьянских хозяйств |
| Нач.сект | | Кузнецов | | | IX.95 | |
| Вед.инж. | | Суркова | | | IX.95 | Стадия: РП; Лист: 2; Листов: |
| Н.контр. | | Кузнецов | | | IX.95 | Общие данные (окончание) |
| Привязан | | | | | | ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов |
| Инв.№ | | | | | | |

Копировал: Ясая 400461-01 24

Альбом 1




## Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м² | Кат. помещения |
|---|---|---|---|
| 1 | Отделение подготовки и | | |
| | мойки сырья | 224,0 | Д |
| 2 | Консервное отделение | 251,3 | Д |
| 3 | Лаборатория | 17,2 | Д |
| 4 | Кладовая сахара | 15,0 | В |
| 5 | Варочное отделение | 15,0 | В |
| 6 | Отделение двухнедельной | | |
| | выдержки | 70,7 | В |
| 7 | Щитовая | 13,8 | |
| 8 | Индивидуальный тепловой | | |
| | пункт | 17,2 | |
| 9 | Женский гардероб уличной, | | |
| | домашней и специальной | | |
| | одежды для группы 4а на | | |

Продолжение

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м² | Кат. помещения |
|---|---|---|---|
| | 30 отделений в шкафах | 25,1 | |
| 10 | Женская душевая | 3,4 | |
| 11 | Мужской гардероб уличной, | | |
| | домашней и специальной | | |
| | одежды для групп 1в, 2в и 4а | | |
| | на 20 отделений в шкафах | 16,5 | |
| 12 | Мужская душевая | 3,6 | |
| 13 | Женская уборная | 3,9 | |
| 14 | Мужская уборная | 3,9 | |
| 15 | Конторское помещение | 11,8 | |
| 16 | Комната приема пищи | 24,7 | |
| 17 | Коридор | 16,0 | |

Согласовано:
Нач. отд. СО Зильбертов
Нач. отд. ТХ Кабанов

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ГИП | Шатилов | | VIII.95 |
| | | Нач. отд. | Юнанова | | VIII.95 |
| | | Гл. спец. | Демина | | VIII.95 |
| | | Инж. II кат. | Андросова | | VIII.95 |
| | | Н. контр. | Демина | | VIII.95 |

ТП 414-4-31.96 ОВ

Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

План на отм. 0.000

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

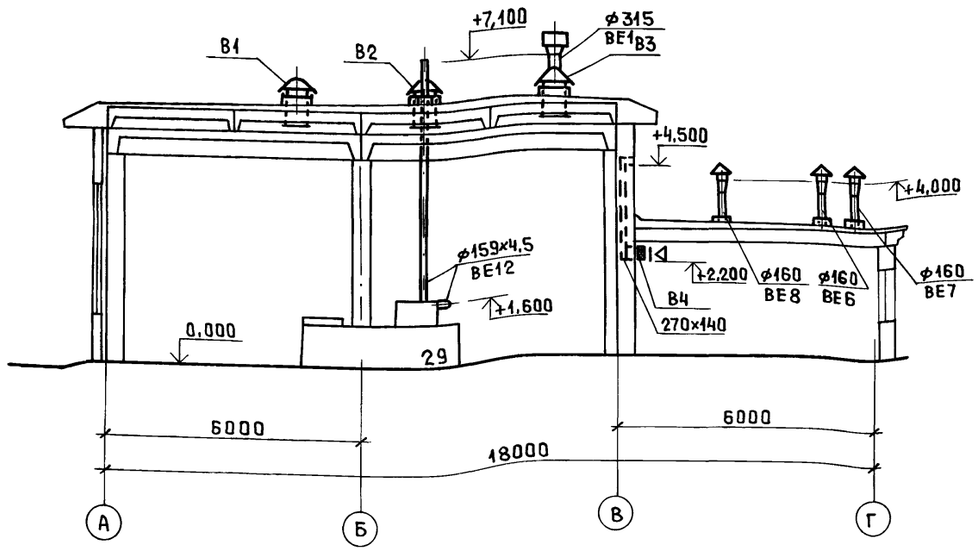
Копировал: Ясаз 400461-01 25

Альбом 1

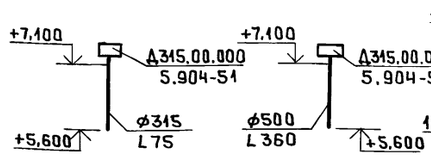
## Местные отсосы от технологического оборудования

| Технологическое оборудование | | | Характеристика выделяющихся вредностей | Объем вытяжки, м³/ч | | Характеристика местного отсоса | | Обозначение системы | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| поз. | наименование | кол. | | на ед. оборуд. | всего | обозначение | применяемые документы | | |
| | 2. Консервное | | | | | | | | |
| | отделение | | | | | | | | |
| 29 | Машина для мойки | | | | | технологи- | | | |
| | стеклянной тары | 1 | Стравливаемый пар | — | — | ческий | технический паспорт | ВЕ12 | |
| | | | | | | | | | |

### Разрез 1-1



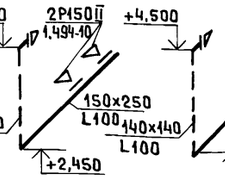

### ВЕ1



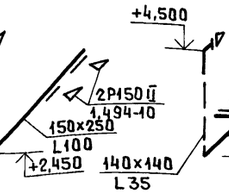

### ВЕ2




### ВЕ4



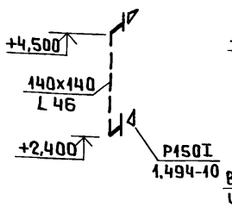

### ВЕ5



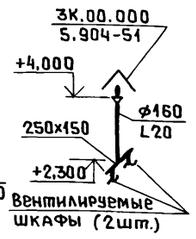

### ВЕ9



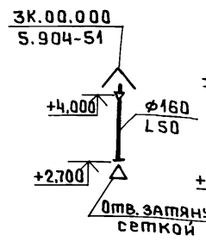

### ВЕ3



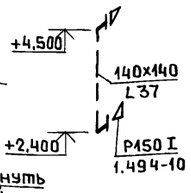

### ВЕ6



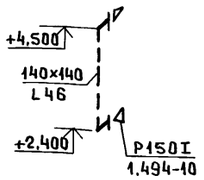

### ВЕ7, ВЕ8



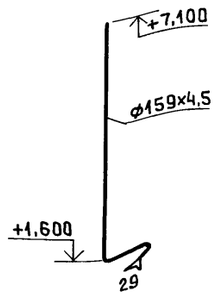

### ВЕ10



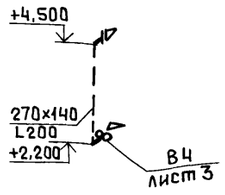

### ВЕ11




### ВЕ12




### В4




Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| ГИП | | | Шатилов | | VIII.95 |
| Нач.отд. | | | Юнанова | | VIII.95 |
| Гл.спец. | | | Демина | | VIII.95 |
| Инж.-ПКат | | | Андросова | | VIII.95 |
| Н.контр. | | | Демина | | VIII.95 |

Привязан

Инв.№

ТП 414-4-31.96 ОВ

Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 4 | |

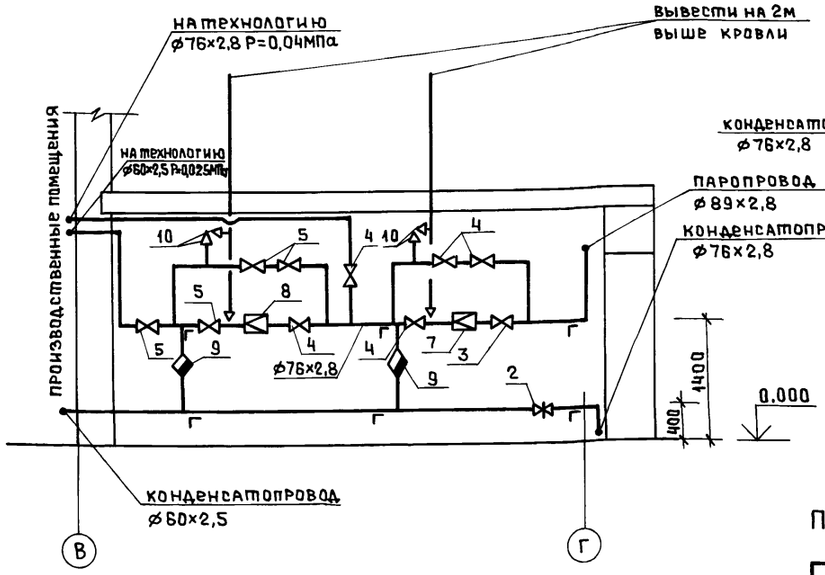
Местные отсосы от технологического оборудования. Разрез 1-1. Схемы систем В4, ВЕ1 ÷ ВЕ12.

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

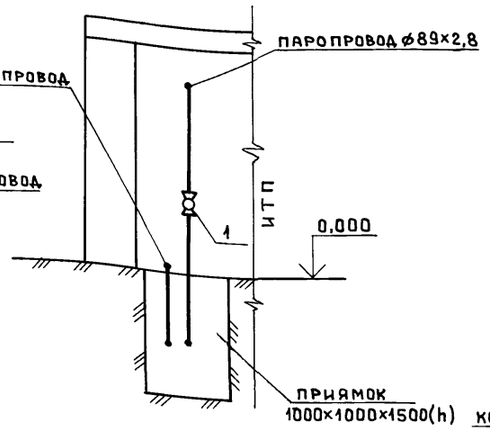
Копировал: ясая 400461-01 26

Альбом 1

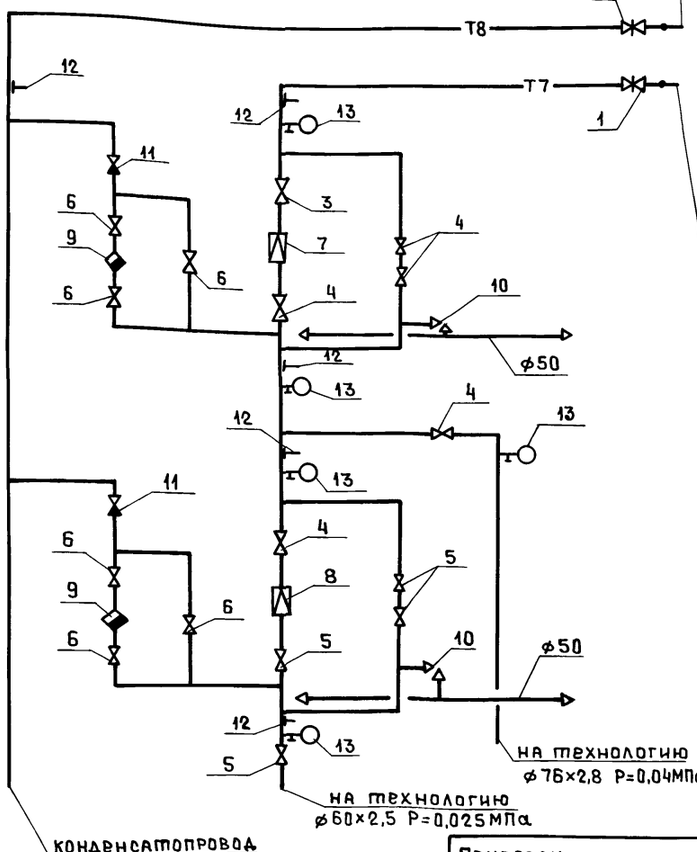
## Разрез 1-1



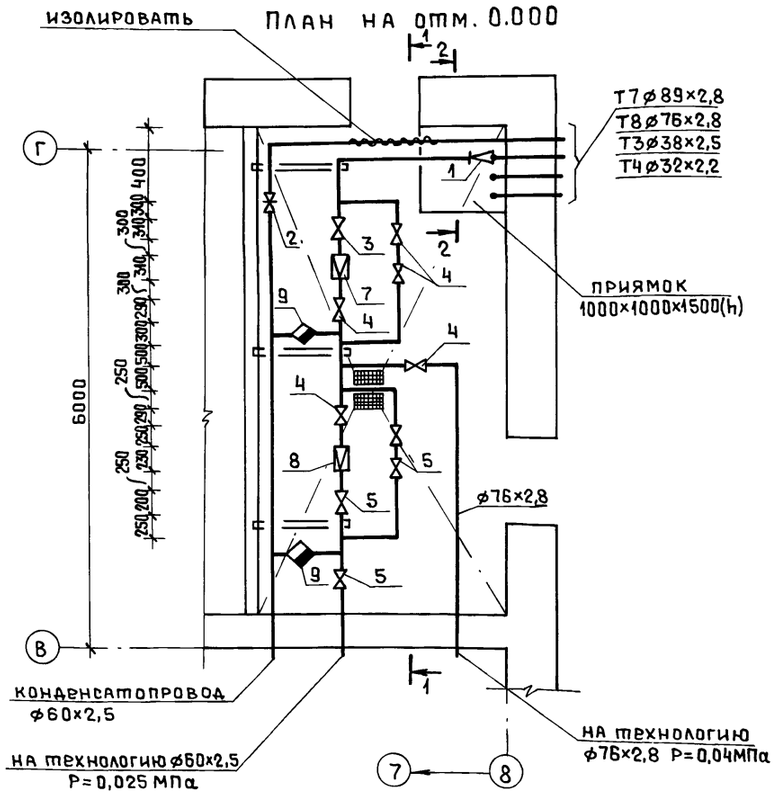

## Разрез 2-2




## Принципиальная схема паропровода




## План на отм. 0.000




## Спецификация индивидуального теплового пункта

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.,кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Каталог ЦКБА | Задвижка стальная | | | |
| | | Фланцевая 31с 18нж | | | |
| | | ф 80 | 1 | 69,0 | |
| 2 | Каталог ЦКБА | Задвижка стальная | | | |
| | | Фланцевая 30с76нжф50 | 1 | 38,8 | |
| 3 | Каталог ЦКБА | Вентиль проходной | | | |
| | | Фланцевый 15ч14п ф 80 | 1 | 26,7 | |
| 4 | | ф 65 | 3 | 21,5 | |
| 5 | Каталог ЦКБА | Вентиль муфтовый | | | |
| | | 15кч 18п 2 ф 50 | 4 | | |
| 6 | Каталог ЦКБА | ф 25 | 6 | | |
| 7 | Каталог ЦКБА | Регулятор давления | | | |
| | | Фланцевый 21ч5бкф80 | 1 | 50,8 | |
| 8 | Каталог ЦКБА | Регулятор давления | | | |
| | | Фланцевый 21б4бкф50 | 1 | | |
| 9 | Каталог ЦКБА | Конденсатоотводчик | | | |
| | | 45с 13нж ф 25 | 2 | | |
| 10 | Каталог ЦКБА | Клапан предохранитель | | | |
| | | ный 17с 7нж ф 50 | 2 | 26,0 | |
| 11 | Каталог ЦКБА | Обратный клапан | | | |
| | | Фланцевый 16ч3бр ф25 | 2,0 | | |
| 12 | | Гильза для термометра | 5,0 | | |
| 13 | | Закладная конструкция | 5,0 | | |
| 14 | | Уголок L 65×65×5 (кг) | 30,0 | | |

Согласовано
Нач.отд.СО Зильберглейт

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Шатилов | | | VIII.95 |
| Нач.отд. | | Юнанова | | | VIII.95 |
| Гл.спец. | | Демина | | | VIII.95 |
| Инж.ПКат. | | Волкова | | | VIII.95 |
| Н.контр. | | Демина | | | VIII.95 |

ТП 414-4-31.96 -ОВ

Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

ИТП

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Ясазу 00461-01 27

Альбом 1

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2-3 | Общие данные (продолжение) | |
| 4 | Общие данные (окончание) | |
| 5 | План на отм. 0,000. Экспликация помещений | |
| 6 | Схемы систем В0, Т3, Т4. Водомерные узлы. | |
| 7 | Схемы систем В4, В5, К1, К3 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| 4.900-9 выпуск 0-1 | Узлы и детали трубопроводов из пластмассовых труб для систем водоснабжения и канализации | |
| 4.900-10 выпуск 1-4 | Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации | |
| 4.904-69 | Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов | |
| 2.190-1/72 выпуск 3 | Узлы и детали инженерного оборудования жилых и общественных зданий для сельского строительства | |
| 5.901-1 выпуск 0 | Водомерные узлы | |
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| ВК.ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом 6 |
| ВК.СО | Спецификация оборудования | Альбом 5 |

## Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

| Наименование систем | Потребный напор на вводе, м | Расчетный расход | | | | Установленная мощность электродвигателей, кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м³/сут | м³/ч | л/с | при пожаре л/с | | |
| Водопровод хозяйственно-питьевой производственный | 14,00 | 22,49 | 8,10 | 4,45 | — | — | — |
| в том числе: производственные нужды | — | 21,19 | 7,05 | 3,56 | — | — | — |
| хозпитьевые нужды | — | 1,30 | 1,05 | 0,89 | — | — | — |
| Водопровод горячей воды | 12,50 | 3,73 | 1,82 | 1,22 | — | — | — |
| в том числе: производственные нужды | — | 2,35 | 0,63 | 0,30 | — | — | — |
| хозпитьевые нужды | — | 1,38 | 1,19 | 0,92 | — | — | — |
| Система оборотного водоснабжения производственная канализация | — | 1,26 | 0,84 | 0,23 | — | — | — |
| | — | 22,08 | 7,21 | 3,24 | — | — | — |
| Бытовая канализация | — | 2,68 | 2,24 | 3,41 | — | — | — |

## Общие указания.

Рабочий проект сетей водопровода и канализации цеха фруктовых консервов выполнен согласно заданию на разработку.

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Трубопроводы систем холодной и горячей воды окрашиваются эмалью ПФ-115 в два слоя.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Листов

ТП 414-4-31.96 ВК

Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Шатилов | | | 10.95 |
| Нач. отд. | | Юнанова | | | 10.95 |
| Нач. гр. | | Сыркина | | | 10.95 |
| Н.контр. | | Юнанова | | | 10.95 |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 7 |

Общие данные (начало)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Исад 400461-01 28

Альбом 1

# Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

| № потребителя по плану | Наименование потребителя | Количество потребителей | Количество часов работы в сутки | Водопотребление: Требования к качеству воды | Потребный напор потребителя, м | Режим водопотребления | Расход воды на одного потребителя, м³/ч | Из хозяйственно-питьевого-производственного водопровода: м³/сут | м³/ч | л/с | Из водопровода горячей воды: м³/сут | м³/ч | л/с | Из системы оборотного водоснабжения: м³/сут | м³/ч | л/с | Водоотведение: Характеристика сточных вод | Режим водоотведения | В систему оборотного водоснабжения: м³/сут | м³/ч | л/с | В производственную канализацию: м³/сут | м³/ч | л/с | Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений, мг/л | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| | 1. Отделение подготовки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | и мойки сырья | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ванна чугунная эмалиро- | | | | | наполнение | | | | | | | | | | | взв.вещ.545мг/л | | | | | | | | | |
| | ванная облегченная | | | ГОСТ | | 2 раза в сут. | | | | | | | | | | | хлориды 253мг/л | | | | | | | | | |
| | ВЧМО-1500 | 2/1 | — | 2874-82* | ≥5 | в течение 10мин | 0,15 | 0,60 | 0,30 | 0,25 | — | — | — | — | — | — | фосфаты 12,7мг/л | 2 раза в сут. | — | — | — | 0,60 | 0,30 | 0,25 | — | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | азот 7,2мг/л | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | ХПК 363мг/л | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | БПК 54,5мг/л | | | | | | | | | |
| 4 | Машина моечная | | | | | мойка фруктов | | | | | | | | | | | взв.вещ.283мг/л | | | | | | | | | |
| | вибрационная ММВ1 | 1 | 4,33 | тоже | тоже | непрерывно | 0,80 | 3,46 | 0,80 | 0,22 | — | — | — | — | — | — | хлориды 132мг/л | непрерывно | — | — | — | 3,46 | 0,80 | 0,22 | — | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | фосфаты 6,6мг/л | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | азот 3,7мг/л | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | ХПК 189мг/л | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | БПК 47,2мг/л | | | | | | | | | |
| 4 | Машина моечная | | | | | ополаскивание | | | | | | | | | | | взв.вещ. 94мг/л | | | | | | | | | |
| | вибрационная ММВ1 | 1 | 4,33 | —"— | —"— | непрерывно | 0,80 | 3,46 | 0,80 | 0,22 | — | — | — | — | — | — | хлориды 44мг/л | непрерывно | — | — | — | 3,46 | 0,80 | 0,22 | — | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | фосфаты 2,2мг/л | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | азот 1,2мг/л | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | ХПК 63мг/л | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | БПК 15,7мг/л | | | | | | | | | |
| | 2. Консервное отделение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Машина для отделения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | плодоножек Л9-КУЭ | 1 | 1,16 | —"— | —"— | непрерывно | 0,80 | 0,93 | 0,80 | 0,22 | — | — | — | — | — | — | взв.вещ. 832мг/л | непрерывно | — | — | — | 0,93 | 0,80 | 0,22 | — | |
| 6 | Конвейер сортировочный | | | | | ополаскивание | | | | | | | | | | | взв.вещ. 60мг/л | | | | | | | | | |
| | ленточный Л9-ККТ-2 | 1 | 1,13 | — — | — — | непрерывно | 0,84 | 0,95 | 0,84 | 0,22 | — | — | — | — | — | — | хлориды 28мг/л | непрерывно | — | — | — | 0,95 | 0,84 | 0,22 | — | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | фосфаты 1,4мг/л | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | азот 0,8мг/л | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | ХПК 40мг/л; БПК 10 мг/л | | | | | | | | | |

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Изм. | Колич. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |
| ГИП | | Шатилов | | | 10.95 | |
| Нач. отд. | | Юнанова | | | 10.95 | |
| Нач. гр. | | Сыркина | | | 10.95 | |
| Н. контр. | | Юнанова | | | 10.95 | |

Привязан

Инв. №

ТП 414-4-31.96 ВК

Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

Общие данные (продолжение)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Ясаз 400461-01 29

Альбом 1

продолжение

| №потребителя по плану | Наименование потребителя | Количество потребителей | Количество часов работы в сутки | Водопотребление: Требования к качеству воды | Потребный напор потребителя м | Режим водопотребления | Расход воды на одного потребителя м³/ч | из хозяйственно-питьевого-производственного водопровода м³/сут | м³/ч | л/с | из водопровода горячей воды м³/сут | м³/ч | л/с | из системы оборотного водоснабжения м³/сут | м³/ч | л/с | Водоотведение: Характеристика сточных вод | Режим водоотведения | в систему оборотного водоснабжения м³/сут | м³/ч | л/с | в производственную канализацию м³/сут | м³/ч | л/с | Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений мг/л | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 21 | Котел варочный | | | ГОСТ | | наполнение в | | | | | | | | | | | | 1 раз в сут. в | | | | | | | | вода после |
| | М3-2С-224а | 1 | — | 2874-82* | ≥ 5 | течение 12 мин | 0,10 | 0,30 | 0,10 | 0,14 | — | — | — | — | — | — | взв.вещ. 263 мг/л | конце смены | — | — | — | 0,10 | 0,10 | 0,14 | — | бланшировки |
| | | | | | | 3 раза в сут | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | поступает в |
| | | — | — | то же | то же | долив 6 раз в сут | 0,01 | 0,06 | 0,01 | 0,17 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | реактор (поз.15) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 раза в сут. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | вода для охла- |
| 1 | Ванна чугунная | | | | | наполнение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ждения после |
| | эмалированная ВЧМО-1500 | | | | | 3 раза в сут. в | | | | | | | | | | | | 1 раз в сут. в | | | | | | | | |
| | (между осями А÷Б и 4÷5) | 2/2 | — | —"— | —"— | течение 10 мин | 0,15 | 0,90 | 030 | 0,25 | — | — | — | — | — | — | — | конце смены | — | — | — | 0,30 | 0,30 | 0,25 | — | бланшировки |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | поступает в |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | реактор (поз.15) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 раза в сут. |
| 1 | Ванна чугунная эмали- | | | | | наполнение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | рованная ВЧМО-1500 | | | | | 7 раз в сут. в | | | | | | | | | | | взв.вещ. 155 мг/л | | | | | | | | | |
| | (между осями А÷Б и 6÷7) | 1 | — | —"— | —"— | течение 10 мин | 0,15 | 0,84 | 0,12 | 0,20 | 0,21 | 0,03 | 0,05 | — | — | — | БПК 214 мг/л | 7 раз в сут. | — | — | — | 1,05 | 0,15 | 0,25 | — | — |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Машина для мойки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | стеклянной тары | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.07-002 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | а. ванна предварительной | | | | | наполнение 1 раз | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | обработки | 1 | — | —"— | —"— | в сут. в тече- | 1,50 | 1,20 | 1,20* | 0,66* | 0,30 | 0,30* | 0,17* | — | — | — | взв.вещ. 98 мг/л | 1 раз в сут. | — | — | — | 1,50 | 1,50* | 0,83* | — | — |
| | | | | | | ние 30 мин. | | | | | | | | | | | БПК 135 мг/л | | | | | | | | | |
| | б. ванна основной | | | | | | | | | | | | | | | | взв.вещ. 11 мг/л | | | | | | | | | |
| | обработки | 1 | — | —"— | —"— | то же | 1,50 | 1,20 | 1,20 | 0,66 | 0,30 | 0,30 | 0,17 | — | — | — | БПК 15 мг/л | то же | — | — | — | 1,50 | 1,50 | 0,83 | — | — |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | каустическая | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | сода 5 г/л | | | | | | | | | |
| | в. ванна ополаскивания | 1 | 5 | —"— | —"— | непрерывно | 1,50 | 6,00 | 1,20 | 0,34 | 1,50 | 0,30 | 0,08 | — | — | — | каустическая | непрерывно | — | — | — | 7,50 | 1,50 | 0,42 | — | — |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | сода 5,0 мг/л | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | взв.вещ. 530 мг/л | | | | | | | | | |
| 30 | Автоклав для стери- | | | | | наполнение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | лизации продуктов | 5/1 | — | —"— | —"— | 1 раз в сут. | 0,05 | 0,25 | 0,15 | 0,28 | — | — | — | — | — | — | БПК 1500 мг/л | 1 раз в сут. | — | — | — | 0,20 | 0,12 | 0,22 | — | — |
| | | | | | | течение 3 мин. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | — | — | —"— | —"— | долив | 0,01 | 0,15 | 0,03 | 0,17 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | | | 3 раза в сут. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ТП 414-4-31.96 ВК |
| | | | | | | Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств |
| Привязан | Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| | ГИП | | Шатилов | | | 10.95 |
| | Нач.отд. | | Юнанова | | | 10.95 |
| | Нач.гр. | | Сыркина | | | 10.95 |
| Инв.№ | Н.контр. | | Юнанова | | | 10.95 |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Общие данные (продолжение)

ГИПРОПРОМСЕЛЬЭЛЕКТРОЙ г. Саратов

Копировал: Ясаз Ц00461-01 30

окончание

| №потребителя по плану | Наименование потребителя | Количество потребителей | Количество часов работы в сутки | Водопотребление: Требования к качеству воды | Потребный напор потребителя м | Режим водопотребления | Расход воды на одного потребителя м3/ч | из хозяйственно-питьевого-производственного водопровода м3/сут | м3/ч | л/с | из водопровода горячей воды м3/сут | м3/ч | л/с | из системы оборотного водоснабжения м3/сут | м3/ч | л/с | Водоотведение: Характеристика сточных вод | Режим водоотведения | в систему оборотного водоснабжения м3/сут | м3/ч | л/с | в производственную канализацию м3/сут | м3/ч | л/с | Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений мг/л | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| | 5. Варочное отделение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 раза в сут. |
| 15 | Реактор | | | ГОСТ | | наполнение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | заполнение |
| | МЗ-2С-316 | 1 | — | 2874-82* | ≥5 | 1 раз в сут. в | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,22 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | производится |
| | | | | | | течение 30 мин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | от оборудова- |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ния для бланшировки и |
| | | — | — | — | — | 2 раза в сут. | 0,40 | 0,80* | 0,40* | 0,39* | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | охлаждения |
| 17 | Вакуум-насос | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | поз.1; поз.21 |
| | ВВН-1-3 | 2/2 | 1,5 | то же | ≥5 | непрерывно | 0,42 | — | — | — | — | — | — | 1,26 | 0,84 | 0,23 | — | — | 1,26 | 0,84 | 0,23 | — | — | — | — | — |
| | Мытье оборудования | — | — | —"— | — | — | — | 0,09 | 0,09* | 0,05* | 0,04 | 0,04* | 0,02* | — | — | — | дихлордиме- | — | — | — | — | 0,13 | 0,13* | 0,07* | — | — |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | тилгидантон | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,32 г/л | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | хлорная из- | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | весть 0,98 г/л | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | каустическая | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | сода 5,13 г/л | | | | | | | | | |
| | Мытье полов | — | — | — | — | — | — | 0,40 | 0,40* | 0,44* | — | — | — | — | — | — | взв. вещ. 86,0 мг/л | — | — | — | — | 0,40 | 0,40* | 0,44* | — | — |
| | Итого: | | | | | | | 21,19 | 8,74 | 4,71 | 2,35 | 0,97 | 0,49 | 1,26 | 0,84 | 0,23 | | | 1,26 | 0,84 | 0,23 | 22,08 | 9,24 | 4,58 | | |
| | Расчетный расход: | | | | | | | 21,19 | 7,05 | 3,56 | 2,35 | 0,63 | 0,3 | 1,26 | 0,84 | 0,23 | | | 1,26 | 0,84 | 0,23 | 22,08 | 7,21 | 3,24 | | |

В графе 8 указан общий расход холодной и горячей воды.
В графе 3 через дробь указано количество одновременно работающих потребителей.
Знаком * обозначены расходы, не входящие в расчетный.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Шатилов | | | 10.95 |
| Нач.отд. | | Юнанова | | | 10.95 |
| Нач.гр. | | Сыркина | | | 10.95 |
| Н.контр. | | Юнанова | | | 10.95 |

Привязан

Инв. №

ТП 414-4-31.96 ВК

Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 4 | |

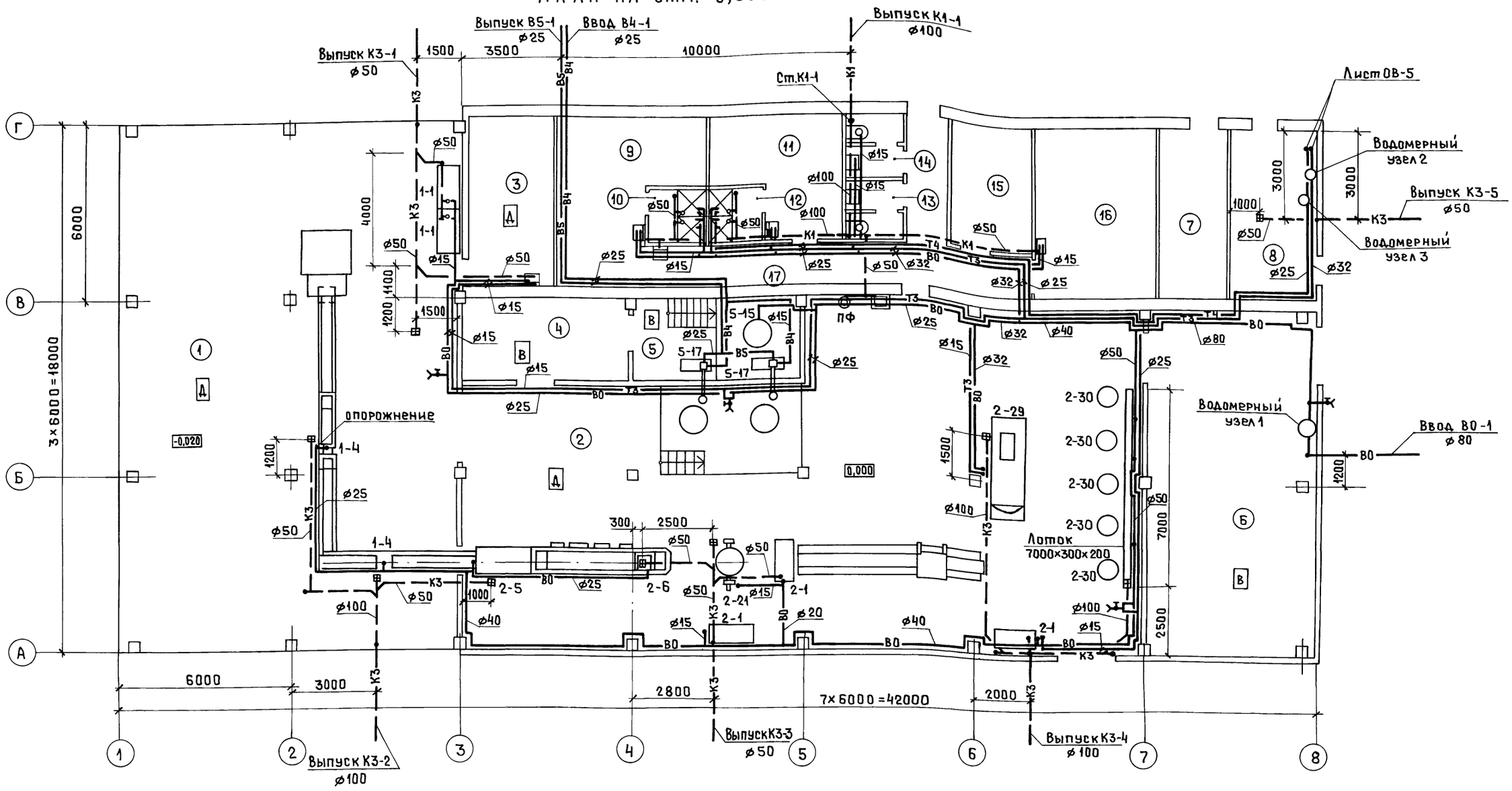
Общие данные (окончание)

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

Копировал: Ясаз 400461-01 31

Альбом 1

# План на отм. 0,000




## Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м² | Кат. помещения |
|---|---|---|---|
| 1 | Отделение подготовки и мойки сырья | 224,0 | Д |
| 2 | Консервное отделение | 251,3 | Д |
| 3 | Лаборатория | 17,2 | Д |
| 4 | Кладовая сахара | 15,0 | В |
| 5 | Варочное отделение | 15,0 | В |
| 6 | Отделение двухнедельной выдержки | 70,7 | В |
| 7 | Щитовая | 13,8 | |
| 8 | Индивидуальный тепловой пункт | 17,2 | |
| 9 | Женский гардероб уличной, домашней и специальной одежды для группы 4а на 30 отделений в шкафах | 25,1 | |
| 10 | Женская душевая | 3,4 | |
| 11 | Мужской гардероб уличной, домашней и специальной одежды для групп 1в, 2в и 4а на 20 отделений в шкафах | 16,5 | |
| 12 | Мужская душевая | 3,6 | |
| 13 | Женская уборная | 3,9 | |
| 14 | Мужская уборная | 3,9 | |
| 15 | Конторское помещение | 11,8 | |
| 16 | Комната приема пищи | 24,7 | |
| 17 | Коридор | | |

Согласовано: Нач.отд. АСО Зильбертов 10.95; Гл.спец.сек.ТХ Кабанов 10.95

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Шатилов | | | 10.95 |
| Нач.отд. | | Юнанова | | | 10.95 |
| Нач.гр. | | Сыркина | | | 10.95 |
| Н.контр. | | Юнанова | | | 10.95 |

ТП 414-4-31.96 ВК

Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

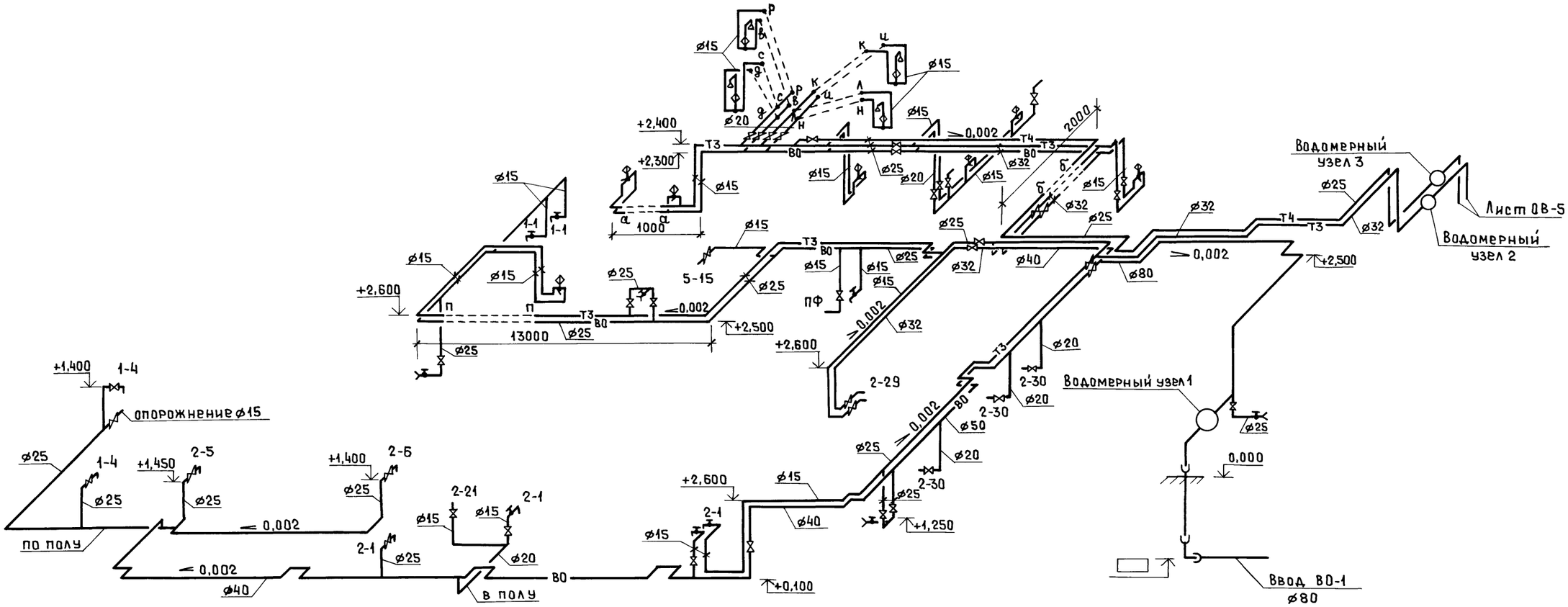
План на отм. 0,000. Экспликация помещений.

ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

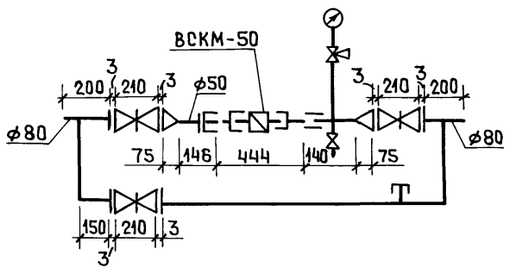
Копировал: Ясав 400461-01 32

Альбом 1

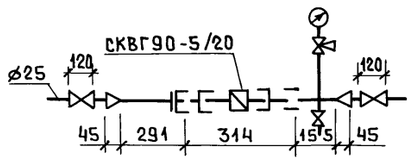
ВО, Т3, Т4



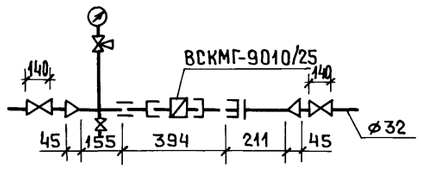

Водомерный узел 1




Водомерный узел 3




Водомерный узел 2




| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Шатилов | | | 10.95 |
| Нач.отд. | | Юнанова | | | 10.95 |
| Нач.гр. | | Сыркина | | | 10.95 |
| Н.контр. | | Юнанова | | | 10.95 |

Привязан

Инв.№

ТП 414-4-31.96 ВК

Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

Схемы систем ВО, Т3, Т4. Водомерные узлы.

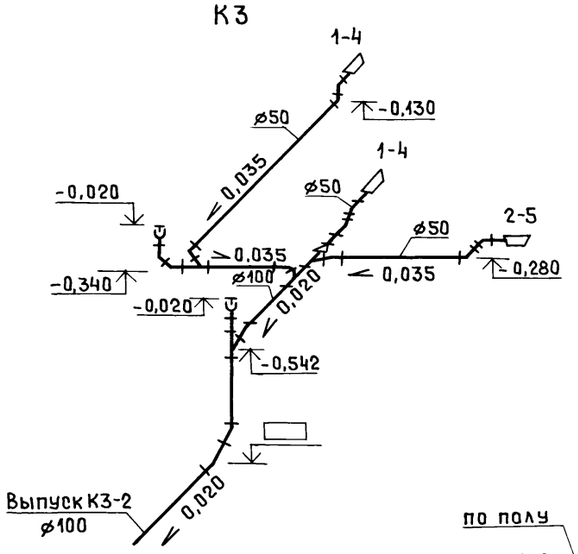
ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов

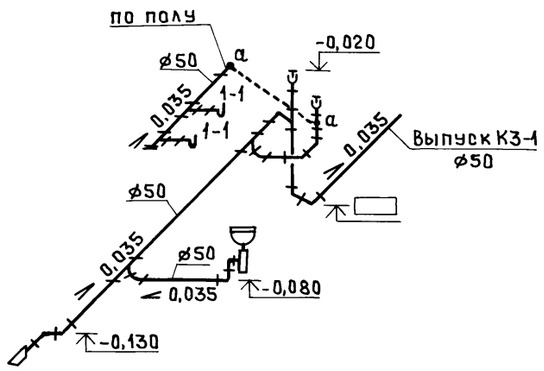
Копировал: Ясаз 40046-01 33

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

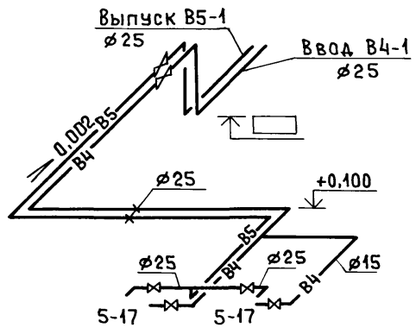
Альбом 1

К3

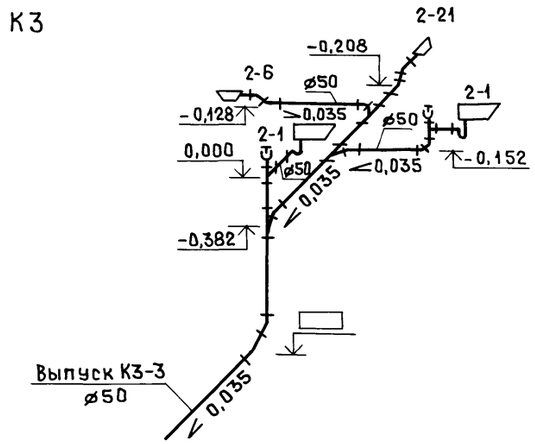


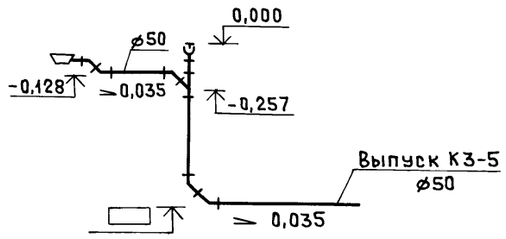

В4, В5



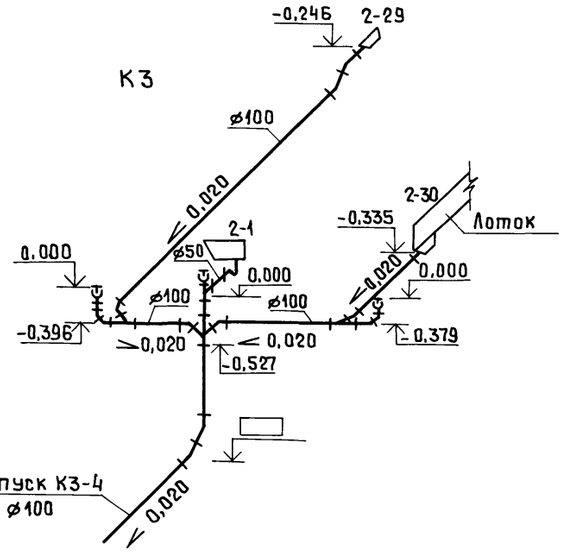

К3



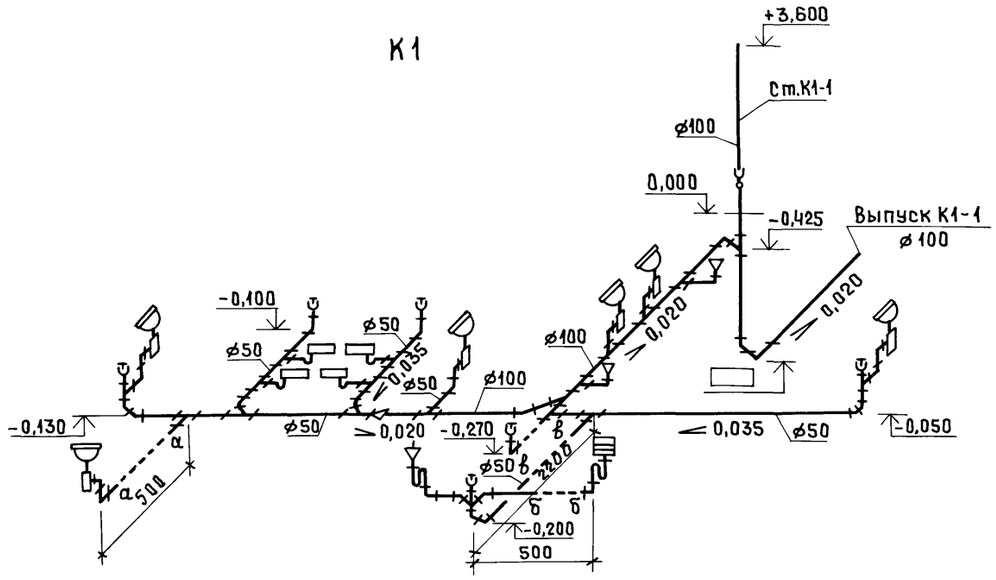

К3




К3




К1




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ТП 414-4-31.96 ВК | |
| | | | | | | Цех фруктовых консервов мощностью 1 муб в год для фермерских и крестьянских хозяйств | |
| | | | Изм. | Колуч | Лист | №док | Подп. | Дата | | Стадия | Лист | Листов |
| Привязан | | | ГИП | | Шатилов | | 10.95 | | РП | 7 | |
| | | | Нач.отд. | | Юнанова | | 10.95 | | | | |
| | | | Нач.гр. | | Сыркина | | 10.95 | | | | |
| | | | | | | | | | Схемы систем В4,В5,К1,К3 | ГИПРОПРОМСЕЛЬСТРОЙ г. Саратов | |
| Инв.№ | | | Н.контр. | | Юнанова | | 10.95 | | | | |

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Подл. | Инв.

gost.e-ecolog.ru