



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**ТЕПЛОСФЕРА**

Адрес: 398902, г. Липецк, ул. Юношеская, 51, тел.: (4747) 37-03-17

e-mail: [chv@ts48.ru](mailto:chv@ts48.ru), сайт: [tsf-group.ru](http://tsf-group.ru)

ОГРН:1054800433962; ИНН: 4825042640

Регистрационный номер №107 члена Ассоциации «Саморегулируемая организация  
«Проектные Организации Липецкой области» (СРО-П-061-20112009),  
дата регистрации 16 октября 2017 г.

**Заказчик:** ООО «ЛВМ РУС»

**Реконструкция завода по переработке и  
консервированию картофеля на территории  
ОЭЗ ППТ Липецк**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

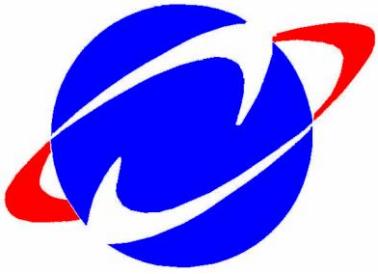
**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о  
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень  
инженерно-технических мероприятий, содержание  
технологических решений»**

**Подраздел 7. Технологические решения.**

**Книга 3. Маслохозяйство**

**ПР-0121-02-ИОС7.3**

2021 г.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**ТЕПЛОСФЕРА**

Адрес: 398902, г. Липецк, ул. Юношеская, 51, тел.: (4747) 37-03-17  
e-mail: [chv@ts48.ru](mailto:chv@ts48.ru), сайт: [tsf-group.ru](http://tsf-group.ru)  
ОГРН:1054800433962; ИНН: 4825042640

Регистрационный номер №107 члена Ассоциации «Саморегулируемая организация  
«Проектные Организации Липецкой области» (СРО-П-061-20112009),  
дата регистрации 16 октября 2017 г.

**Заказчик:** ООО «ЛВМ РУС»

**Реконструкция завода по переработке и консервированию  
картофеля на территории  
ОЭЗ ППТ Липецк**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-  
технического обеспечения, перечень инженерно-технических  
мероприятий, содержание технологических решений»**

**Подраздел 7. Технологические решения.**

**Книга 3. Маслохозяйство**

**ПР-0121-02-ИОС7.3**

Директор ООО «Теплосфера»

В. Г. Солилов

Главный инженер проекта

Е. Д. Мышев

2021 г.

Общество с ограниченной ответственностью  
«ПромТехПроект»

---

---

СРО-П-216-25122019

Заказчик: ООО «ЛВМ РУС»

**Реконструкция завода по переработке и  
консервированию картофеля на территории ОЭЗ ППТ  
Липецк**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о  
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень  
инженерно-технических мероприятий, содержание  
технологических решений**

**Подраздел 7. Технологические решения.  
Книга 3. Маслохозяйство**

**ПР-0121-02-ИОС7.3**

2021

Общество с ограниченной ответственностью  
«ПромТехПроект»

СРО-П-216-25122019

Заказчик: ООО «ЛВМ РУС»

**Реконструкция завода по переработке и  
консервированию картофеля на территории ОЭЗ ППТ  
Липецк**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о  
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень  
инженерно-технических мероприятий, содержание  
технологических решений**

**Подраздел 7. Технологические решения.  
Книга 3. Маслохозяйство**

**ПР-0121-02-ИОС7.3**

**Технический директор**

**Е. С. Гапичев**

Изв.	№ док.	Подп.	Дата

2021

Изв. № подл.	Подп. и дата

Продолжение титульного листа

**Список исполнителей:**

Технический директор



Е. С. Гапичев;

Руководитель группы



К. А. Власов;

Инженер 3 категории



Н.А. Селиванова;

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

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

## СОДЕРЖАНИЕ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**  
**Подраздел 7. Технологические решения.**

**Книга 3. Маслохозяйство**

1. Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика технологической схемы производства, характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции.....	3
2. Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд.....	6
3. Описание источников поступления сырья и материалов .....	7
4. Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции .....	7
5. Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования .....	12
6. Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов. ....	18
7. Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах.....	18
8. Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости) - для объектов производственного назначения	23
9. Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности .....	23
10. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации объектов капитального строительства .....	22
11. Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе.....	25
12. Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники .....	26
13. Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду.....	26

Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

14. Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов .....	27
15. Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов.....	27
16. Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов .....	28
Перечень принятых сокращений .....	28
Таблица регистрации изменений.....	28

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ПР-0121-02-ИОС7.3.ТЧ

Лист

2

## **1. Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика технологической схемы производства, характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции**

Проектом предусматривается разработка проектной документации на строительство нового товарно-сырьевого склада растительного масла и техперевооружение существующего маслозавода ООО «ЛВМ РУС», Завода по переработке и консервированию картофеля на территории ОЭЗ ППТ "Липецк".

Новый отдельно стоящий товарно-сырьевой склад растительного масла предназначен для приёмки, хранения и транспортировки растительного масла по эстакаде к приемным емкостям существующего склада масла.

**Режим работы склада:**

Приёмка масла и подача масла на технологию – круглосуточно.

Размеры здания (ДхШхВ), м – 15x15x10 (до низа строительных конструкций). Внутри помещения склада предусмотрена выгородка для электрощитовой. Вентустановка размещается над воротами на отм. +7,600м. Над емкостями, в которых хранится масло монтируется площадка на отм. +7,600 с лестницей под углом 45 для технологических нужд. Лестницы, площадки, ворота, двери выполняются из черного металла со спецпокрытием. Пол всего помещения склада выполняется в герметичном исполнении. По периметру помещения склада выполняется гидроизоляционное ограждение высотой 200мм. По центру расположения приемных емкостей устроен трап для приема стоков в канализацию. В осях А, Б, В, Г, 2, 3, 4 от стен к трапу идет уклон  $i=0.015$ . Трап канализационный

Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

необходим в аварийных ситуациях, а также для приема помывочной жидкости при чистке емкостей и мойки полов. Для технологических нужд на склад подводится вода под давлением Р4бар и Р25бар в холодном и горячем виде с существующего склада по эстакаде. При входе на склад имеется тамбур, в котором помещается раковина –умывальник и вешалка для одежды, (при входе на склад, необходимо переодеться). Помещение относится к II степени огнестойкости.

Масло хранится в 6 емкостях из нержавеющей стали объемом V=25м<sup>3</sup>- каждая. Температура в помещении склада +20<sup>0</sup>С. Отапливается склад с помощью водяного калорифера, подвод горячей воды осуществляется с существующей местной котельной.

2. Масло хранится 2-х видов:

- 1) Подсолнечное масло, ГОСТ1129-2013.
- 2) Рапсовое масло, ГОСТ 8988-77.

Максимальный объем хранения -136,2 т.

Категория склада по вместимости - IV (табл2) (1).

Суточный расход масла - 55т.

Годовой расход - 19000т.

Масло на завод поставляется автотранспортом (масловозами). Место подключения автоцистерны к приемному трубопроводу масла обваловывается пандусом высотой 80мм. Внутри площадки выполняется трап для приема аварийного пролива в существующую с канализацию.

Внутри склада устанавливаются два приемных насоса, которые качают масло с автоцистерн и подают в емкости хранения масла. Перед входом масла на насос в системе трубопровода устанавливается дисковый затвор и фильтр прямоугольный, размер ячейки 0,2 мм, который обеспечивает дополнительную местную очистку масла. Фильтр чистится и промывается после каждой перекачки с цистерны. Перед началом закачки масла в

Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

приемные емкости, дополнительно проверяется на чистоту, а переливной шланг дезинфицируется. На входе трубы в приемную емкость ставятся дисковые затворы с пневмоприводом. Для обеспечения товарно-сырьевого склада сжатым воздухом с существующего склада по эстакаде прокладывается труба Ду20, по которой подается сжатый осущененный и очищенный воздух в соответствии с ГОСТ 17433-80. Работа дисковых затворов осуществляется дистанционно в автоматическом режиме.

С приемных емкостей товарно-сырьевого склада масло подается на емкости первичного масла существующего склада. Для этой цели на товарно-сырьевом складе установлены два насоса, которые по двум трубам Ду80 подают по эстакаде длиной 30м на высоте +5,500 масло в вышеуказанные емкости.

На существующем складе две емкости, V25м<sup>3</sup> - каждая, предназначены для приемки первичного масла с приемных терминалов существующего склада и также в них поступает первичное масло с нового товарно-сырьевого склада. На существующем складе убирается одна емкость V25м<sup>3</sup> и устанавливаются дополнительно две емкости, V15м<sup>3</sup> каждая, для вторичного масла, а также еще одна емкость V25м<sup>3</sup> используется для вторичного масла. И так: на существующем складе будут стоять 8 емкостей по V=15м<sup>3</sup> и одна емкость V=25м<sup>3</sup> - для вторичного масла и две емкости, V=25м<sup>3</sup> каждая - для приемки первичного масла.

Максимальный объем хранения:

- 45,4 т – первичное масло;
- 131.66 т – вторичное масло.

На существующем складе из 4-х терминалов перекачки масла с автоцистерн оставляем два терминала для перекачки масла с автоцистерн в емкости первичного масла. Два насоса переоборудуем для подачи масла с

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

емкостей первичного масла через распределительный коллектор на технологию.

Подача первичного масла на технологию и возврат вторичного масла в емкости предусматривается в автоматическом режиме с помощью дисковых затворов и насосов без постоянно обслуживающего персонала.

Приемка масла с масловозов в приемные емкости товарно-сырьевого склада и существующего склада производится в присутствии водителя масловоза и оператора участка фраера.

Расположение оборудования на новом товарно-сырьевом складе масла – см. ПР-0121-02-ИОС7.3.ГЧ л.1.

Технологическая схема товарно-сырьевого склада масла - см ПР-0121-02-ИОС7.3.ГЧ л.2.

Расстановка дополнительного оборудования на существующем складе - см. ПР-0121-02-ИОС7.3.ГЧ л.8.

Новая технологическая схема существующего склада - см ПР-0121-02-ИОС7.3.ГЧ л.9.

## **2. Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд**

Потребление электрической энергии, воды, сжатого воздуха на новом товарно-сырьевом складе – см. таблицу 1.

**Таблица 1.**

№п/п	Наименование	Всего	Примечание
1	Электроэнергия	380	технол. оборудование.+ освещение
2	Сжатый воздух	0,3м <sup>3</sup> /сек	технологическое. оборудование
3	Вода	20 л/сек 5 л/сек	на пожаротушение хоз.бытовые нужды

Инв. № подл.	Подп. и дата

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

### **3. Описание источников поступления сырья и материалов**

Масло на завод поставляется автотранспортом (масловозами) с предприятий, производящим растительное масло на территории Российской Федерации.

### **4. Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции.**

Для гарантии сохранности масла со всеми необходимыми качественными показателями, необходима правильная организация приемки масла от поставщиков на заводе. Подсолнечное масло ГОСТ 1129-2013 и рапсовое масло ГОСТ 8988-77 должны соответствовать требованиям ТР ТС 021 «О безопасной пищевой продукции» и ТР ТС 024/2011 «Технический регламент на масложировую продукцию», или нормативному документу изготовителя. В этих целях на заводе разработана специальная инструкция по приемке масла:

#### **«П - КТ – 02 Процедура приемки масла»**

##### **1. Цель**

Настоящая процедура устанавливает порядок и требования к приемке масла растительного на ООО «ЛВМ РУС» с целью повышения эффективности работы персонала ответственного за приемку, размещение, хранение масла.

##### **2.Область применения**

Требования настоящей процедуры обязательны для сотрудников компании ООО «ЛВМ РУС».

##### **3.Термины, сокращения и определения**

**КПП** – контрольно - приемочный пункт.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

**Партия** – совокупность упаковочных единиц продукции одного вида и наименования, подлежащее одновременной приемке, оформленное одним документом.;

**Органолептические (сенсорные) показатели** – цвет, запах, вкус, внешний вид;

**НД** – нормативная документация;

**НТД** – нормативно-техническая документация;

#### **4.Общие положения**

Ответственность за хранение подлинника и контрольной копии настоящей процедуры, рассылку ее копий и извещений об изменении несет специалист по качеству.

#### **5.Описание процедуры**

Транспортировка масла осуществляется наливом в специальных автоцистернах. Все материалы, контактирующие с продуктом, должны быть изготовлены из нержавеющей стали или не содержать черных металлов, специально предназначены, или специально оборудованы для перевозки пищевых продуктов, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта. Транспортные средства должны обеспечивать сохранность продукта при транспортировке.

Масло принимают партиями. Под партией понимают любое количество масла одного типа, одной даты выработки, поступившее в одном транспортном средстве от одного производителя и сопровождаемое товаросопроводительной документацией, обеспечивающей прослеживаемость продукции. Каждая поставка масла должна сопровождаться следующим комплектом сопроводительных документов:

- Транспортная накладная
- Товарная накладная
- Счет

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

- Документ, подтверждающий качество материала (удостоверение о качестве, паспорт качества, сертификат анализа и др.)
- Сертификат санобработки автоцистерны или акт о помывке и пропарке автоцистерны.
- Копия декларации соответствия.

**Документы должны быть заверены оригинальной печатью поставщика или изготовителя.**

При поступлении на КПП транспортного средства с грузом, не зафиксированного в заказе электронной системы, оно на территорию не допускается.

После допуска на территорию автоцистерна с маслом направляется на взвешивание на весовую, где в очередной раз проверяют документы на их наличие и правильность заполнения. Оператор контрольно-пропускного пункта проверяет целостность пломб на автоцистерне и вписывает их номера в транспортные документы. Вес партии определяется путем установления разницы между весом автоцистерны до и после выгрузки масляной продукции.

Далее автоцистерна направляется на участок приемки масла, где водитель передает оператору участка фраера следующие документы: лист идентификации поставки, удостоверение о качестве (или паспорт качества, сертификат анализа) и сертификат санобработки автоцистерны (или акт о помывке и пропарке автоцистерны), декларация о соответствии.

Затем оператор участка фраера проверяет марку и регистрационный номер транспортного средства, указанных в листе идентификации поставки, комплектность качественных документов, и корректность их заполнения.

## 6.Мониторинг

### 6.1.Наличие пломбы.

Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Оператор участка фраера проводит оценку наличия и целостности пломбы.

## **6.2. Санитарное состояние транспортного средства.**

Перед началом приемки масла оператор участка фраера производит осмотр сливного патрубка на чистоту, отсутствие посторонних веществ, проводит дезинфекцию переливного шланга, проверяет фильтр.

## **6.3. Качество масла**

Оператор участка фраера проводит забор пробы и оценивает масло по органолептическим показателям - прозрачная жидкость без осадка, желтого цвета, с запахом, присущему растительным маслам. Не допускается приемка масла с примесями, неприятными запахами, измененным цветом.

Затем оператор участка фраера проводит экспресс-тест на наличие свободных кислот (FFA) для принятия решения о возможности принять масло к сливу в приемные емкости. В случае, если индикаторная полоска окрашивается в желтый цвет, оператор участка фраера сообщает об отрицательных результатах начальнику смены и останавливает приемку масла.

Оператор участка фраера вносит необходимые записи производственного контроля в автоматизированную систему, сверяет данные, указанные в листе идентификации поставки, начинает заполнение Чек-листа приемки масла. Затем оператор участка фраера присоединяет переливной шланг и осуществляет перекачку масла в приемные емкости.

После окончания процесса перекачки оператор участка фраера делает подтверждение в автоматической системе, что товар принят, перекрывает кран, отсоединяет шланг и промывает водой, промывает фильтр и устанавливает обратно.

Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

## 7. Коррекция

В случае отсутствия одного из документов или несоответствий во время приемки, оператор участка фраера останавливает приемку, информирует об этом начальника смены. Начальник смены информирует о несоответствии специалиста отдела закупок. Разгрузка блокируется до момента предоставления недостающего документа и устранения несоответствия, в противном случае партия возвращается поставщику.

## 8. Корректирующие действия.

Специалист по закупкам готовит и направляет поставщику претензию с указанием выявленного несоответствия и согласовывает с поставщиком возврат партии или ее обмен на качественную в сроки, предусмотренные условиями договора.

Масло на складе хранится в емкостях, выполненных из нержавеющей стали. Подающие трубы и оборудование (дисковые затворы, насосы) выполнены из нержавеющей стали. Сроки хранения подсолнечного масла с даты изготовления: нерафинированное хранится 2-4 месяца, рафинированное до 4-6 месяцев. Срок нахождения масла на товарно-сырьевом складе завода 1-3 суток. Суточный расход масла – 55 т. На складе планируется установить 6 емкостей, общей вместимостью – 136,2 т., что составляет ориентировочно трехсуточный запас. Масло на технологию поступает с качественными показателями, которые были определены при приемке масла на завод от поставщика.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

## 5. Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

Для бесперебойной подачи масла на технологию, на Заводе по переработке и консервированию картофеля на территории ОЭЗ ППТ "Липецк". выстроена следующая технологическая цепочка.

ПЕРЕКАЧКА МАСЛА С АВТОЦИСТЕРНЫ В ПРИЕМНЫЕ ЕМКОСТИ(товарно-сырьевой склад) → ХРАНЕНИЕ МАСЛА → ПОДАЧА МАСЛА НА ЕМКОСТИ ПЕРВИЧНОГО МАСЛА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СКЛАДА → ПОДАЧА МАСЛА ЧЕРЕЗ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕКТОР НА ТЕХНОЛОГИЮ (ФРАЕР)

1. Оборудование, установленное для перекачки масла с автоцистерн в приемные емкости на товарно-сырьевом складе:

- дисковый фланцевый затвор марки AISI 304 PN16 бар, T=130°C DN80, уплотнитель Viton,
- Для очистки масла в трубу перед насосами установлены фильтры трубные прямоугольные, марки С-С, DN100мм, размер ячейки 0,2 мм.

- Два шестеренчатых насоса; марки TGGP 86-100 G2 SS CG2 CG2 TC, Q=33,88 м<sup>3</sup>/ч, H=3бар, Ру 16 бар, с электродвигателем WEG IEC 160L n=750 об/мин, N=7,5 кВт, U=380 В.

- дисковый фланцевый затвор марки AISI 304 PN16бар, T=130°C DN80, уплотнитель Viton,

Шестеренчатые насосы марки TGGP 86-100 G2 SS CG2 CG2 TC, Q=33,88 м<sup>3</sup>/ч, H=3бар, Ру 16 бар, производит ООО "Компания Тапфло", которая является частью международной шведской группы компаний Tapflo

Данный насос относится к линейке насосов Top Gear. Линейка Top Gear представлена шестеренными насосами с внутренним зацеплением,

Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

имеющими прочную и надежную конструкцию, различные осевые и радиальные зазоры, в зависимости от применения. Имеют уникальный профиль зубьев шестерен. Насос имеет возможность обогрева корпуса (в том числе и электрического обогрев)

Основным конструктивным элементом шестеренных насосов является внутренняя ведомая шестерня. Внешняя ведущая шестерня с внутренним зацеплением серповидным разделительным элементом отделяет полость всасывания от полости нагнетания. Шестеренные насосы с внутренним зацеплением обеспечивают равномерную подачу, рассчитаны на высокое давление и позволяют перекачивать жидкости различной вязкости.

Основные технические данные насоса –таблица 2.

**Таблица 2**

<b>Наименование параметра</b>	<b>Ед.изм.</b>	<b>Значение</b>
d – номинальный внутренний диаметр патрубков насоса	мм	100
Vs-100 – объём жидкости, перемещаемый насосом за 100 оборотов	Vs-100, л	85,8
nmax – максимальная частота вращения приводного вала насоса	N <sub>max</sub> об/мин	960
Qth – Номинальная подача насоса	м3/ч	49,4
ΔP – максимальное рабочее давление насоса	ΔP, бар	16
Ptest – давление гидравлического испытания насоса (пробное давление)	P <sub>test</sub> , бар	24
δ – максимальный допустимый размер твердых частиц в перекачиваемой жидкости	кг δ, мм	0,165

Выбранная линейки насоса:

- имеет общее назначение, - G;
- уплотнения-сальниковая набивка - P;
- объём жидкости, перемещаемый насосом за 100 оборотов -86л;

номинальный диаметр патрубков насоса 86 мм.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

- материал ведущей шестерни высокопрочный чугун – G; вала ведущей - закаленная сталь - 2;
  - материалы втулки ведомой шестерни - закаленная сталь -S; ведомой шестерни - углеродистая сталь-S;
  - рубашка обогрева в соответствии с DIN 4754 с фланцевыми соединениями. - ТС
  - материал проточной части насоса, серый чугун -G :
  - тип соединения патрубков насоса с всасывающим и нагнетательным трубопроводами - фланцевое соединение (PN 16) в соответствии с DIN 2533;
  
  - В целях контроля за работой насоса перед каждым насосом устанавливается манометр абсолютного давления с выходным сигналом, мод. АРГТ 43.100.
  - Для удобства обслуживания насосов перед насосом и за насосом ставятся дисковые фланцевые затворы марки AISI 304 PN16бар, T=130°C DN100, уплотнитель Viton.
  - Давление в принимающей системе контролируется мембранным манометром с электрическим выходным сигналом, мод. РГТ 43.100.
  - Наполнение емкостей контролируется вибрационным датчиком предельного уровня плотности марки (E+H) Liquiphant M FTL51-AGR2BB2G4A.
  - Для дистанционного контроля уровня масла в емкости устанавливаются деформационные манометры с электрическим выходным сигналом, тип РГТ43.100, 0-1 бар, присоединение к процессу наружная резьба G1/2B, стандартное исполнение, выход 4-20ма , класс точности 1.
- .2. Оборудование подающее масло с товарно-сырьевого склада в емкости первичного масла существующего склада:

Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

- Два шестеренчатых насоса марки TGGP 86-100 G2 SS CG2 CG2 TC, Q=33,88 м<sup>3</sup>/ч, Н=3 бар, Ру 16 бар, с электродвигателем WEG IEC 160L n=750 об/мин, N=7,5 кВт, U=380 В.

- До и после насосов ставятся дисковые фланцевые затворы марки AISI 304 PN16бар, T=130°C DN100, уплотнитель Viton.

- В целях контроля за работой насоса перед каждым насосом устанавливается манометр абсолютного давления с выходным сигналом, мод. APGT 43.100.

- Контролируется давление в системе подачи масла мембранным манометром с электрическим выходным сигналом, мод. PGT 43.100.

- Система обвязки подающих насосов с товарно-сырьевого склада в емкости первичного масла существующего склада выполнена так, что с помощью переключения пневмозатворов, установленных на коллекторе 1, эти насосы могут работать во взаимно заменяющем режиме.

- Для дистанционного управления процессом подачи масла с товарно-сырьевого склада в емкости первичного масла существующего склада на коллекторах 1, 2, 3, установлены дисковые фланцевые затворы марки AISI 304 PN16бар, T=130°C DN80, уплотнитель Viton, с пневмоприводом одностороннего действия с дистанционным управлением. В панели управления отражаются все данные с емкостей: температура масла, наполненность. С манометров подаются данные о давлении в трубопроводе до насоса и после насоса, эти данные характеризуют работу насоса. При несоответствии показателей установленным нормам система подачи масла не работает до устранения причин сбоя.

На существующем складе для учета поступающего масла в емкости первичного масла устанавливаются расходомеры. Расходомеры устанавливаются на подающей вертикальной трубе Ду80 на входе в емкость

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

до дискового затвора. Расходомеры установлены и на подающей трубе Ду80 от насосов, перекачивающих масло с емкостей первичного масла через распределительный коллектор на технологию, к проектируемой и существующей установкам для жарки «fryer». На распределительном коллекторе на трубе отработанного масла устанавливается пятый расходомер. Этот расходомер учитывает количество отработанного масла, которое подается в емкости вторичного масла и в автоцистерны на утилизацию.

Техническое описание Кориолисового расходомера марки Proline Promass F 500

#### Характеристики прибора

Принцип измерения основан на управляемой генерации сил Кориолиса.

Эти силы всегда возникают в системе, в которой одновременно присутствуют поступательное и колебательное движение.

Данный прибор измеряет расход, плотность, температуру

- Массовый расход: погрешность измерения  $\pm 0,05\%$  (PremiumCal)
- Температура среды до  $+350^{\circ}\text{C}$

Измерительная система состоит из преобразователя и сенсора.

- Раздельное исполнение с поддержкой до 4-х выходных сигналов.  
 - Преобразователь и сенсор устанавливаются в разных местах. Они соединяются одним соединительным кабелем. Кабель между сенсором и преобразователем стандартный.

- Сенсорный экран с подсветкой и поддержкой WLAN-подключения
- Высочайшая безопасность процесса
- Устойчивость в меняющихся и сложных условиях
- Минимум точек измерения процесса
- Компактный монтаж - прямые участки не требуются

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

- Полный доступ к информации о процессе и диагностике.
- Множество произвольно комбинируемых входных/выходных сигналов и цифровых протоколов.
- Упрощение и разнообразие, свободно конфигурируемая функциональность ввода/вывода.

**Материалы:**

- Сенсор: нержавеющая сталь, 1.4301/1.4307 (304L); опция: 1.4404 (316/316L) –
- Измерительные трубы: нержавеющая сталь, 1.4539 (904L); 1.4404 (316/316L); сплав Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) –
- Присоединения к процессу: нержавеющая сталь, 1.4404 (316/316L); 1.4301 (304); сплав Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)

Потребляемая мощность. Преобразователь Макс. 10 Вт (активная мощность)

**Потребление тока. Преобразователь•**

- Макс. 400 мА (24 В)
- Макс. 200 мА (110 В, 50/60 Гц; 230 В, 50/60 Гц)

**Сбой питания:**

- Сумматоры останавливают подсчет на последнем измеренном значении.
- Параметры настройки сохраняются на встроенном устройстве памяти (HistoROM DAT).
- Сохраняются сообщения об ошибках (в т. ч. значение счетчика отработанного времени).

Подача первичного масла на технологию и возврат вторичного масла в емкости предусматривается в автоматическом режиме с помощью дисковых затворов и насосов без постоянно обслуживающего персонала.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

## **6. Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов**

Для периодичной чистки–мойки приемных емкостей на товарно-сырьевом складе оборудуется моечный пост. Моечный пост оборудован следующими принадлежностями: водяной пистолет, водяной шланг, приспособления для мойки пола и емкостей. Промывка емкостей хранения масла осуществляется специализированной организацией, не реже одного раза в год.

## **7. Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах**

Трубопроводы на товарно-сырьевом складе растительного масла и на существующем складе выполнены из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 9941-81. Настоящий стандарт распространяется на бесшовные холодно-и теплодеформированные трубы из коррозионно-стойкой стали общего назначения. Марка стали – 12Х18Н10Т принята в соответствии с заданием заказчика. Трубы должны поставляться с сертификатом соответствия, прошедшими технологические испытания согласно п.4. Методы испытания ГОСТ 9941-81.

Трубопроводы подачи растительного масла в соответствии с «Рекомендаций по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» относятся:

- Категория трубопроводов –II
- Группа среды – Б(в)

Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Трубопроводы подачи растительного масла приняты из труб следующих сортаментов:

Ø89x3,0мм

Ø108x3,0мм

Ø57x3,0мм

Все детали трубопроводов, использованные в проекте, соответствуют требованиям ГОСТ. Отводы: ГОСТ 17375-2001\*; тройники: ГОСТ 17376-2001\*; переходы: ГОСТ 17378-2001\*.

В качестве запорной арматуры предусматривается использование донных шаровых клапанов из нержавеющей стали DN50-(8 шт.), дисковых фланцевых затворов из нержавеющей стали DN80-(60 шт.), DN100-(4 шт.), обратные клапаны DN100-(4 шт.). Трубы, проходящие через стены, помещаются в защитные кожухи.

Все трубопроводы будут проверены на протечки производителем. Трубопроводы следует заземлить. Объём и методы контроля сварных стыков трубопроводов проводить согласно главе VII «Требования к сварке и термической обработке», подразделу «Контроль качества сварных соединений трубопроводов» Рекомендаций по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов.

Все трубопроводы будут окрашены в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки». В местах обслуживания запорной арматуры и доступных участков трубопроводов с вторичным маслом необходимо выполнить сетчатое ограждение, чтобы исключить ожоги обслуживающего персонала.

Для устранения перелива масла, наполнение приемных емкостей контролируется вибрационным датчиком предельного уровня плотности марки (E+H) Liquiphant M FTL51-AGR2BB2G4A.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ПР-0121-02-ИОС7.3.ТЧ

Лист

19

- Для дистанционного контроля уровня масла в емкости устанавливаются деформационные манометры с электрическим выходным сигналом, тип PGT43.100, 0-1 бар, 1.Резервуары оборудованы системой удаления осадка и влаги из отстойной зоны, а также пробоотборниками, установленными на разной высоте.

Объемно-планировочные и конструктивные решения удовлетворяют требованиям ПБ 03-581-03.

Для обслуживания оборудования, арматуры и трубопроводов на товарно-сырьевом складе и существующем складе соблюдаются нормы проходов. Сигнальная предупредительная окраска и знаки безопасности, применяемые на складском оборудовании и трубопроводах, соответствуют требованиям действующих государственных стандартов и показывает наличие данной среды. Конструкция складов и применяемого оборудования обеспечивает безопасность при монтаже, испытании, ремонте и эксплуатации в течение всего срока его службы. На складах предусмотрена охранно-пожарная сигнализация.

Технические решения, требующие проверки на патентную чистоту, в проекте отсутствуют. 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 людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

**8. Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости) - для объектов производственного назначения**

Всё оборудование товарно-сырьевом складе имеет сертификаты соответствия. Все насосы производства Tapflo имеют маркировку СЕ и ЕАС. Все процессы производства Tapflo сертифицированы по ISO 9001:2001.

**9. Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности**

Работа товарно-сырьевого склада предусматривается в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала. Только привлекается оператор участка фраер на время перекачки масла с автоцистерн в приемные емкости.

Численность персонала, периодически привлекаемого для работы в товарно-сырьевом складе приведена в таблице 3.

**Таблица 3**

Наименование должности	Количество человек		Группы производств
	Всего	По сменам:	
<b>Персонал, привлекаемый для работы в товарно-сырьевом складе</b>			

Инженер по электрооборудованию	1	-	-	-	ИТР
Слесарь-электрик	1	-	-	-	Рабочий. ИБ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Наименование должности	Количество человек			Группы производств	
	Всего	По сменам:			
Инженер по вентиляционному оборудованию	1	-	-	-	ИТР
Слесарь-механик	1	-	-	-	ИБ
Итого, по привлекаемому персоналу:	4	-	-	-	

**10. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации объектов капитального строительства**

Оборудование товарно-сырьевого склада соответствует требованиям «ВНТП 52-91 Ведомственные нормы технологического проектирования складов растительных масел и жиров, масложировых предприятий».

В товарно-сырьевом складе размещены 6 емкостей с растительным маслом по  $V=25\text{m}^3$  каждая. Что соответствует противопожарным нормам для хранения масел «Общая вместимость одного здания для масел и жиров не должна превышать 6000 м3.» пункт 4.1 (ВНТП 52-91 Ведомственные нормы технологического проектирования складов растительных масел и жиров масложировых предприятий).

Конструкция здания выполнена в соответствии II степени огнестойкости.

По периметру помещения склада выполняется гидроизоляционное ограждение высотой 200мм. По центру расположения приемных емкостей устроен трап для приема стоков в канализацию. В осях А, Б, В, Г, 2, 3, 4 от стен к трапу идет уклон  $i=0.015$ . Пол всего помещения склада выполняется в герметичном исполнении с полимерным покрытием.

Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Место подключения автоцистерны к приемному трубопроводу масла и место стоянки автоцистерны с маслом обваловывается пандусом высотой 80 мм. Внутри площадки выполняется трап для приема аварийного пролива в существующий специальный приемник (маслоловитель). Над терминалами закачки устанавливается навес из черного металла со спецпокраской.

Электроосвещение спроектировано согласно СНиП II-4-79 часть II глава 4. Для питания местных переносных светильников, используемых внутри металлических цистерн и резервуаров, применяется напряжение 12 В.

Здание товарно-сырьевого склада должно быть заземлено. Масловоз при перекачке масла в приемные емкости также должен быть заземлен.

Оборудование, установленное на товарно-сырьевом складе, соответствует требованиям «ВНТП 52-91 Ведомственные нормы технологического проектирования складов растительных масел и жиров масложировых предприятий».

Режим работы товарно-сырьевого склада - автоматизированный, без постоянного присутствия обслуживающего персонала, контроль работы - дистанционный. При поступлении на диспетчерский пункт сигнала о возникновении различного рода неисправностей, диспетчер вызывает работника соответствующей службы, который устраняет возникшие неисправности.

Для лиц, занятых непосредственно эксплуатацией товарно-сырьевого склада, эксплуатирующая организация должна разработать должностные и производственные инструкции, а также инструкции по противопожарной безопасности и действиям дежурного персонала при нештатных (аварийных) ситуациях с учётом конкретных условий производства.

Помещение товарно-сырьевого склада, оборудуется автоматической установкой пожаротушения. У входа в склад располагается пожарный щит, который оборудуется:

Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

- воздушноопенный огнетушитель ОВП-100 ТУ 22-5486-83

Мариупольский механический завод-2шт.

- лом
- багор
- лопата штыковая
- лопата совковая;
- два ведра
- покрывало – противопожарное полотно
- ящик для песка.

Персонал должен производить регулярный наружный осмотр оборудования товарно-сырьевого склада, обтирку и очистку ее наружных поверхностей от пыли и грязи. В качестве обтирочных материалов применяется хлопчатобумажный или льняной материал. Не допускаются утечки масла и воды, особенно попадание масла на фундамент. Причины утечек при их обнаружении должны оперативно устраняться.

Перед и после каждой операции по приемке масла необходимо провести ревизию фильтра.

- Открутить гайку защитной крышки корпуса фильтра.
- Открыть крышку.
- Изъять фильтр из корпуса и провести визуальный осмотр.
- При наличии посторонних предметов или общей загрязненности промыть фильтр с помощью водяного пистолета (моечная станция).
- Собрать фильтр в обратной последовательности и плотно затянуть гайку.

Доступ к фильтру обеспечивается с двух сторон трубопровода, затруднений в данной операции не должно быть.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Приемные емкости регулярно осматриваются на утечку визуально при каждой закачки масла. Также осматриваются трубопроводы, перекачивающие насосы, запорная арматура.

Вход в помещение товарно-сырьевого склада посторонним лицам не допускается. При входе на склад имеется тамбур, в котором помещается раковина-умывальник и вешалка для одежды, (при входе на склад, необходимо переодеться).

При проведении технического обслуживания персонал должен руководствоваться требованиями ПБ 03-581-03, федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», инструкциями по эксплуатации оборудования.

Эксплуатация оборудования разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

## 11. Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе

Товарно- сырьевой склад работает в автономном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Подача первичного масла на технологию и возврат вторичного масла в емкости предусматривается в автоматическом режиме с помощью дисковых затворов и насосов без постоянно обслуживающего персонала. - Для дистанционного управления процессом подачи масла с товарно-сырьевого склада в емкости первичного масла существующего склада на коллекторах 1, 2, 3, установлены дисковые фланцевые затворы марки AISI 304 PN16бар, T=130°C DN80, уплотнитель Viton, с пневмоприводом одностороннего действия с дистанционным управлением. В панели управления отражаются

Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

все данные с емкостей: температура масла, наполненность. С манометров подаются данные о давлении в трубопроводе до насоса и после насоса, эти данные характеризуют работу насоса. При несоответствии показателей установленным нормам система подачи масла не работает до устранения причин сбоя.

На существующем складе для учета поступающего масла в емкости первичного масла устанавливаются расходомеры, которые также участвуют в контроле подачи масла в емкости первичного масла и расход масла с емкостей первичного масла. Пятый расходомер устанавливается на трубе распределительного коллектора, который показывает подачу вторичного масла на емкости и отгрузку отработанного масла в автоцистерны. Все показатели отражаются на панели управления

- В целях контроля за работой насоса перед каждым насосом устанавливается манометр абсолютного давления с выходным сигналом, мод. АРГТ 43.100.

- Для удобства обслуживания насосов перед насосом и за насосом ставятся дисковые фланцевые затворы марки AISI 304 PN16бар, T=130°C DN100, уплотнитель Viton.

- Давление в принимающей системе контролируется мембранным манометром с электрическим выходным сигналом, мод. РГТ 43.100.

- Наполнение емкостей контролируется вибрационным датчиком предельного уровня плотности марки (E+H) Liquiphant M FTL51-AGR2BB2G4A.

Показания всех вышеуказанных приборов участвуют в программном обеспечении автоматического управления процессом подачи масла на технологическую линию производства.

Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

## **12. Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники**

На товарно-сырьевом складе вредных выбросов в атмосферу нет.

## **13. Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду**

На товарно-сырьевом складе открытых емкостей с маслом нет. Принимающие емкости оборудуются дыхательным патрубком, который соединяется с трубой Ду100, по которой возможные масляные пары в виде осадка стекают в канализационный трап. Температура хранения масла равна температуре воздушных масс склада - +20<sup>0</sup>C. Емкости заполняются на 90% от объема, возможные испарения аккумулируются внутри емкости.

Строгий контроль приемки масла на склад обеспечивает безотходный процесс использования масла и улучшает санитарное состояние оборудования.

Характер функционирования проектируемого объекта не предполагает прямого негативного воздействия на компоненты растительного и животного мира и среду их обитания.

## **14. Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов**

На товарно-сырьевом складе отходов производства нет.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

## **15. Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов**

Соблюдение требований к гидравлическому и температурному режиму работы товарно-сырьевого склада обеспечивается путем контроля и автоматическим регулированием тепловых процессов, а также с помощью периодического техобслуживания и капитальных ремонтов оборудования.

## **16. Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов**

Проектом предусматривается установка системы охранной сигнализации, предотвращающая доступ посторонних лиц на территорию предприятия.

### **Перечень принятых сокращений**

ООО – Общество с ограниченной ответственностью.

КИП – контрольно-измерительные приборы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
		№док.
		Подп.
		Дата
ПР-0121-02-ИОС7.3.ТЧ		
Лист		
28		

## Таблица регистрации изменений

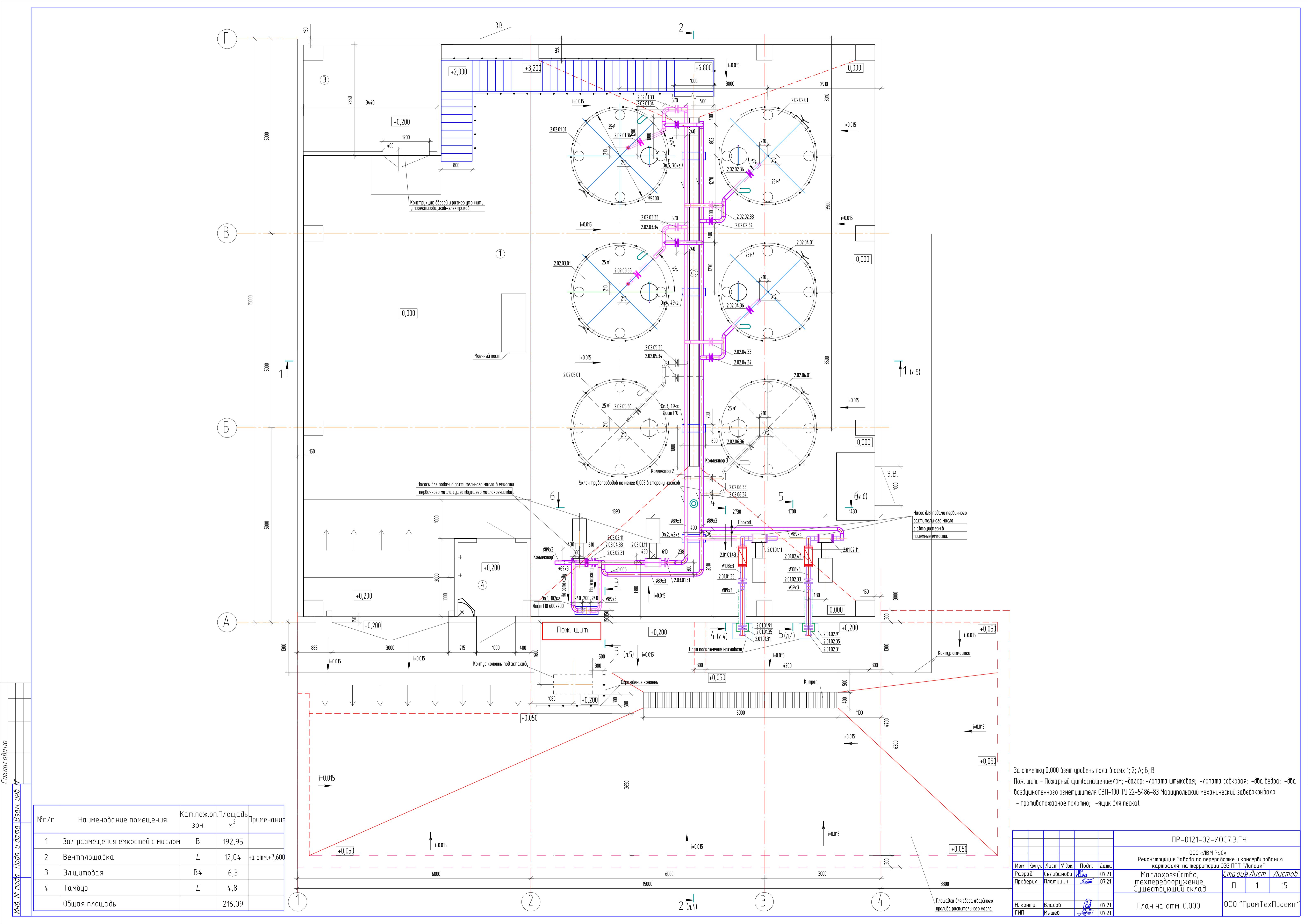
## Таблица регистрации изменений

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

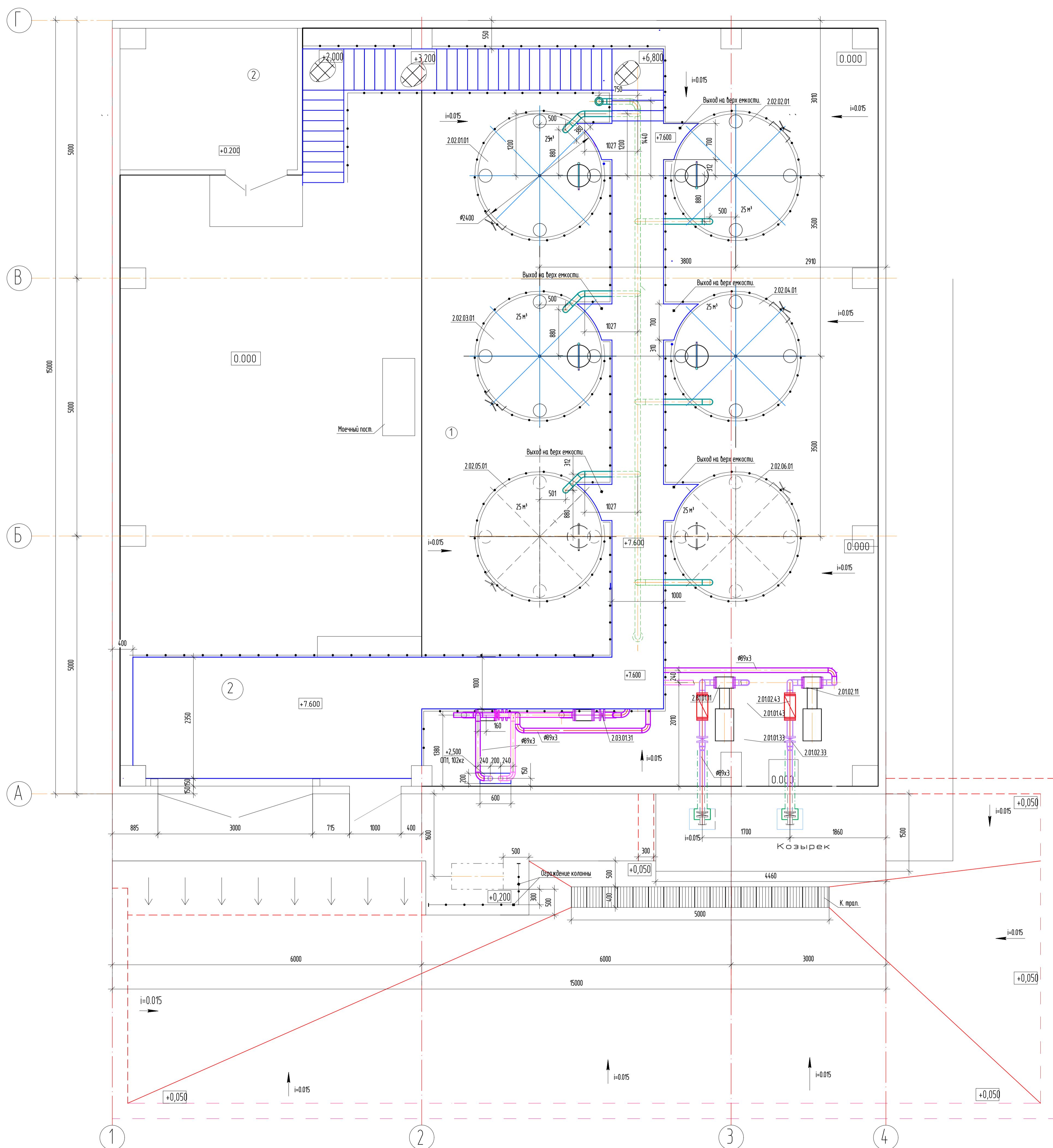
ПР-0121-02-ИОС7 З ТЧ

Лист

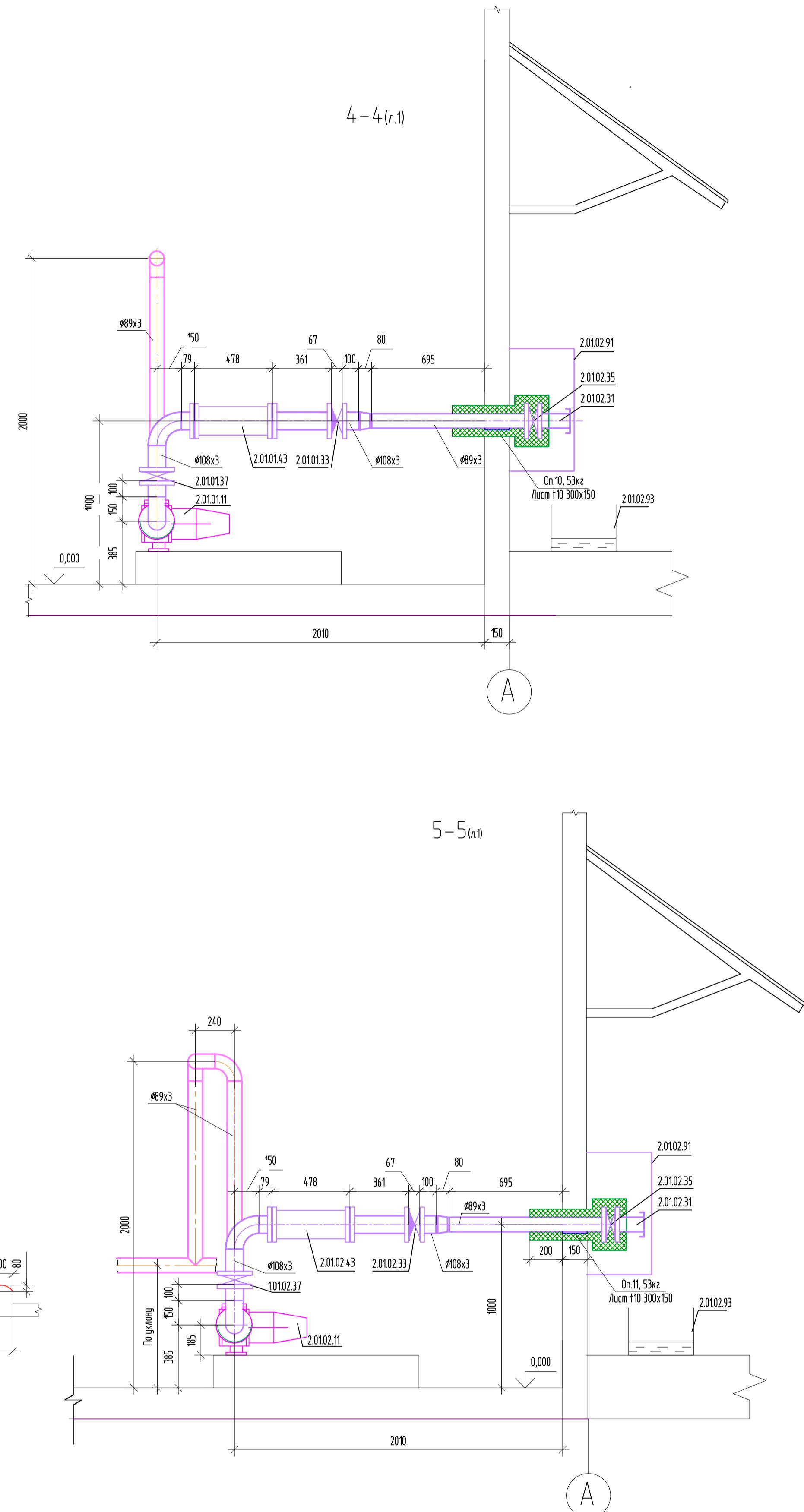
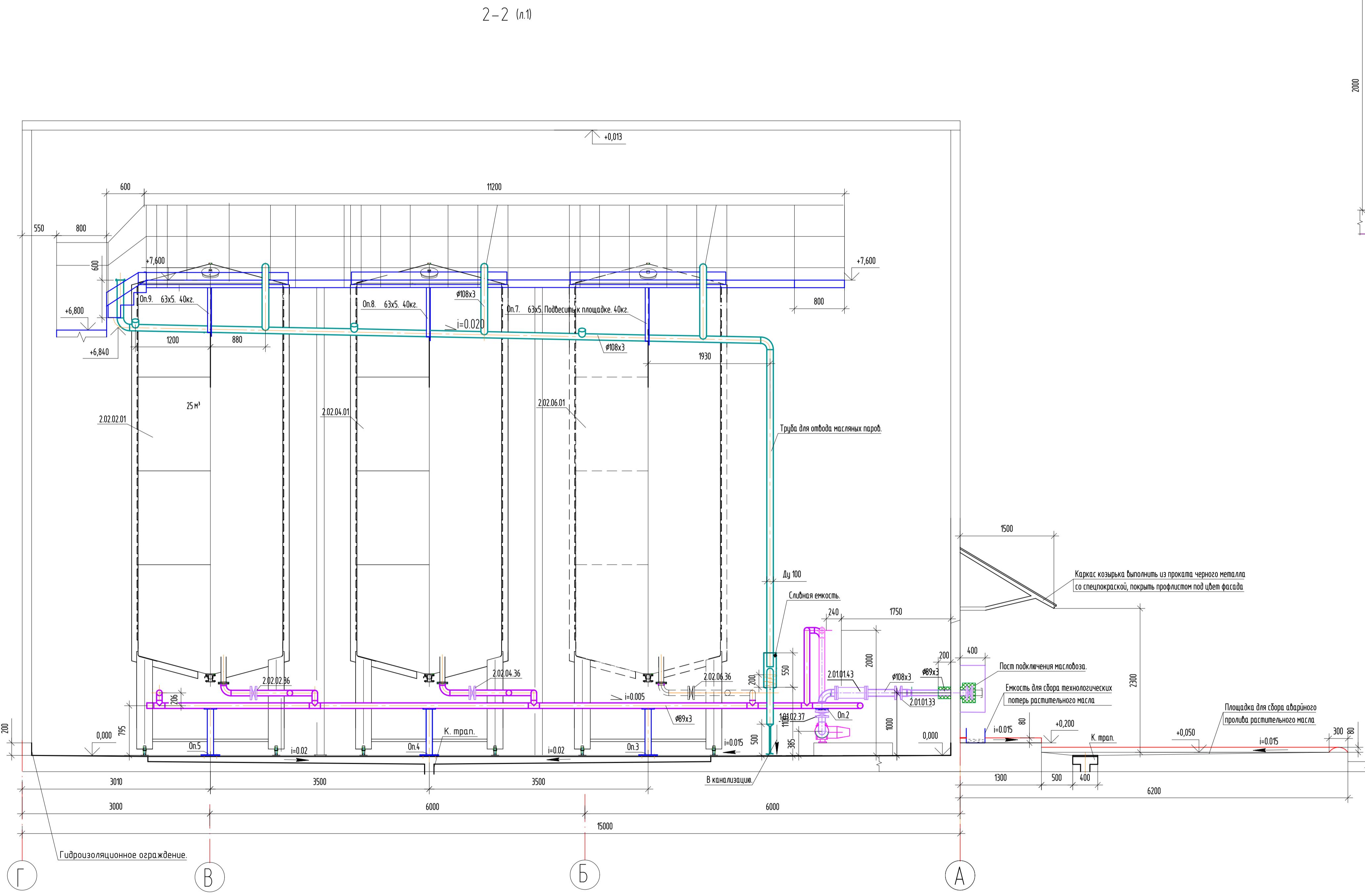
29







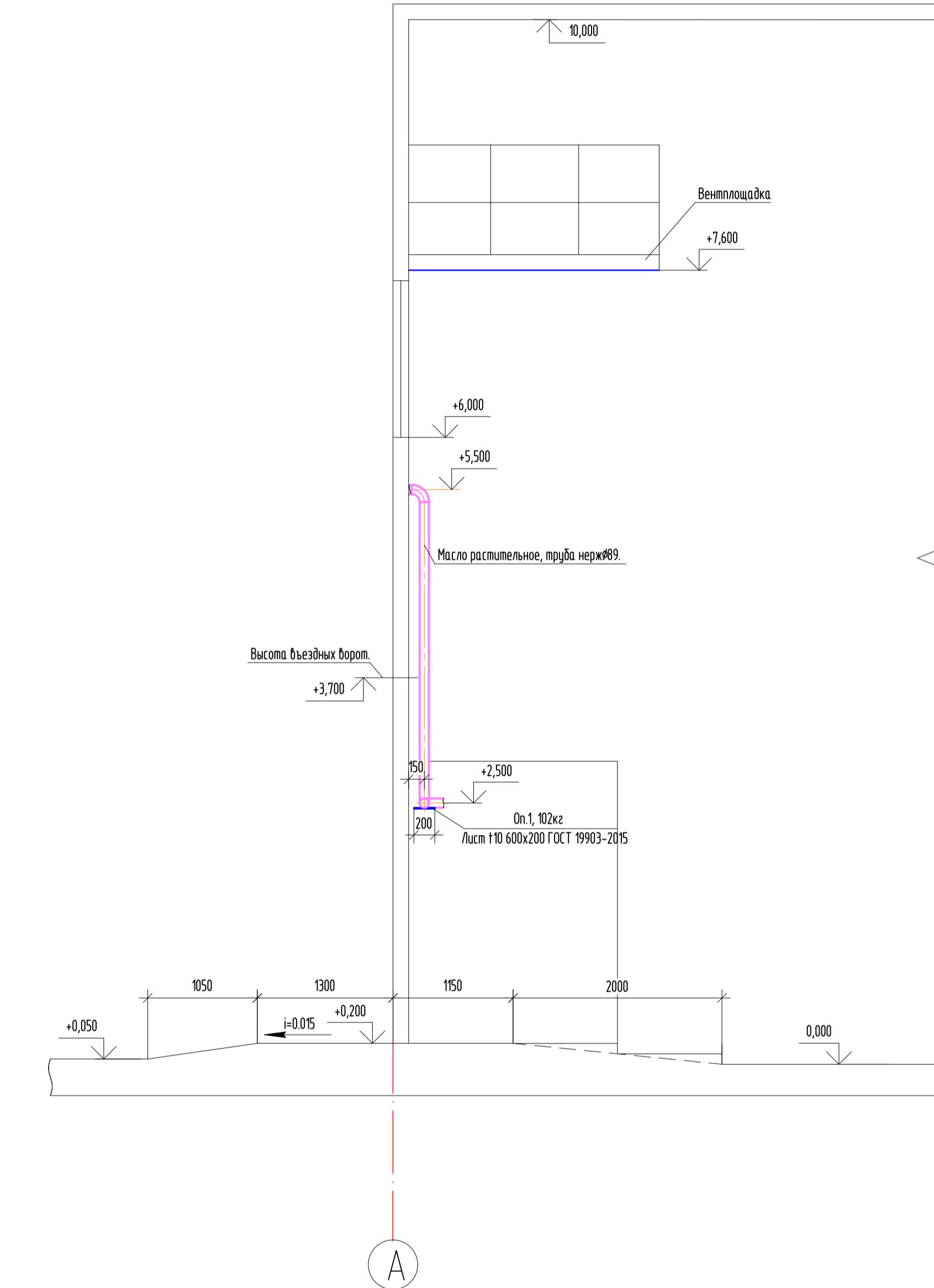
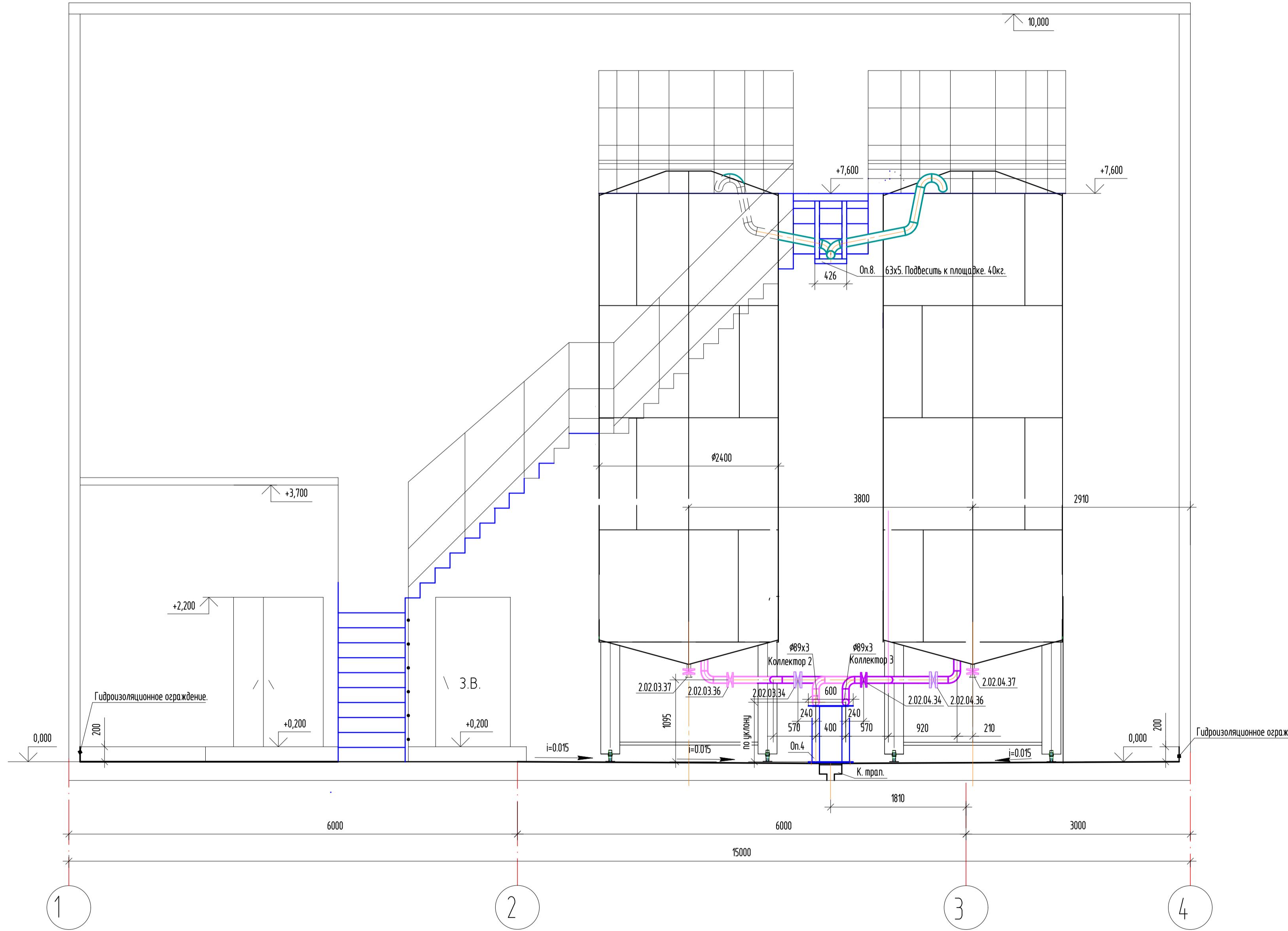
ПР-0121-02-ИОС7.3 ГЧ					
000 «ЛВМ РУС» Реконструкция завода по переработке и консервированию картофеля на территории ОЗЗ ППТ «Липецк»					
Изм.	Кол. чч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Селиванова	Лист	07.21		
Проверил	Платицкин	Лист	07.21		
Н. контр.	Власов	Лист	07.21		
ГИП	Мышев	Лист	07.21		
Площадка на отм +7,600 над емкостями с лестницей					
000 "ПромТехПроект"					



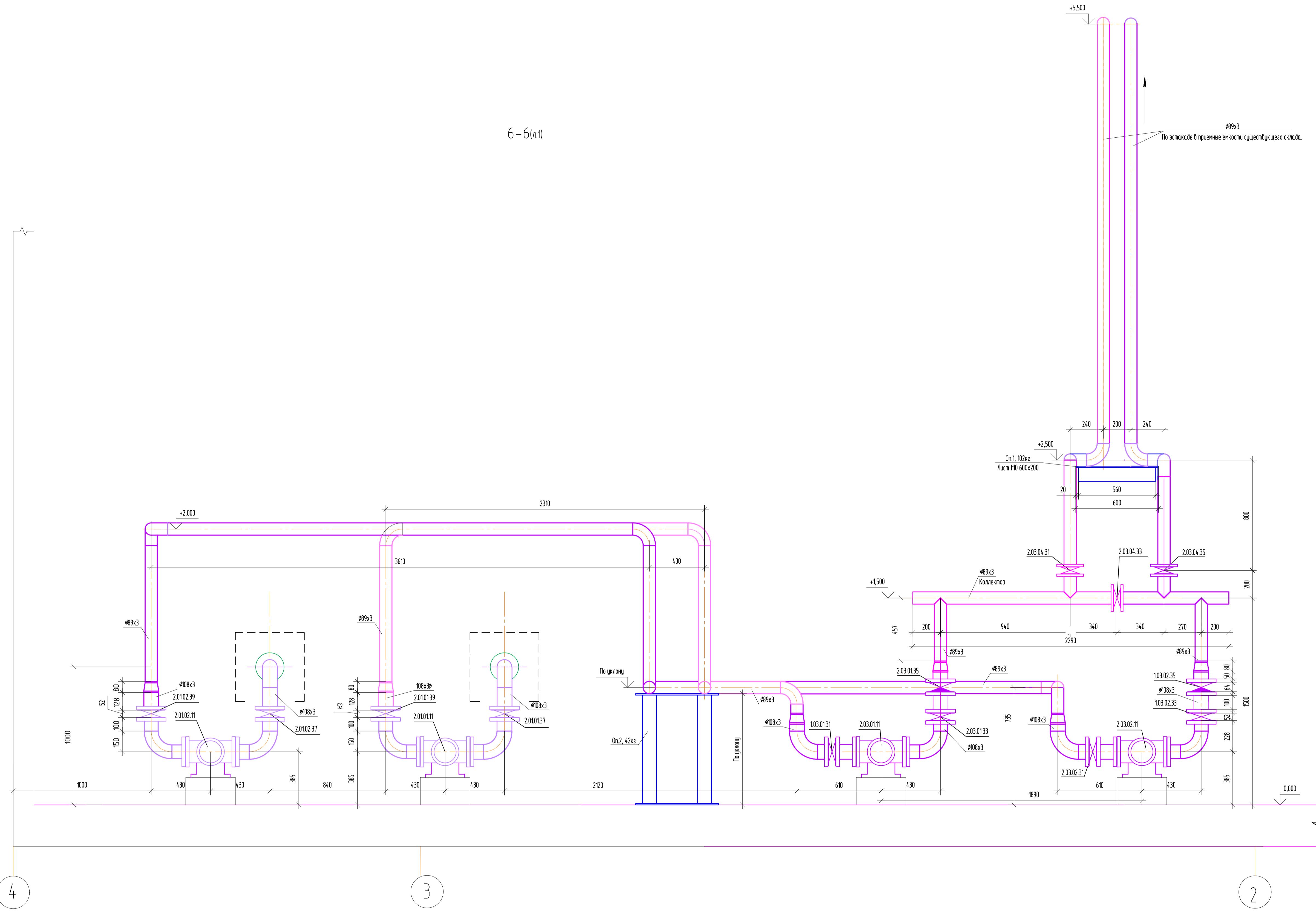
							ПР-0121-02-ИОС7.3.ГЧ
							000 «ЛВМ РУС» Реконструкция Завода по переработке и консервированию картофеля на территории ОЭЗ ППТ "Липецк"
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Селиванова	<i>Н.Сем</i>			07.21		
Проверил	Платицин	<i>Л.Плат</i>			07.21		
Н. контр.	Власов	<i>В.Власов</i>			07.21		
ГИП	Мышев	<i>А.Мышев</i>			07.21		

1-1 (л.1)

3-3 (л.1)

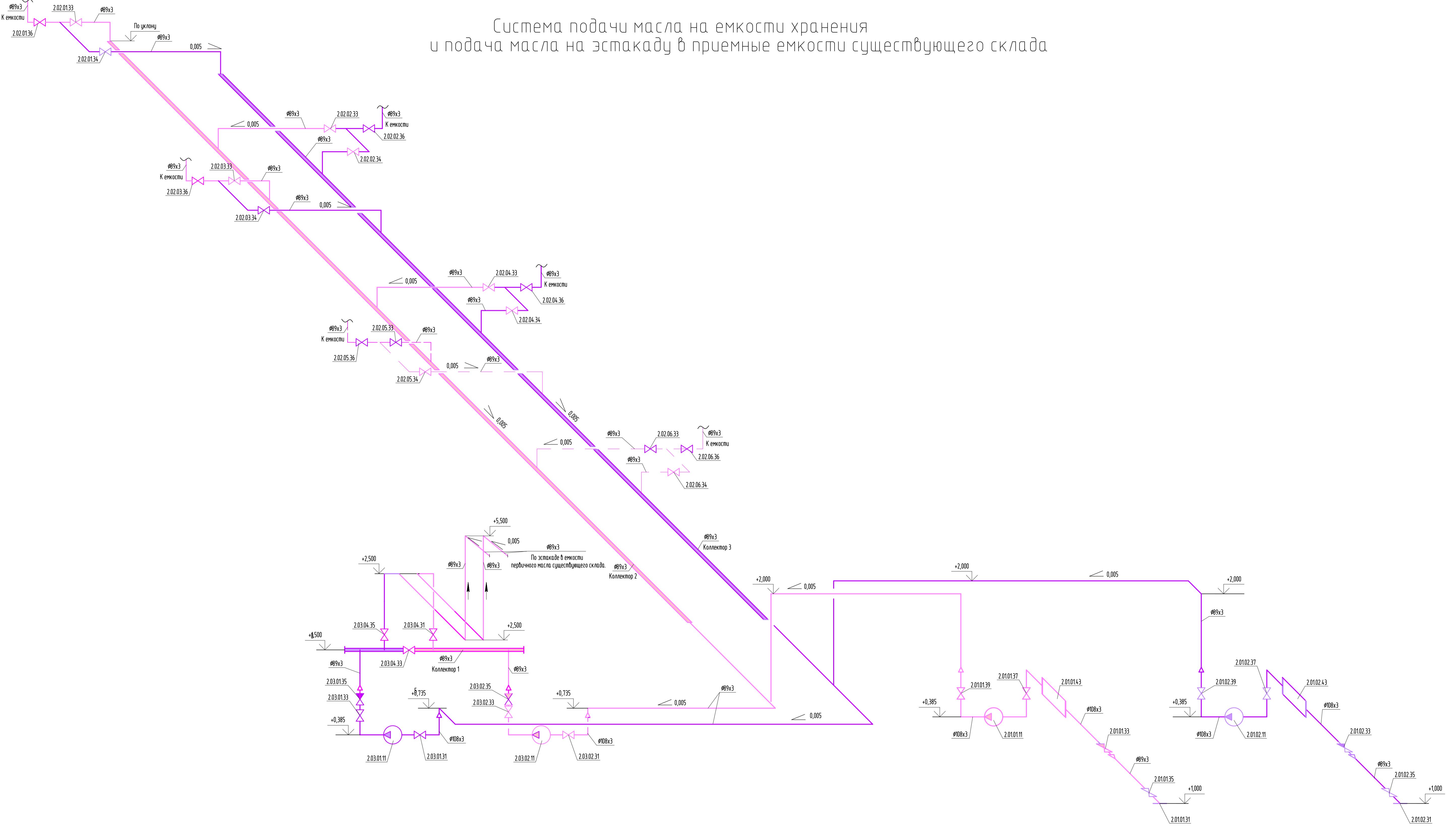


ПР-0121-02-ИОС7.3.ГЧ					
ООО «ЛВМ РУС» Реконструкция завода по переработке и консервированию картофеля на территории ОЗЗ ППТ "Липецк"					
Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Селиванова	№1			07.21
Проверил	Платицин	№2			07.21
Н. контр.	Власов				07.21
ГИП	Мышев				07.21
Стадия/Лист			Листов		
П			5		
Разрез 1-1, 3-3. 000 "ПромТехПроект"					




Согласовано  
Инж № подп. План и смета Взам. инж №

ПР-0121-02-ИОС7.3ГЧ					
000 «ЛВМ РУС» Реконструкция Завода по переработке и консервированию картофеля на территории ОЗЗ ППТ "Липецк"					
Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Селиванова	Ми	07.21		
Проверил	Платицин	Ми	07.21		
Н. контр.	Власов	Д	07.21		
ГИП	Мышев	Д	07.21		
Стадия/лист			П	6	
Разрез 6-6. 000 "ПромТехПроект"					

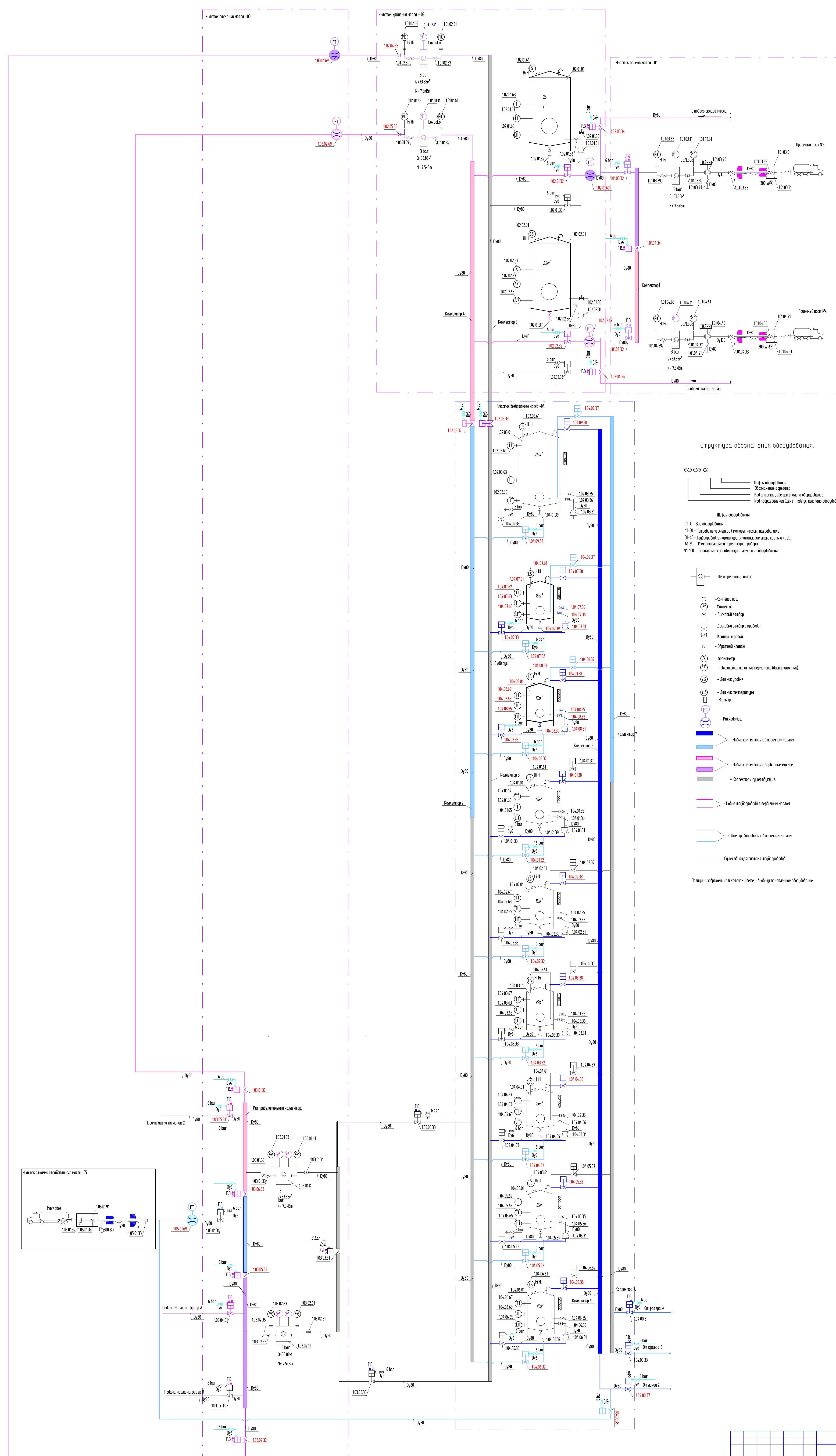


Согласовано  
Инф № подл. План узла Взам. инф №

ПР-0121-02-ИОС7.3.ГЧ					
ООО «ЛВМ РУС» Реконструкция завода по переработке и консервированию картофеля на территории ОЗЗ ППТ «Липецк»					
Изм.	Кол.чт.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Селиванова	Ми	07.21		
Проверил	Платицин	Ми	07.21		
Н. контр.	Власов	Ди	07.21		
ГИП	Мышев	Ди	07.21		
Схема обвязки технологического оборудования.					
000 "ПромТехПроект"					

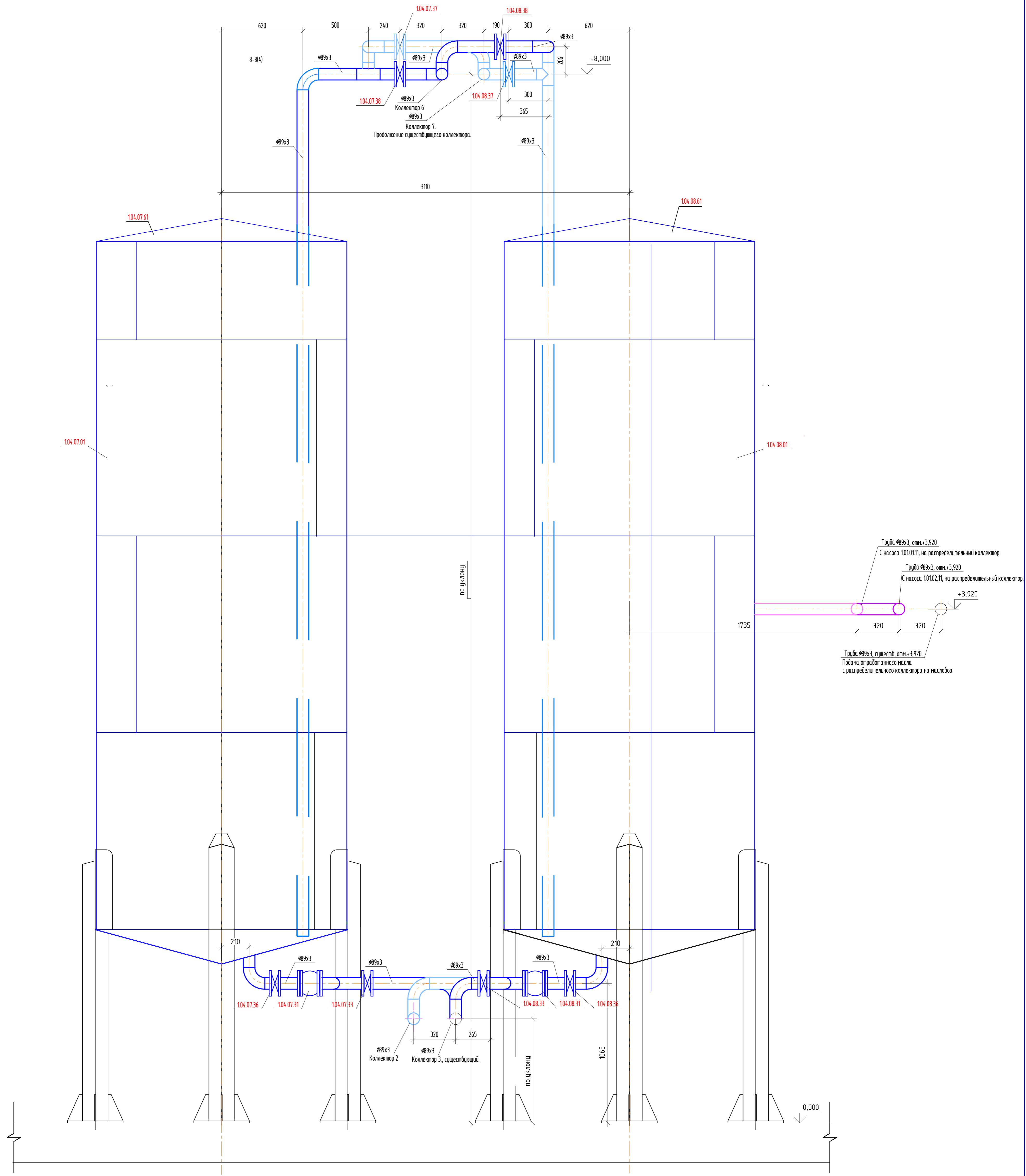


ПР-0121-02-ИОС7.3.ГЧ					
Реконструкция Завода по переработке и консервированию картофеля на территории ОЗЗ ППТ "Липец"					
Изм.	Код из	Лист	Н. док.	Подп.	Дата
Разраб.	След.рабо	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проект	Планочн	Лист	7.21		07.21
Н. контр.	Власоф	Лист	Мат-логоээнс	План	0.000
ГИП	Киашев	Лист	техн.документа	Сущест.склад	План на отм. 0.000
					000 "ПромТехПроект"



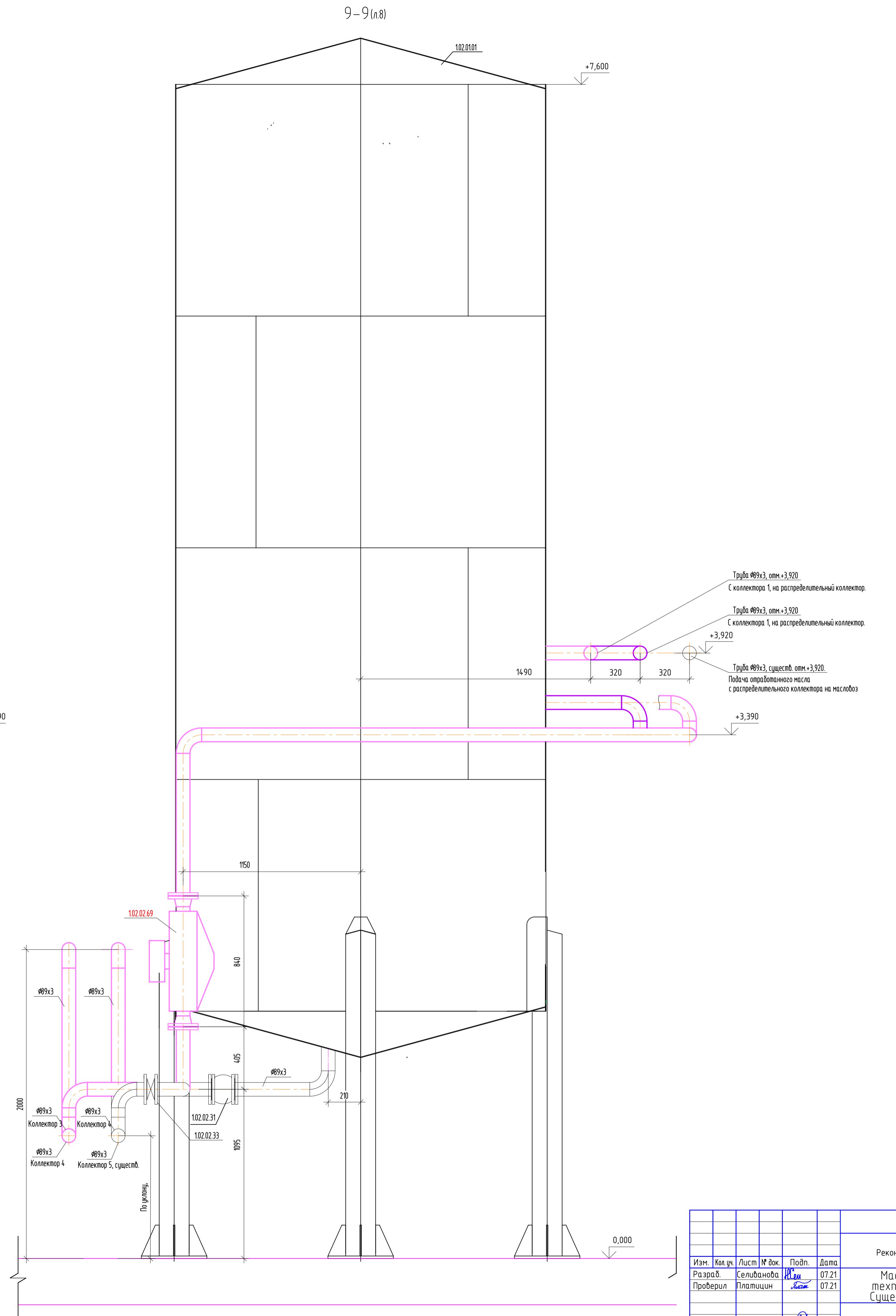
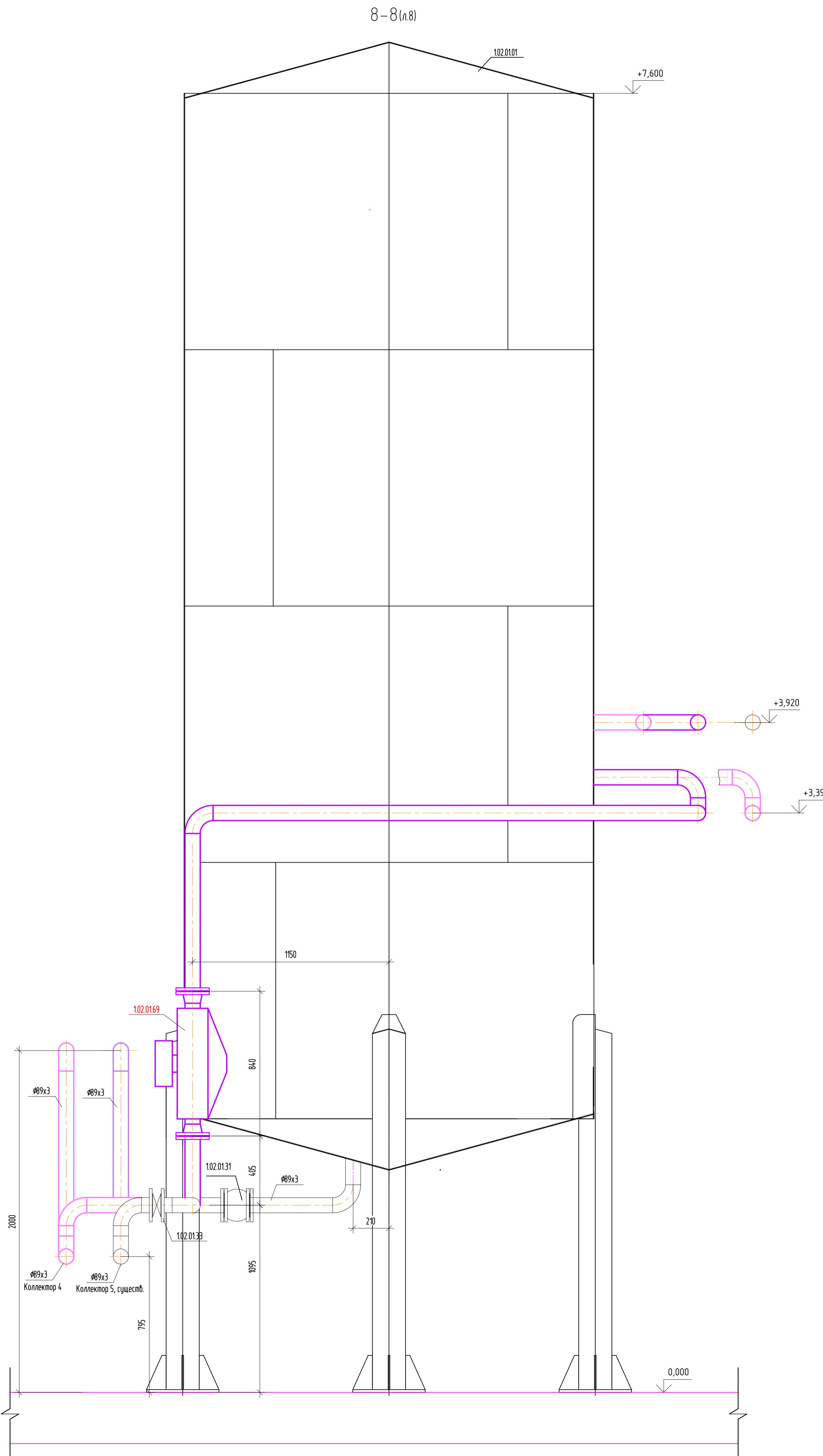
						ПР-0121-02-ИОС7.3.ГЧ
						000 «ЛВМ РУС»
						Реконструкция Завода по переработке и консервированию картофеля на территории ОЭЗ ППТ "Липецк"
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Селиванова	<i>НСем</i>	07.21			
Проверил	Платицин	<i>Ликак</i>	07.21			
Н. контр.	Власов	<i>Б</i>	07.21			

7-7 (л.8)

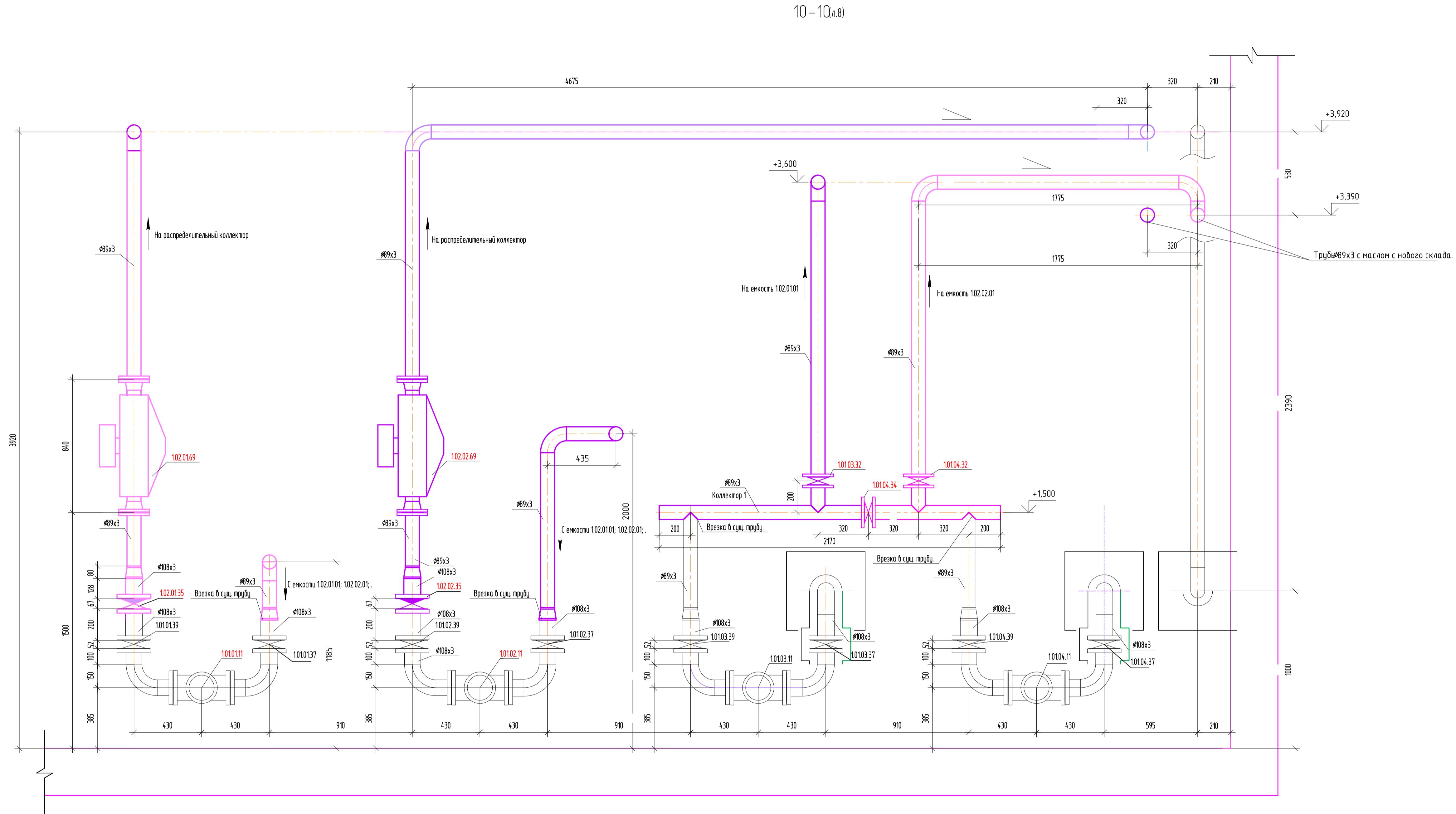


Согласовано  
№ подп. Подп. и дата Взам. ич №

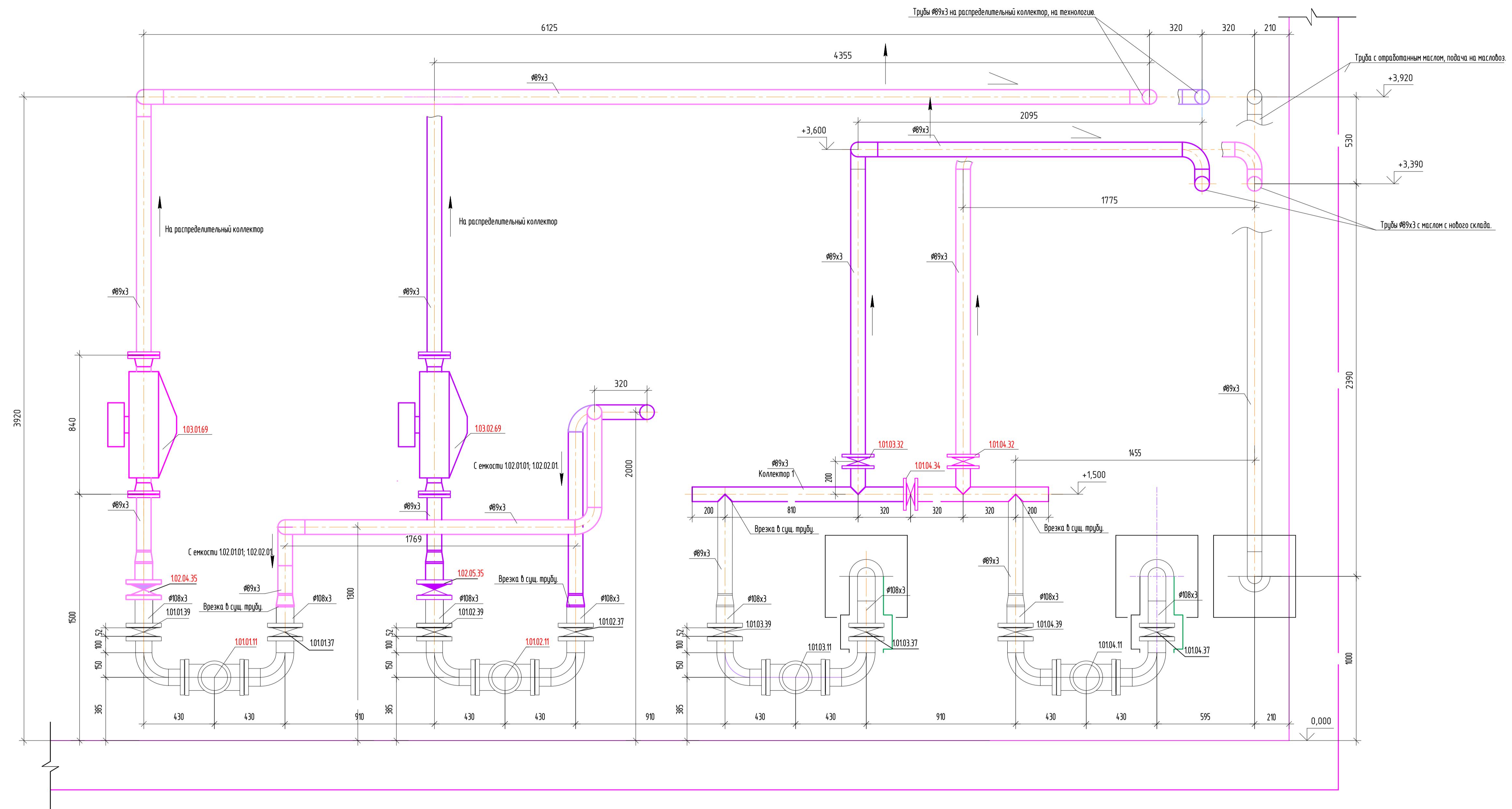
ПР-0121-02-ИОС7.3.ГЧ					
ООО «ВМ РУС»					
Реконструкция Завода по переработке и консервированию картофеля на территории ОЗЗ ППТ "Липецк"					
Изм.	Кол.чн.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Селиванова	Юлия		07.21	
Проверил	Платицин	Анатолий		07.21	
Н. контр.	Власов			07.21	
ГИП	Мышев			07.21	
Маслохозяйство, техпереоборудование Существующий склад			Стадия	Лист	Листов
			П	10	
Разрез 1-1			000 "ПромТехПроект"		



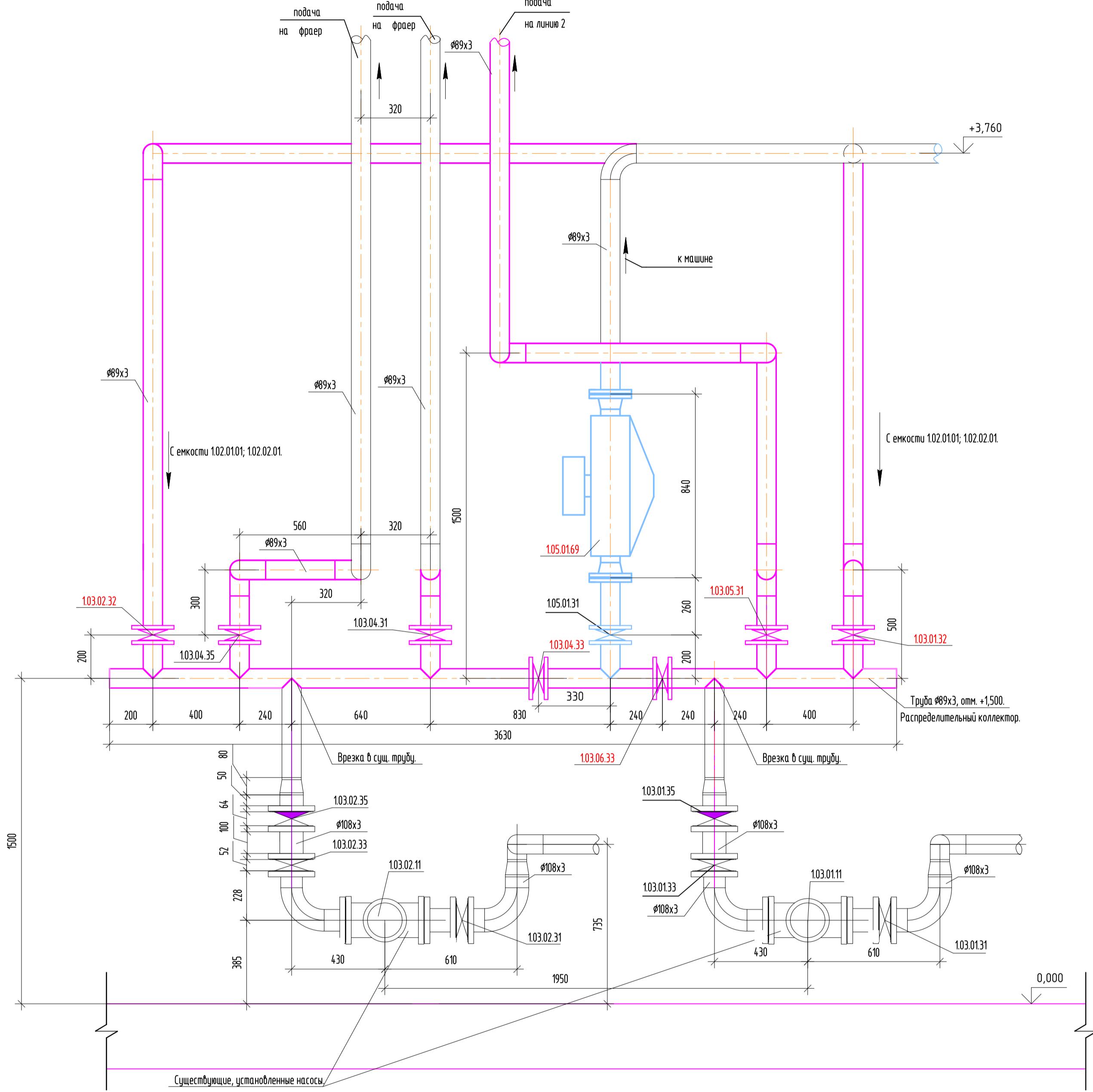
ПР-0121-02-ИОС7.3ГЧ					
000 «ЛВМ РУС»					
Реконструкция завода по переработке и консервированию					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Селиванова	Ирина	07.21		
Проверил	Платинин	Ильин	07.21		
Н. контр.	Власов		07.21		
ГИП	Мышев		07.21		
Маслохозяйство, техпереоборудование, существующий склад					
Стадия/лист					
		П	11		
Разрез 2-2; З-З.					
000 "ПромТехПроект"					



11-11(л8)



12-12(л.8)



Согласовано	
Инф. № подлп. Подлп. и дата Взам. инф.	

ПР-0121-02-ИОС7.3.ГЧ					
000 «ЛВМ РУС» Реконструкция Завода по переработке и консервированию картофеля на территории ОЗЗ ППТ "Липецк"					
Стадия	Лист	Листов			
			П	14	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Селиванова	Ильин		07.21	
Проверил	Платицин	Лисин		07.21	
Н. контр.	Власов	Б		07.21	
ГИП	Мышев	Лисин		07.21	
Разрез 6-6			000 "ПромТехПроект"		

## Система маслоснабжения

