Общество с ограниченной ответственностью «Легко Агро»
ОГРН 1262200002019 ИНН 2223647589 КПП 222301001
Юр. адрес: 656047, Алтайский край, Г.О. БАРНАУЛ, п. КАЗЕННАЯ ЗАИМКА, улица ТАЛЬНИКОВСКАЯ, д. 5
Тел: +7–913-230-10-77
@: mr.shamanow@yandex.ru

**«Комплекс по производству ВТГ, ВТМ, СИС, расположенный по адресу: п. Емельяновский Мошковского района Новосибирской области на земельном участке с кадастровым номером 54:18:070204:13». 1 этап**

# Проектная документация

## Раздел 5.1. Системы электроснабжения. Производственный корпус

Шифр: ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1

Том: 5.1.1

Подготовлено для: ООО «Емельяновский

Индекс проекта : ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК

Название объекта Комплекс по производству ВТГ, ВТМ, СИС

Новосибирск, 2026

Общество с ограниченной ответственностью «Легко Агро»
ОГРН 1262200002019 ИНН 2223647589 КПП 222301001
Юр. адрес: 656047, Алтайский край, Г.О. БАРНАУЛ, п. КАЗЕННАЯ ЗАИМКА, улица ТАЛЬНИКОВСКАЯ, д. 5
Тел: +7–913-230-10-77
@: mr.shamanow@yandex.ru

**«Комплекс по производству ВТГ, ВТМ, СИС, расположенный по адресу: п. Емельяновский Мошковского района Новосибирской области на земельном участке с кадастровым номером 54:18:070204:13». 1 этап**

# Проектная документация

Раздел 5.1. Системы электроснабжения.
Производственный корпус

## ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1

ТОМ 5.1.1

Генеральный директор Петанин В.И.

Главный инженер проекта Бугаев Д.В.

2026г.

## Состав проекта

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ПЗ | Раздел 1. Пояснительная записка | |
| 2 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ПЗУ | Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка | |
| 3 | | Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения | |
| 3.1 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-АР1 | Производственный корпус | |
| 3.2 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-АР2 | Склад готовой продукции | |
| 3.3 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-АР3 | Контрольно-пропускной пункт | |
| 3.4 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-АР4 | Автомобильная весовая | |
| 3.5 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-АР5 | Блочно-модульная ГПУ | |
| 3.6 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-АР6 | Модульная КТПУ | |
| 4 | | Раздел 4. Конструктивные решения | |
| 4.1 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-КР1 | Производственный корпус | |
| 4.2 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-КР2 | Склад готовой продукции | |
| 4.3 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-КР3 | Контрольно-пропускной пункт | |
| 4.4 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-КР4 | Автомобильная весовая | |
| 4.5 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-КР5 | Блочно-модульная ГПУ | |
| 4.6 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-КР6 | Модульная КТПУ | |
| 5 | Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения | | |
| 5.1 | Подраздел 5.1. Система электроснабжения | | |
| 5.1.1 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1 | Производственный корпус | |
| 5.1.2 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.2 | Склад готовой продукции | |
| 5.1.3 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.3 | Контрольно-пропускной пункт | |
| 5.1.4 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.4 | Автомобильная весовая | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Бондарев | | | 07.26 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Н. контр | | Шаманович | | | 07.26 |
| ГИП | | Бугаев | | | 07.26 |

ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.ТЧ

«Комплекс по производству ВТГ, ВТМ, СИС, расположенный по адресу: п. Емельяновский Мошковского района Новосибирской области на земельном участке с кадастровым номером 54:18:070204:13». 1 этап

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 14 |

ЛЕГКО АГРО

Формат А4

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| 5.1.5 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.5 | Блочно-модульная ГПУ | |
| 5.1.6 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.6 | Модульная КТПУ | |
| 5.2 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС2 | Раздел 5.2. Система водоснабжения | |
| 5.2 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС3 | Раздел 5.3. Система водоотведения | |
| 5.3 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС4 | Раздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети | |
| 5.4 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС5 | Раздел 5.5. Сети связи | |
| 5.5 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС6 | Раздел 5.6. Система газоснабжения | |
| 6 | | Раздел 6. Технологические решения | |
| 6.1 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ТХ1 | Производственный корпус | |
| 6.2 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ТХ2 | Склад готовой продукции | |
| 7 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ПОС | Раздел 7. Проект организации строительства | |
| 8 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ПМООС | Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды | |
| 9 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-МОПБ | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | |
| 10 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ТБЭ | Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства | |
| 11 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-МОДИ | Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства | |
| 12 | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-СМ | Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства | |

## Содержание раздела

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1 | **Титульный лист** | 1 лист |
| ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-СП | **Состав проектной документации** | 2 листа |
| ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1-С | **Содержание раздела** | 3 листа |
| ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.ТЧ | **Текстовая часть** | 9 листов |
| | а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования. | |
| | б) Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются). | |
| | в) Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности. | |
| | г) Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии. | |
| | д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах. | |
| | е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности. | |
| | е_1) Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику. | |
| | ж) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование. | |
| | ж_1) Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности). | |
| | ж_2) Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при | |

| | | |
|---|---|---|
| | необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (при необходимости). | |
| | ж_3) Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства. | |
| | ж_4) Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются). | |
| | ж_5) Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии. | |
| | ж_6) Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики. | |
| | ж_7) Требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции или капитального ремонта многоквартирного дома, в котором не исполнено указанное требование, но имеется соответствующая техническая возможность). | |
| | з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов. | |
| | и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства – для объектов производственного назначения. | |
| | к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите. | |
| | л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства. | |
| | м) Описание системы рабочего и аварийного освещения. | |

| | | |
|---|---|---|
| | н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия). | |
| | о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии | |
| | о_1) Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование. | |
| | о_2) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы. | |
| ИНЖ.004.26_ЕМ/НСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ | **Графическая часть.** | |
| | Схема электрическая принципиальная ШС1 | 6 листов |
| | Схема электрическая принципиальная ШС2 | 6 листов |
| | Схема электрическая принципиальная ВРУ | 1 лист |
| | План сетей рабочего освещения | 1 лист |
| | План сетей аварийного освещения. | 1 лист |
| | План розеточной сети. | 1 лист |
| | Принципиальная схема заземления | 1 лист |
| | План сетей электроснабжения | 1 лист |

Том 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно – технических мероприятий, содержание технологических решений», Подраздел 1 «Система электроснабжения» объекта капитального строительства «Комплекс по производству ВТГ, ВТМ, СИС, расположенный по адресу: п. Емельяновский Мошковского района Новосибирской области на земельном участке с кадастровым номером 54:18:070204:13». 1 этап

Проектная документация разработана в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативно-техническими документами:

- Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Федеральный Закон от 12.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
- Федеральный Закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства;
- СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения;
- ГОСТР 50571.5.54-2013 Электроустановки низковольтные. Часть 5-54.
- Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов.
- ГОСТ Р 53315-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;
- СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение;
- СП 439.1325800.2018 Правила проектирования аварийного освещения;
- РТМ 36.18.32.4-92 Указания по расчету электрических нагрузок;
- РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и
- сооружений;
- СО-153-34.21.122-2003. «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- Правила устройства электроустановок. Седьмое издание;
- ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения;
- ГОСТ 21.210-2014 Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах;
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа;
- Национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Основанием для разработки проектной документации послужили материалы:

- Техническое задание на проектирование;

- Градостроительный план земельного участка (кадастровый №54:18:070204:13)

**а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.**

Электроснабжение комплекса выделено в две категории электропотребителей:

- электроснабжение электроприёмников технологических линий;
- электроснабжение электроприёмников собственных нужд.

Электроснабжение технологических линий комплекса выполнено от газопоршневой установки (ГПУ) проектируемой в подразделе ИНЖ.004.26_ЕМ/ЛНСК_ТК-ИОС1.5 «Блочно-модульная ГПУ», электроснабжение электроприёмников собственных нужд выполнено от проектируемой в подразделе ИНЖ.004.26_ЕМ/ЛНСК_ТК-ИОС1.6 «Модульная КТПУ» РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ.

Защита питающих кабелей комплекса от перегрузки и токов короткого замыкания осуществляется автоматическими выключателями, установленными в РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ и ГПУ.

Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,4 кВ.

Категория надежности электроснабжения от энергоснабжающей организации третья (III).

Расчетная нагрузка электроприёмников технологических линий не более 1 550,84 кВт.

Точка присоединения — отходящие автоматические выключатели QF1.1, QF1.2, QF1.3, QF1.4 в РУ-0,4кВ ГПУ.

Точка подключения – зажимы вводных коммутационных аппаратов щитов ШС1, ШС2.

Расчетная нагрузка электроприёмников собственных нужд не более 60,33 кВт.

Точка присоединения — отходящий автоматический выключатель QF2.1 в РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ.

Точка подключения – зажимы вводных коммутационных аппаратов щитов ВРУ.

**б) Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).**

Принятая схема электроснабжения обусловлена фактически сложившейся схемой электроснабжения, согласно ТУ энергоснабжающей организации и обеспечением III категории надежности электроснабжения согласно п. 1.2.18.ПУЭ.

Сечение существующих питающих кабелей проверено по допустимой токовой нагрузки в нормальном и аварийном режимах, проверено на допустимую потерю напряжения и отключением током однофазного короткого замыкания согласно требованиям ПУЭ §§1.7.98, 3.1.9.

Технический учет электроэнергии предусмотрен в РУ-0,4кВ КТП 10/0,4 кВ, ГПУ.

Схема электроснабжения проектируемого комплекса предусматривает установку шкафов ШС1, ШС2, ВРУ на напряжение 380/220В.

Для уменьшения потерь напряжения в сети, а также для повышения уровня надежности и

эксплуатационных характеристик, подключение электроприемников осуществляется по радиальной схеме. Потери напряжения составляют не более 3,0%.

Оборудование ШС1, ШС2, ВРУ может быть заменено на аналогичное без изменений и ухудшений технических характеристик на усмотрение Заказчика.

**в) Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности.**

| Наименование | Показатель |
|---|---|
| Технологические линии: | |
| – количество электроприёмников, шт | 90 |
| – установленная мощность, кВт | 1 550,84 |
| – расчётная мощность, кВт: | 1 493,23 |
| | |
| Собственные нужды: | |
| – количество электроприёмников, шт | 4 |
| – количество светильников, шт | 20 |
| – установленная мощность, кВт | 60,33 |
| – расчётная мощность, кВт: | 55,14 |

**г) Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.**

К первой категории по надежности электроснабжения относится оборудование системы пожарной сигнализации (ПС), аварийное освещение. Первая категория надёжности реализуется за счёт источника бесперебойного питания для ПС и блока аварийного питания аварийных светильников. Все остальные электроприемники относятся ко второй категории.

Сеть электроснабжения должна соответствовать по показателям качества электроэнергии ГОСТ 13.109–97, п.5.2:

- нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения дельта U на выводах приемников электрической энергии равны соответственно +–5 и +–10% от номинального напряжения электрической сети по ГОСТ 721 и ГОСТ 21128 (номинальное напряжение);
- нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения в точках общего присоединения потребителей электрической энергии к электрическим сетям напряжением 0,4 кВ и более должны быть установлены в договорах на пользование электрической энергией между энергоснабжающей организацией и потребителем с учетом необходимости выполнения норм настоящего стандарта на выводах приемников электрической энергии. Определение указанных нормально допустимых и предельно допустимых значений проводят в соответствии с нормативными документами, утвержденными в установленном порядке.

**д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.**

Распределение электроэнергии к электроприемникам комплекса предусматривается от щитов ШС1, ШС2, ВРУ. Питание к ШС1, ШС2 подается кабельными линиями от РУ-0,4кВ ГПУ, ВРУ , подается кабельной линией от РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ. В рабочем режиме питание комплекса осуществляется от основного источника электроснабжения, в аварийном от резервного.

Прокладка кабельной линии 0,4 кВ от РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ и ГПУ до щитов ШС1, ШС2, ВРУ осуществляется в траншее в трубе двустенной гофрированной ПНД. Ввод кабеля в щитовую комплекса осуществляется через бетонный пол на отм. +0,000.

**е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности.**

Компенсация реактивной мощности не предусматриваются данным разделом.

**е_1) Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику.**

Предусмотрено автоматическое включение аварийного освещения при отключении основного питания: светильники аварийного освещения имеют встроенные аккумуляторы, при отсутствии сетевого (основного) питания, питание осуществляется от встроенных аккумуляторов.

**ж) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.**

- технический учет электроэнергии счетчиками активной энергии предусмотрен в РУ-0,4кВ ТП 10/0,4кВ, ГПУ;
- трехфазный ввод, неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15%;
- выбор сечений кабелей, удовлетворяющих требованиям по допустимой потере напряжения;
- использование светодиодных светильников;

**ж_1) Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности).**

Технический учет электроэнергии счетчиками электрической энергии предусмотрен в РУ-0,4кВ ТП 10/0,4кВ, ГПУ.

**ж_2) Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии",**

используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (при необходимости).

Для технического учета электроэнергии в РУ-0,4кВ ТП 10/0,4кВ, ГПУ установлены трёхфазные счётчики электрической энергии Меркурий 234ART2-03 с трансформаторами.

Технический учет электроэнергии, а также присоединение приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии не предусматривается данным разделом.

**ж_3) Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства.**

Годовая удельная величина расхода электроэнергии составляет 258,47 кВт.*час/тонна.

**ж_4) Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).**

Показатели удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимые величины отклонений от таких показателей для комплекса не нормируются.

**ж_5) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии.**

Для контроля расходования используемой электроэнергии потребителями комплекса предусматривается установка счетчика электроэнергии.

**ж_6) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики.**

| № | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | GALAD Урал LED-100-Extra Wide | Светильник светодиодный; напряжение 230 В; мощность 100 Вт, класса энергоэффективности А+ (140 Лм/Вт) | 20 | 8,1 | |
| 2 | GALAD Аларм LED-24 4000К БАП | Светильник светодиодный со встроенным блоком бесперебойного питания; напряжение 230 В; мощность 24 Вт, энергоэффективность А+ 79 Лм/Вт | 6 | 2 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | IEK LDV03-6561-36-4000-U-K01 | Светильник светодиодный; напряжение 230 В; мощность 36 Вт, энергоэффективность А+ 100 Лм/Вт | 10 | 2 | |
| 4 | Navigator NLP-PS2-36-4K-IP20-LED-A1 | Светильник светодиодный со встроенным блоком бесперебойного питания; напряжение 230 В; мощность 36 Вт, энергоэффективность А+ 117 Лм/Вт | 5 | 3,3 | |

**ж_7) требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции или капитального ремонта многоквартирного дома, в котором не исполнено указанное требование, но имеется соответствующая техническая возможность)**

Данные требования не применяются к проектируемому объекту.

**з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов**

Внешнее электроснабжение существующее и в данном разделе не рассматривается.

**и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства – для объектов производственного назначения**

В данном проекте организация масляного хозяйства не требуется. Ремонтные работы в системе электроснабжения выполняются службой энергоснабжения заказчика.

**к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите**

В соответствии с комплексом стандартов серии ГОСТ Р50571 на электроустановки, меры безопасности и защиты от поражения электрическим током обеспечиваются:

- автоматическим отключением питания при однофазных коротких замыканиях за время 0,4 с;
- устройствами защитного отключения, реагирующими на ток утечки;
- применением защитных оболочек электрооборудования с требуемой степенью защиты;
- прокладкой к электрооборудованию трех- и пяти-жильных кабелей с отдельными защитными (PE) и рабочим нулевым (N) проводниками, не имеющими электрического соединения по всей сети;
- защитным заземлением электрооборудования.

Принятая система заземления на объекте: TN-C-S.

В качестве заземляющих устройств предусматривается использование трех вертикальных электродов из ст. оцинкованного круга L=3м, соединенных между собой горизонтальным заземлителем из ст. полосовой 5х40 мм, с сопротивлением не более 10 Ом.

Для использования металлоконструкций для заземления, арматура железобетонных фундаментов, металлические колонны здания производственного назначения (металлические площадки, опоры и рамы, обрамление

каналов, приямков и т.п.) соединяются между собой в непрерывную электрическую цепь с помощью сварки и присоединяются к колонам здания.

Систему уравнивания потенциалов на вводе в здание и установку главной заземляющей шины выполнить согласно требованиям ПУЭ-2010 (см. п.1.7.82, п.1.7.119 и п.1.7.120) по рекомендациям технического циркуляра №6/2004 Ассоциации "Росэлектромонтаж" и типовой серии А7-2010.

На главной заземляющей шине выполняется система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие части:

- нулевые защитные проводники питающих кабелей (PEN-проводники);
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления здания (металлическому каркасу здания);
- металлическое технологическое оборудование;

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные выше части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняется сваркой.

Все контактные соединения в системе уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434 к контактным соединениям класса II. Главная заземляющая шина на обоих концах должна быть обозначена продольными и поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины. Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами.

Прокладка и соединение заземляющих проводников, присоединение к оборудованию выполняется в соответствии с типовым решением А10-93 «Защитное заземление и зануление электрооборудования».

Для обеспечения системы дополнительного уравнивания потенциалов выполнено соединение между собой всех одновременно доступных прикосновению открытых проводящих частей стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые защитные проводники.

Согласно РД34.21.122-87 комплекс относится к III категории молниезащиты п.4 Зона Б. Молниезащита здания реализована при помощи молниеприёмной сетки из стальной горячеоцинкованной проволоки диаметром 8 мм и уложена на кровлю сверху на стойках высотой не менее 100 мм. Шаг ячеек сетки не превышает 10х10 м. Сетка присоединяется к контуру заземления при помощи молниеотводов – стальной горячеоцинкованной проволоки диаметром 8 мм.

**л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства**

Питающая сеть выполняется медным кабелем в изоляции не распространяющей горение марки ВВГнг(А)-LS.

Распределительная и групповая сеть выполняется кабелями:

– марки ВВГнг(А)-FRLS – для пожарной сигнализации и аварийного освещения;

– марки ВВГнг(А)-LS – для всех остальных электроприёмников;

Электропроводки выполнить для 3-х фазной сети по 5-и проводной схеме (A, B, C, N, PE), а для 1-фазной сети по 3-х проводной схеме (L, N, PE).

Для рабочего освещения внутри помещений приняты светодиодные светильники GALAD Урал LED-100-Extra Wide, мощностью 100 Вт и IEK LDV03-6561-36-4000-U-K01, мощностью 36 Вт. Для аварийного освещения приняты светодиодные светильники GALAD Аларм LED-24 4000K БАП и Navigator NLP-PS2-36-4K-IP20-LED-A1, со встроенными блоками бесперебойного питания, мощностью 24 и 36 Вт. Для освещения территории комплекса приняты светодиодные светильники GALAD Волна M LED-60-Д120-IP66-У1, мощностью 60 Вт.

Розетки принимаются с третьим заземляющим контактом. Электропитание розеточных групп выполняется от автоматических выключателей с дифференциальной защитой на ток 30 мА.

**м) Описание системы рабочего и аварийного освещения**

В комплексе предусматривается рабочее освещение и аварийное освещение, согласно СП 52.13330.2016.

Управление светильниками рабочего и аварийного освещения осуществляется с помощью выключателей. Управление светильниками наружного освещения осуществляется выключателем, установленным на наружной стене здания ЗСК, так же применяется автоматическое управление включением наружного освещения посредством использования фотореле. Данная схема реализована в щите освещения ЩО1. Напряжение сети освещения 230 В. Светильники аварийного освещения автоматически переходит на питание от встроенного аккумулятора при отсутствии сетевого питания.

Освещенность рабочего освещения для помещений комплекса и операторской с электрощитовой в соответствии с таблицей Л2 СП 52.13330.2016 составляет не менее 200 Лк.

Минимальная освещенность аварийного освещения для помещений комплекса в соответствии с таблицей 9.1 п. 12.3 «Производственные помещения площадью более 60 м2 при одновременном нахождении в помещении менее 30 человек при наличии факторов повышенной опасности» СП439.1325800.2018 должна соответствовать не менее 15 Лк.

Обслуживание светильников предусматривается с лестниц-стремянок.

**н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)**

Дополнительными источниками электроэнергии являются аккумуляторные батареи резервируемых источников питания приборов охранной и пожарной сигнализации, а также аккумуляторные батареи светильников аварийного освещения со встроенными блоками бесперебойного питания.

**о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии**

Мероприятия по резервированию электроэнергии:

– применение светильников со встроенными блоками бесперебойного питания;

– применение источников бесперебойного питания со встроенными аккумуляторными батареями.

**о(1)) Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование**

Устройства аварийной и технологической брони отсутствуют.

**о(2)) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы**

Потребителем электроэнергии является комплекс, представляющий собой сеть технологического оборудования и операторской с щитовой в которой реализовано управление данным оборудованием класса напряжения до 1 кВ, помещения комплекса относятся к особо опасным в отношении опасности поражения людей электрическим током.

Режим работы комплекса продолжительный. Параметры потребления электроэнергии максимальны в период уборочных мероприятий, вне периода уборочных мероприятий потребление электроэнергии снижено относительно номинальных расчетных значений.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Данные питающей сети | | | | | | | | | |
| Распределительный пункт | Аппарат на вводе Тип Iном. А Расцепитель, А | | | | | | | | |
| | Обозначение Тип Напряжение, В Руст, Ррасч, Iрасч. | | | | | | | | |
| Аппарат отходящей линии | Аппарат на вводе Тип Iном, А Расцепитель, А | 1QF1 40-63A | 1QF2 13-18A | 1QF3 13-18A | 1QF4 13-18A | 1QF5 13-18A | 1QF6 13-18A | 1QF7 13-18A | 1QF8 9-14A | 1QF9 9-14A |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | 2KM1 220VAC | 2KM2 18A 230V | 2KM3 18A 230V | 2KM4 18A 230V | 2KM5 18A 230V | 2KM6 18A 230V | 2KM7 18A 230V | 2KM8 18A 230V | 2KM9 18A 230V | 2KM10 12A 230V 50/60Hz | 2KM11 12A 230V 50/60Hz | 2KM12 12A 230V 50/60Hz | 2KM13 12A 230V 50/60Hz |
| Пусковой аппарат | Обозначение Тип Iном, А Расцепитель, А Уставка тепл. реле, А | | | | | | | | | | | | | |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | ВВГнг(А)-LS 4х16 мм² 134 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 98 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 98 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 117 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 117 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 136 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 136 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 74 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 74 м 3+PE |
| Электроприемник | Условное изображение | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ |
| | Номер по плану | M11.7 | M19.1.1 | M19.1.2 | M19.2.1 | M19.2.2 | M18.3 | M18.4 | M22.1 | M22.2 |
| | Тип | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель |
| | Рн, кВт | 22.0 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 5.5 | 5.5 |
| | Iн/In, А | 40.5 | 13.8 | 13.8 | 13.8 | 13.8 | 13.8 | 13.8 | 10.1 | 10.1 |
| | Наименование электроприемника | 202 | 203 | 205 | 206 | 207 | 210 | 212 | 213 | 214 |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Схема электрическая принципиальная ШС1 (начало) | ИНЖ.004.26_ЕМПНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ | Лист 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Данные питающей сети | | | | | | | | | |
| Распределительный пункт | Аппарат на вводе Тип Iном. А Расцепитель, А | | | | | | | | |
| | Обозначение Тип Напряжение, В Руст, Ррасч, Iрасч. | | | | | | | | |
| Аппарат отходящей линии | Аппарат на вводе Тип Iном, А Расцепитель, А | 1QF10 9-14A | 1QF11 0,63-1,0A | 1QF12 0,63-1,0A | 1QF13 0,63-1,0A | 1QF14 0,63-1,0A | 1QF15 0,63-1,0A | 1QF16 17-23A | 1QF17 17-23A |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | 2KM14 12A 230V 50/60Hz | 2KM16 9A 230V 50/60Hz | 2KM18 9A 230V 50/60Hz | 2KM20 9A 230V 50/60Hz | 2KM22 9A 230V 50/60Hz | 2KM24 9A 230V 50/60Hz | 2KM26 25A 230V 50/60Hz | 2KM27 25A 230V 50/60Hz |
| Пусковой аппарат | Обозначение Тип Iном, А Расцепитель, А Уставка тепл. реле, А | 2KM15 12A 230V 50/60Hz | 2KM17 9A 230V 50/60Hz | 2KM19 9A 230V 50/60Hz | 2KM21 9A 230V 50/60Hz | 2KM23 9A 230V 50/60Hz | 2KM25 9A 230V 50/60Hz | | |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 74 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 132 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 134 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 138 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 136 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 130 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х10 мм² 77 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х10 мм² 90 м 3+PE |
| Электроприемник | Условное изображение | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ |
| | Номер по плану | M22.3 | M25.1 | M25.2 | M23.3 | M25.4 | M25.5 | M17.1 | M17.2 |
| | Тип | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель |
| | Рн, кВт | 5.5 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 11.0 | 11.0 |
| | Iн/In, А | 10.1 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 20.2 | 20.2 |
| | Наименование электроприемника | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 221 | 222 | 301 |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Схема электрическая принципиальная ШС1 (продолжение) | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| Данные питающей сети | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Распределительный пункт | Аппарат на вводе Тип Iном. А Расцепитель, А | | | | | | | |
| | Обозначение Тип Напряжение, В Руст, Ррасч, Iрасч. | | | | | | | |
| Аппарат отходящей линии | Аппарат на вводе Тип Iном, А Расцепитель, А | 1QF18 0,63-1,0A | 1QF19 0,63-1,0A | 1QF20 0,63-1,0A | 1QF21 0,63-1,0A | 1QF22 0,63-1,0A | 1QF23 0,63-1,0A | 1QF24 0,63-1,0A | 1QF25 0,63-1,0A |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | 3KM1 9A 230V 50/60Hz<br>3KM2 9A 230V 50/60Hz<br>ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 131 м | 3KM3 9A 230V 50/60Hz<br>3KM4 9A 230V 50/60Hz<br>ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 128 м | 3KM5 9A 230V 50/60Hz<br>3KM6 9A 230V 50/60Hz<br>ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 134 м | 3KM7 9A 230V 50/60Hz<br>3KM8 9A 230V 50/60Hz<br>ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 132 м | 3KM9 9A 230V 50/60Hz<br>3KM10 9A 230V 50/60Hz<br>ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 126 м | 3KM11 9A 230V 50/60Hz<br>3KM12 9A 230V 50/60Hz<br>ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 95 м | 3KM13 9A 230V 50/60Hz<br>3KM14 9A 230V 50/60Hz<br>ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 98 м | 3KM15 9A 230V 50/60Hz<br>3KM16 9A 230V 50/60Hz<br>ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 106 м |
| Пусковой аппарат | Обозначение Тип Iном, А Расцепитель, А Уставка тепл. реле, А | | | | | | | | |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | 3+PE | 3+PE | 3+PE | 3+PE | 3+PE | 3+PE | 3+PE | 3+PE |
| Электроприемник | Условное изображение | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ |
| | Номер по плану | M23.11 | M23.12 | M23.13 | M23.14 | M23.15 | M24.1 | M24.2 | M24.3 |
| | Тип | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель |
| | Рн, кВт | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 |
| | Iн/In, A | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 |
| | Наименование электроприемника | 303 | 305 | 306 | 307 | 308 | 401 | 402 | 403 |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Схема электрическая принципиальная ШС1 (продолжение) | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ | Лист 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Данные питающей сети | | | | | | | | | |
| Распределительный пункт | Аппарат на вводе Тип Iном. А Расцепитель, А | | | | | | | | |
| | Обозначение Тип Напряжение, В Руст, Ррасч, Iрасч. | | | | | | | | |
| Аппарат отходящей линии | Аппарат на вводе Тип Iном, А Расцепитель, А | 1QF26 0,63-1,0A | 1QF27 2,5-4A | 1QF28 2,5-4A | 1QF29 2,5-4A | 1QF30 2,5-4A | 1QF31 2,5-4A | 1QF32 2,5-4A | 1QF33 2,5-4A | 1QF34 2,5-4A |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | 3KM17 9A 230V 50/60Hz; 3KM18 9A 230V 50/60Hz | 3KM19 9A 230V 50/60Hz | 3KM20 9A 230V 50/60Hz | 3KM21 9A 230V 50/60Hz | 3KM22 9A 230V 50/60Hz | 3KM23 9A 230V 50/60Hz | 3KM24 9A 230V 50/60Hz | 3KM25 9A 230V 50/60Hz | +ШС2-3-3KM26 9A 230V 50/60Hz |
| Пусковой аппарат | Обозначение Тип Iном, А Расцепитель, А Уставка тепл. реле, А | | | | | | | | | |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 109 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 124 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 124 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 121 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 121 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 98 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 98 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 117 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 117 м 3+PE |
| Электроприемник | Условное изображение | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ |
| | Номер по плану | M24.4 | M6.1 | M6.2 | M8.1 | M8.2 | M19.1.1 | M19.1.2 | M19.2.1 | M19.2.2 |
| | Тип | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель |
| | Рн, кВт | 0.75 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| | Iн/In, А | 1.9 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 |
| | Наименование электроприемника | 404 | 406 | 407 | 408 | 501 | 502 | 504 | 505 | 506 |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Схема электрическая принципиальная ШС1 (продолжение) | ИНЖ.004.26_ЕМПНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ | Лист 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Данные питающей сети | | | | | | | | |
| Распределительный пункт | Аппарат на вводе Тип Iном. А Расцепитель, А | | | | | | | |
| | Обозначение Тип Напряжение, В Руст, Ррасч, Iрасч. | | | | | | | |
| Аппарат отходящей линии | Аппарат на вводе Тип Iном, А Расцепитель, А | 1QF35 0,63-1,0A | 1QF36 0,63-1,0A | 1QF37 0,63-1,0A | 1QF38 0,63-1,0A | 1QF39 0,63-1,0A | 1QF40 0,63-1,0A | 1QF41 0,63-1,0A | 1QF42 0,63-1,0A |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | 3KM1 9A 230V 50/60Hz | 3KM3 9A 230V 50/60Hz | 3KM5 9A 230V 50/60Hz | 3KM7 9A 230V 50/60Hz | 3KM9 9A 230V 50/60Hz | 3KM11 9A 230V 50/60Hz | 3KM13 9A 230V 50/60Hz | 3KM15 9A 230V 50/60Hz |
| | | 3KM2 9A 230V 50/60Hz | 3KM4 9A 230V 50/60Hz | 3KM6 9A 230V 50/60Hz | 3KM8 9A 230V 50/60Hz | 3KM10 9A 230V 50/60Hz | 3KM12 9A 230V 50/60Hz | 3KM14 9A 230V 50/60Hz | 3KM16 9A 230V 50/60Hz |
| | | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 131 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 128 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 134 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 132 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 126 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 95 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 98 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 106 м 3+PE |
| Пусковой аппарат | Обозначение Тип Iном, А Расцепитель, А Уставка тепл. реле, А | | | | | | | | |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | | | | | | | | |
| Электроприемник | Условное изображение | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ |
| | Номер по плану | M23.11 | M23.12 | M23.13 | M23.14 | M23.15 | M24.1 | M24.2 | M24.3 |
| | Тип | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель |
| | Рн, кВт | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 |
| | Iн/In, А | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 |
| | Наименование электроприемника | 508 | 509 | 601 | 603 | 604 | 605 | 606 | 608 |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Схема электрическая принципиальная ШС1 (продолжение) | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ | Лист 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Данные питающей сети | | | | | |
| Распределительный пункт | Аппарат на вводе<br>Тип<br>Iном. А Расцепитель, А | | | | |
| | Обозначение<br>Тип Напряжение, В<br>Руст, Ррасч, Iрасч. | | | | |
| Аппарат отходящей линии | Аппарат на вводе<br>Тип<br>Iном, А<br>Расцепитель, А | 1QF43<br>0,63-1,0А | | 1QF44<br>2,5-4А | 1QF45<br>2,5-4А |
| Марка и сечение проводника | Обозначение<br>участка сети длина, м<br>Обозначение трубы<br>на плане длина, м | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 109 м | | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 124 м | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 124 м |
| Пусковой аппарат | Обозначение Тип<br>Iном, А<br>Расцепитель, А<br>Уставка тепл. реле, А | 3KM17<br>9А 230V 50/60Hz | 3KM18<br>9А 230V 50/60Hz | 3KM19<br>9А 230V 50/60Hz | 3KM20<br>9А 230V 50/60Hz |
| Марка и сечение проводника | Обозначение<br>участка сети длина, м<br>Обозначение трубы<br>на плане длина, м | 3+PE | | 3+PE | 3+PE |
| Электроприемник | Условное изображение | M<br>3~ | | M<br>3~ | M<br>3~ |
| | Номер по плану | М24.4 | | М6.1 | М6.2 |
| | Тип | Электродвигатель | | Электродвигатель | Электродвигатель |
| | Рн, кВт | 0.75 | | 1.1 | 1.1 |
| | Iн/In, А | 1.9 | | 3.2 | 3.2 |
| | Наименование электроприемника | 701 | | 702 | 704 |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Схема электрическая принципиальная ШС1 (продолжение) | ИНЖ.004.26_ЕМПНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ | Лист 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Данные питающей сети | | | | | | | | | |
| Распределительный пункт | Аппарат на вводе Тип Iном. А Расцепитель, А | | | | | | | | |
| | Обозначение Тип Напряжение, В Руст, Ррасч, Iрасч. | | | | | | | | |
| Аппарат отходящей линии | Аппарат на вводе Тип Iном, А Расцепитель, А | 2QF1 40-63A | 2QF2 13-18A | 2QF3 13-18A | 2QF4 13-18A | 2QF5 13-18A | 2QF6 13-18A | 2QF7 13-18A | 2QF8 9-14A | 2QF9 9-14A |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | 2KM1 220VAC | 2KM2 18A 230V | 2KM3 18A 230V | 2KM4 18A 230V | 2KM5 18A 230V | 2KM6 18A 230V | 2KM7 18A 230V | 2KM8 18A 230V | 2KM9 18A 230V | 2KM10 12A 230V 50/60Hz | 2KM11 12A 230V 50/60Hz | 2KM12 12A 230V 50/60Hz | 2KM13 12A 230V 50/60Hz |
| Пусковой аппарат | Обозначение Тип Iном, А Расцепитель, А Уставка тепл. реле, А | | | | | | | | | | | | | |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | ВВГнг(А)-LS 4х16 мм² 134 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 98 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 98 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 117 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 117 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 136 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 136 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 74 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 74 м 3+PE |
| Электроприемник | Условное изображение | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ |
| | Номер по плану | M11.7 | M19.1.1 | M19.1.2 | M19.2.1 | M19.2.2 | M18.3 | M18.4 | M22.1 | M22.2 |
| | Тип | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель |
| | Рн, кВт | 22.0 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 5.5 | 5.5 |
| | Iн/In, А | 40.5 | 13.8 | 13.8 | 13.8 | 13.8 | 13.8 | 13.8 | 10.1 | 10.1 |
| | Наименование электроприемника | 202 | 203 | 205 | 206 | 207 | 210 | 212 | 213 | 214 |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Схема электрическая принципиальная ШС2 (начало) | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.1ГЧ | Лист 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Данные питающей сети | | | | | | | | | |
| Распределительный пункт | Аппарат на вводе Тип Iном. А Расцепитель, А | | | | | | | | |
| | Обозначение Тип Напряжение, В Руст, Ррасч, Iрасч. | | | | | | | | |
| Аппарат отходящей линии | Аппарат на вводе Тип Iном, А Расцепитель, А | 2QF10 9-14A | 2QF11 0,63-1,0A | 2QF12 0,63-1,0A | 2QF13 0,63-1,0A | 2QF14 0,63-1,0A | 2QF15 0,63-1,0A | 2QF16 17-23A | 2QF17 17-23A |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | 2KM14 2KM15 12A 230V 50/60Hz | 2KM16 2KM17 9A 230V 50/60Hz | 2KM18 2KM19 9A 230V 50/60Hz | 2KM20 2KM21 9A 230V 50/60Hz | 2KM22 2KM23 9A 230V 50/60Hz | 2KM24 2KM25 9A 230V 50/60Hz | 2KM26 25A 230V 50/60Hz | 2KM27 25A 230V 50/60Hz |
| Пусковой аппарат | Обозначение Тип Iном, А Расцепитель, А Уставка тепл. реле, А | | | | | | | | |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | ВВГнг(А)-LS 4х6 мм² 74 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 132 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 134 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 138 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 136 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 130 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х10 мм² 77 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х10 мм² 90 м 3+PE |
| Электроприемник | Условное изображение | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ |
| | Номер по плану | M22.3 | M25.1 | M25.2 | M23.3 | M25.4 | M25.5 | M17.1 | M17.2 |
| | Тип | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель |
| | Рн, кВт | 5.5 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 11.0 | 11.0 |
| | Iн/Iп, А | 10.1 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 20.2 | 20.2 |
| | Наименование электроприемника | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 221 | 222 | 301 |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Схема электрическая принципиальная ШС2 (продолжение) | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ | Лист 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Данные питающей сети | | | | | | | | |
| Распределительный пункт | Аппарат на вводе Тип Iном. А Расцепитель, А | | | | | | | |
| | Обозначение Тип Напряжение, В Руст, Ррасч, Iрасч. | | | | | | | |
| Аппарат отходящей линии | Аппарат на вводе Тип Iном, А Расцепитель, А | 2QF18 0,63-1,0A | 2QF19 0,63-1,0A | 2QF20 0,63-1,0A | 2QF21 0,63-1,0A | 2QF22 0,63-1,0A | 2QF23 0,63-1,0A | 2QF24 0,63-1,0A | 2QF25 0,63-1,0A |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | 3KM1 9A 230V 50/60Hz | 3KM2 9A 230V 50/60Hz | 3KM3 9A 230V 50/60Hz | 3KM4 9A 230V 50/60Hz | 3KM5 9A 230V 50/60Hz | 3KM6 9A 230V 50/60Hz | 3KM7 9A 230V 50/60Hz | 3KM8 9A 230V 50/60Hz | 3KM9 9A 230V 50/60Hz | 3KM10 9A 230V 50/60Hz | 3KM11 9A 230V 50/60Hz | 3KM12 9A 230V 50/60Hz | 3KM13 9A 230V 50/60Hz | 3KM14 9A 230V 50/60Hz | 3KM15 9A 230V 50/60Hz | 3KM16 9A 230V 50/60Hz |
| Пусковой аппарат | Обозначение Тип Iном, А Расцепитель, А Уставка тепл. реле, А | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 131 м 3+PE | | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 128 м 3+PE | | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 134 м 3+PE | | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 132 м 3+PE | | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 126 м 3+PE | | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 95 м 3+PE | | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 98 м 3+PE | | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 106 м 3+PE | |
| Электроприемник | Условное изображение | M 3~ | | M 3~ | | M 3~ | | M 3~ | | M 3~ | | M 3~ | | M 3~ | | M 3~ | |
| | Номер по плану | M23.11 | | M23.12 | | M23.13 | | M23.14 | | M23.15 | | M24.1 | | M24.2 | | M24.3 | |
| | Тип | Электродвигатель | | Электродвигатель | | Электродвигатель | | Электродвигатель | | Электродвигатель | | Электродвигатель | | Электродвигатель | | Электродвигатель | |
| | Рн, кВт | 0.75 | | 0.75 | | 0.75 | | 0.75 | | 0.75 | | 0.75 | | 0.75 | | 0.75 | |
| | Iн/Iп, А | 1.9 | | 1.9 | | 1.9 | | 1.9 | | 1.9 | | 1.9 | | 1.9 | | 1.9 | |
| | Наименование электроприемника | 303 | | 305 | | 306 | | 307 | | 308 | | 401 | | 402 | | 403 | |

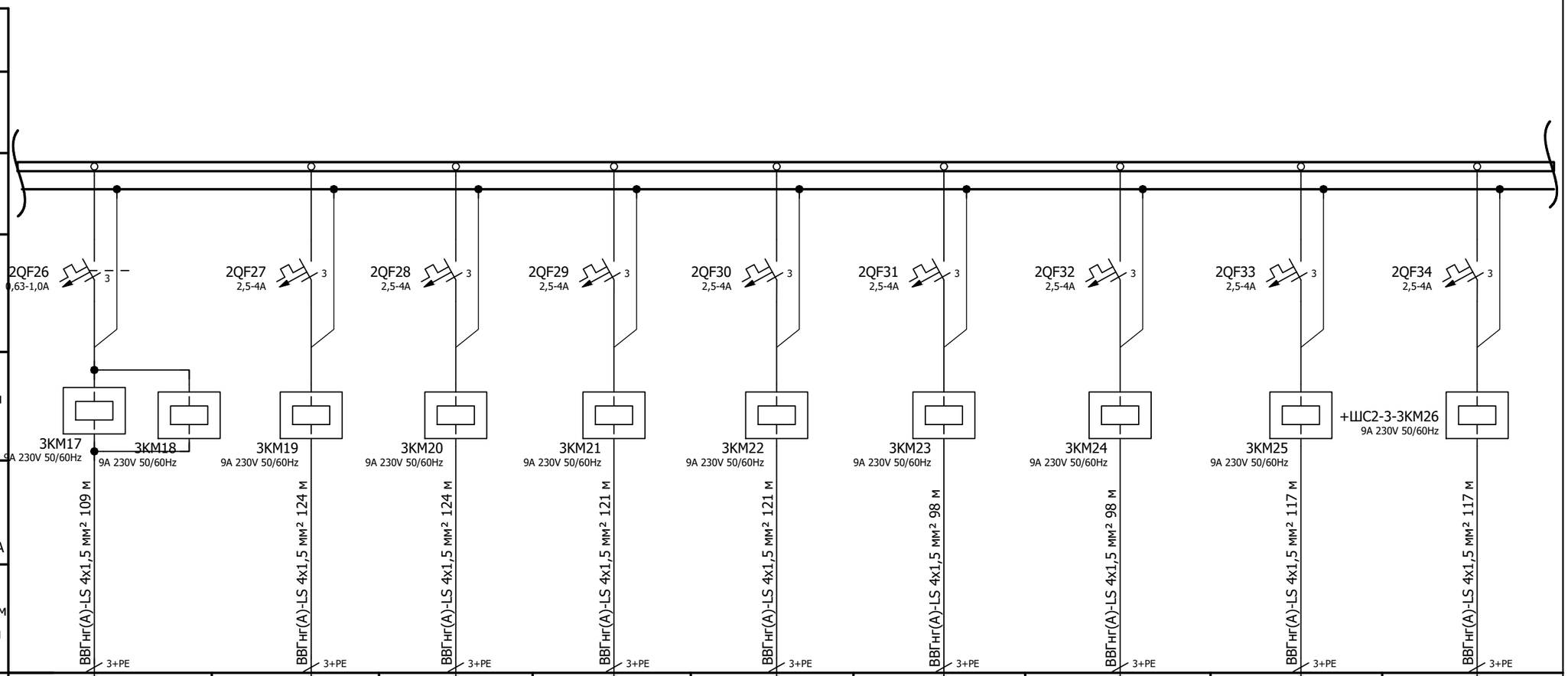
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Схема электрическая принципиальная ШС2 (продолжение) | ИНЖ.004.26_ЕМПНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ | Лист 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3




| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Данные питающей сети | | | | | | | | | |
| Распределительный пункт | Аппарат на вводе Тип Iном. А Расцепитель, А | | | | | | | | |
| | Обозначение Тип Напряжение, В Руст, Ррасч, Iрасч. | | | | | | | | |
| Аппарат отходящей линии | Аппарат на вводе Тип Iном, А Расцепитель, А | | | | | | | | |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | | | | | | | | |
| Пусковой аппарат | Обозначение Тип Iном, А Расцепитель, А Уставка тепл. реле, А | | | | | | | | |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | | | | | | | | |
| Электроприемник | Условное изображение | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ |
| | Номер по плану | M24.4 | M6.1 | M6.2 | M8.1 | M8.2 | M19.1.1 | M19.1.2 | M19.2.1 | M19.2.2 |
| | Тип | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель |
| | Рн, кВт | 0.75 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| | Iн/In, А | 1.9 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 |
| | Наименование электроприемника | 404 | 406 | 407 | 408 | 501 | 502 | 504 | 505 | 506 |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Схема электрическая принципиальная ШС2 (продолжение) | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ | Лист 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Данные питающей сети | | | | | | | | |
| Распределительный пункт | Аппарат на вводе Тип Iном. А Расцепитель, А | | | | | | | |
| | Обозначение Тип Напряжение, В Руст, Ррасч, Iрасч. | | | | | | | |
| Аппарат отходящей линии | Аппарат на вводе Тип Iном, А Расцепитель, А | 2QF35 0,63-1,0A | 2QF36 0,63-1,0A | 2QF37 0,63-1,0A | 2QF38 0,63-1,0A | 2QF39 0,63-1,0A | 2QF40 0,63-1,0A | 2QF41 0,63-1,0A | 2QF42 0,63-1,0A |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | 3KM1 9A 230V 50/60Hz | 3KM2 9A 230V 50/60Hz | 3KM3 9A 230V 50/60Hz | 3KM4 9A 230V 50/60Hz | 3KM5 9A 230V 50/60Hz | 3KM6 9A 230V 50/60Hz | 3KM7 9A 230V 50/60Hz | 3KM8 9A 230V 50/60Hz |
| | | 3KM9 9A 230V 50/60Hz | 3KM10 9A 230V 50/60Hz | 3KM11 9A 230V 50/60Hz | 3KM12 9A 230V 50/60Hz | 3KM13 9A 230V 50/60Hz | 3KM14 9A 230V 50/60Hz | 3KM15 9A 230V 50/60Hz | 3KM16 9A 230V 50/60Hz |
| Пусковой аппарат | Обозначение Тип Iном, А Расцепитель, А Уставка тепл. реле, А | | | | | | | | |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 131 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 128 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 134 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 132 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 126 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 95 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 98 м 3+PE | ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 106 м 3+PE |
| Электроприемник | Условное изображение | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ | M 3~ |
| | Номер по плану | M23.11 | M23.12 | M23.13 | M23.14 | M23.15 | M24.1 | M24.2 | M24.3 |
| | Тип | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель | Электродвигатель |
| | Рн, кВт | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 |
| | Iн/Iп, А | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 |
| | Наименование электроприемника | 508 | 509 | 601 | 603 | 604 | 605 | 606 | 608 |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Схема электрическая принципиальная ШС2 (продолжение) | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ | Лист 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Данные питающей сети | | | | | |
| Распределительный пункт | Аппарат на вводе Тип Iном. А Расцепитель, А | | | | |
| | Обозначение Тип Напряжение, В Руст, Ррасч, Iрасч. | | | | |
| Аппарат отходящей линии | Аппарат на вводе Тип Iном, А Расцепитель, А | 2QF43 0,63-1,0A | | 2QF44 2,5-4A | 2QF45 2,5-4A |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | 3KM17 9A 230V 50/60Hz; 3KM18 9A 230V 50/60Hz; ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 109 м; 3+PE | | 3KM19 9A 230V 50/60Hz; ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 124 м; 3+PE | 3KM20 9A 230V 50/60Hz; ВВГнг(А)-LS 4х1,5 мм² 124 м; 3+PE |
| Пусковой аппарат | Обозначение Тип Iном, А Расцепитель, А Уставка тепл. реле, А | | | | |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети длина, м Обозначение трубы на плане длина, м | | | | |
| Электроприемник | Условное изображение | M 3~ | | M 3~ | M 3~ |
| | Номер по плану | M24.4 | | M6.1 | M6.2 |
| | Тип | Электродвигатель | | Электродвигатель | Электродвигатель |
| | Рн, кВт | 0.75 | | 1.1 | 1.1 |
| | Iн/In, А | 1.9 | | 3.2 | 3.2 |
| | Наименование электроприемника | 701 | | 702 | 704 |

Взам. инв. N

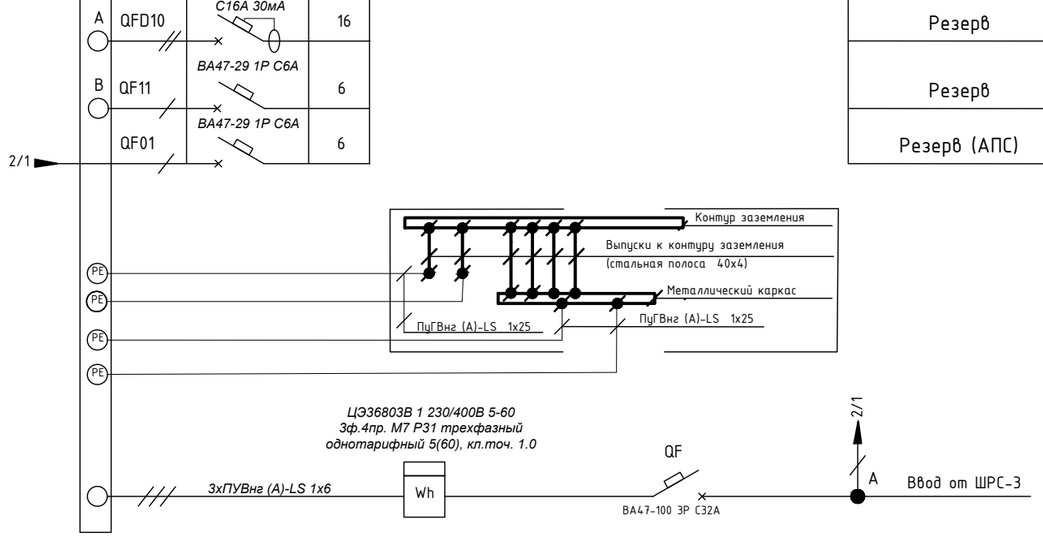
Подп. и дата

Инв.N подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Схема электрическая принципиальная ШС2 (продолжение) | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ | Лист 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А3

| Распределительный щит | | | Тип автомата | Ток уст., А | Ру, кВт | Ip, А | Длина, м. | Марка и сечение (провода, кабеля) | Группа | Наименование эл.приёмника, перемычки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВРУ<br>Шкаф<br>ЩРн-48з 1 IP54<br>Universal<br><br>Ру=10,9 кВт<br>Рр=8,8 кВт<br>cosf=0,95<br>Ки=0,80<br>Ip=18,5 А | A | QF1 | ВА47-29 1P C6A | 6 | 0,36 | 1,7 | 56 | ВВГ-Пнг(А)-LS 3х1.5 | Гр.1 | Освещение |
| | C | QF2 | ВА47-29 1P C6A РН47 | 6 | 0,05 | 0,3 | 40 | ВВГ-Пнг(А)-LS 3х1.5 | Гр.2 | Вентиляция |
| | | | | | | | 6 | ВВГнг(А)-FRLS 2х1.5 | Гр.3 | |
| | | | | | | | 25 | ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5 | | |
| | C | QF3 | ВА47-29 1P C6A | 6 | 0,18 | 0,9 | 25 | ВВГнг(А)-FRLS 4х1.5 | | Аварийное освещение |
| | A | QFD4 | АВДТ32 1P+N C16A 30мА | 16 | 3,0 | 13,2 | 15 | ВВГ-Пнг(А)-LS 3х2.5 | Гр.4 | Электроконвекторы |
| | B | QFD5 | АВДТ32 1P+N C16A 30мА | 16 | 0,8 | 5,0 | 25 | ВВГ-Пнг(А)-LS 3х2.5 | Гр.5 | Бытовые розетки |
| | C | QFD6 | АВДТ32 1P+N C16A 30мА | 16 | 2,3 | 12,3 | 32 | ВВГ-Пнг(А)-LS 3х2.5 | Гр.6 | Электроконвектор, Бытовые розетки |
| | B | QFD7 | АВДТ32 1P+N C16A 30мА | 16 | 3,0 | 13,2 | 18 | ВВГ-Пнг(А)-LS 3х2.5 | Гр.7 | Электроконвекторы |
| | C | QFD8 | АВДТ32 1P+N C16A 30мА | 16 | 0,8 | 5,0 | 30 | ВВГ-Пнг(А)-LS 3х2.5 | Гр.8 | Бытовые розетки |
| | A | QFD9 | АВДТ32 1P+N C16A 30мА | 16 | 0,4 | 2,5 | 22 | ВВГ-Пнг(А)-LS 3х2.5 | Гр.9 | Бытовые розетки |
| | A | QFD10 | АВДТ32 1P+N C16A 30мА | 16 | | | | | | Резерв |
| | B | QF11 | ВА47-29 1P C6A | 6 | | | | | | Резерв |
| | | QF01 | ВА47-29 1P C6A | 6 | | | | | | Резерв (АПС) |




Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | | Бондарев | | | 07.26 |
| Н. контр | | Бугаев | | | 07.26 |
| ГИП | | Шаманович | | | 07.26 |

ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ

«Комплекс по производству ВТГ, ВТМ, СИС, расположенный по адресу: п. Емельяновский Мошковского района Новосибирской области на земельном участке с кадастровым номером 54:18:070204:13». 1 этап

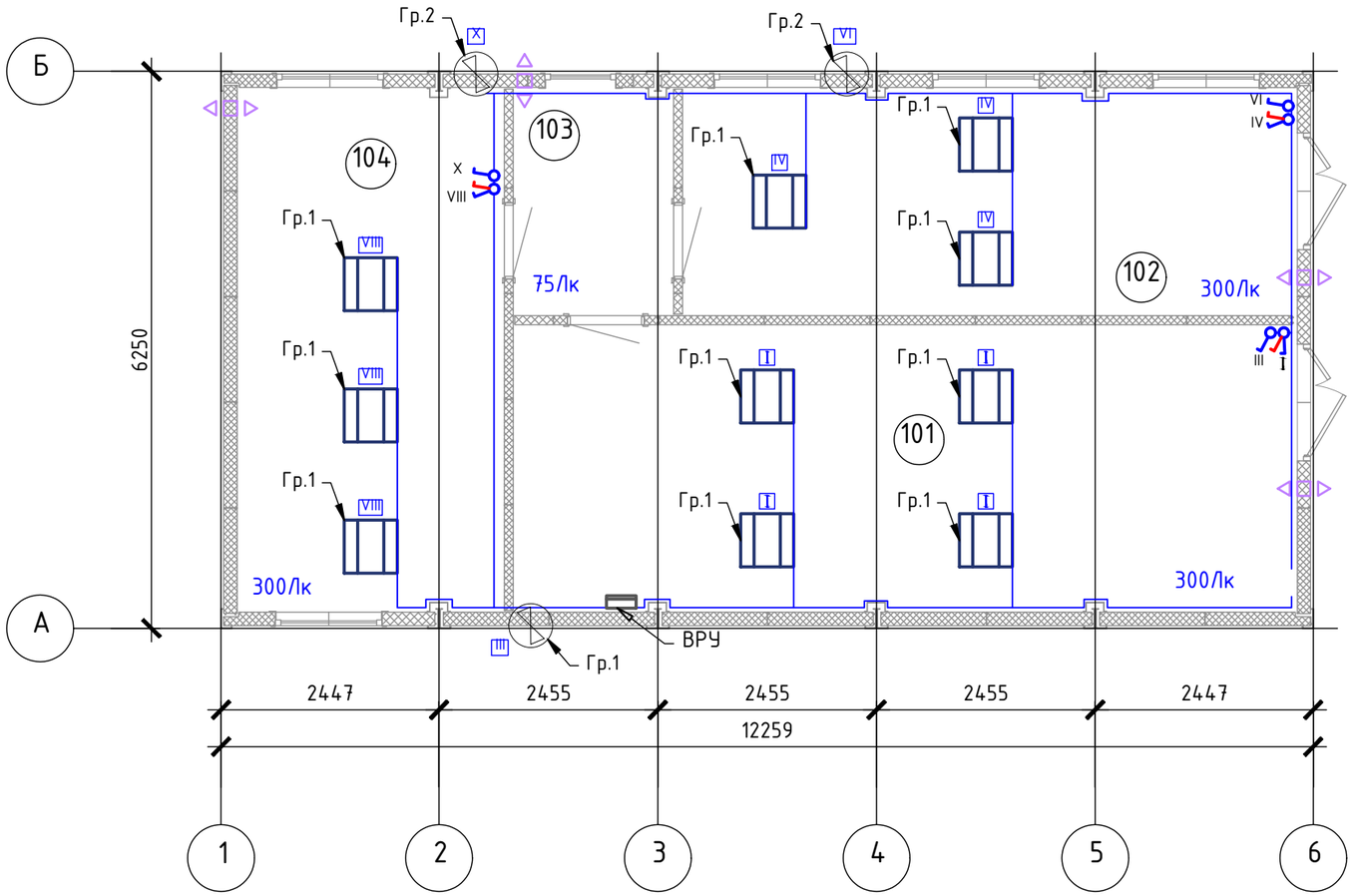
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 13 | 18 |

Принципиальная схема ВРУ

ЛЕГКО АГРО

Формат А3

## План сетей рабочего освещения и вентиляции на отм. 0,000




| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

*Условные обозначения*

- *Светодиодный светильнийДВО6560-0, 36 Вт IP20*
- *Эл. вентиляторы EURO 4A ERA, 14Вт*
- *Выключатель двухклавишный открытой установки, IP20*
- *Выключатель одноклавишный открытой установки, IP20*
- *Клапан инфильтрации воздуха*
- *Вводно-распределительное устройство*
- *Группа включения*

*Согласовано*

*Взам. инв. №*

*Подп. и дата*

*Инв. № подл.*

| *Изм.* | *Кол.уч.* | *Лист* | *№ док* | *Подп.* | *Дата* |
|---|---|---|---|---|---|
| *Разраб* | | *Бондарев* | | | *07.26* |
| *Н. контр* | | *Бугаев* | | | *07.26* |
| *ГИП* | | *Шаманович* | | | *07.26* |

*ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ*

*«Комплекс по производству ВТГ, ВТМ, СИС, расположенный по адресу: п. Емельяновский Мошковского района Новосибирской области на земельном участке с кадастровым номером 54:18:070204:13». 1 этап*

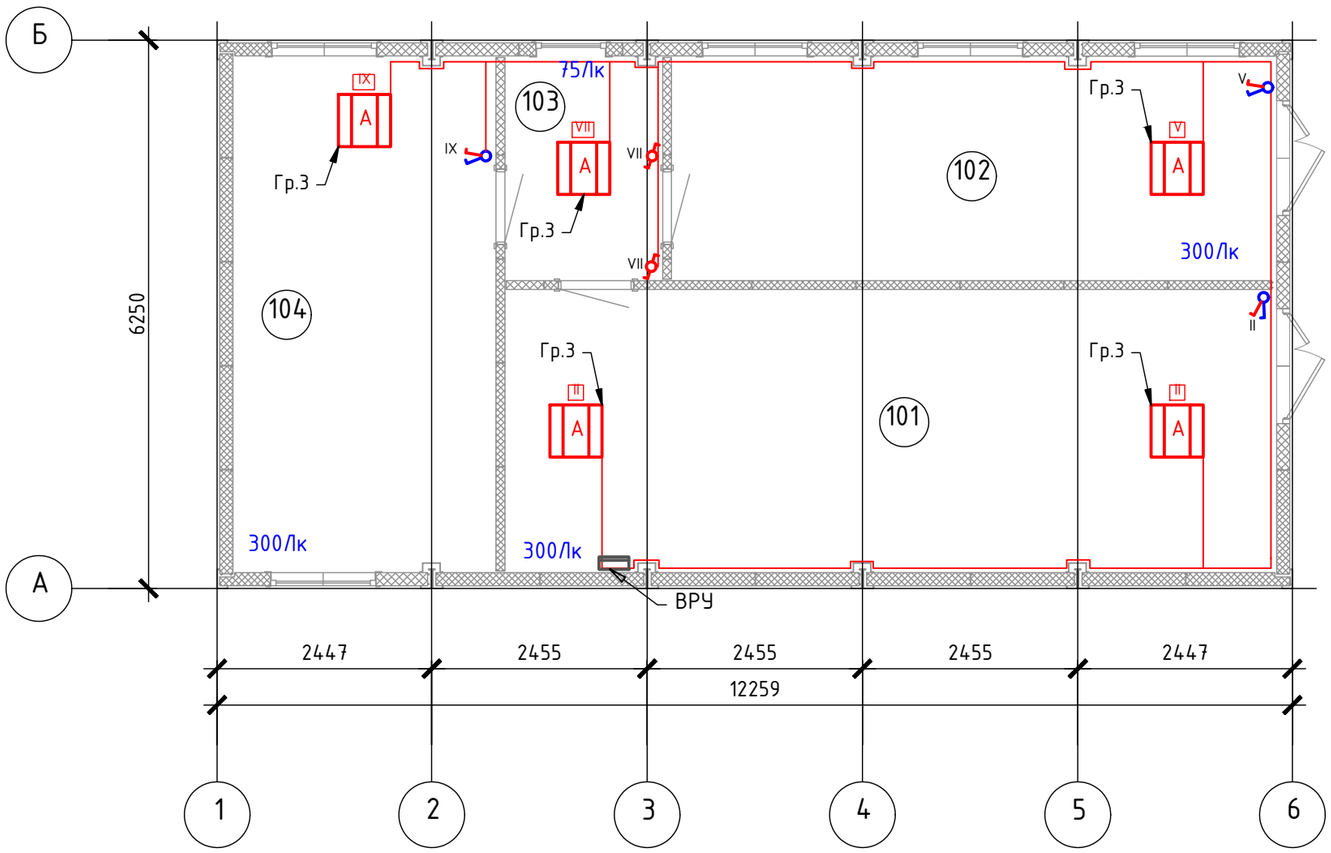
| *Стадия* | *Лист* | *Листов* |
|---|---|---|
| *П* | *14* | *18* |

*План сетей рабочего освещения*

ЛЕГКО АГРО

*Формат А3*

## План сетей аварийного освещения на отм. 0,000




## Экспликация помещений

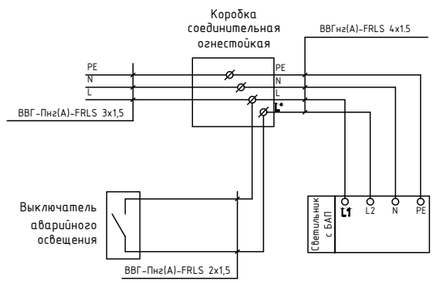
| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

*Условные обозначения*

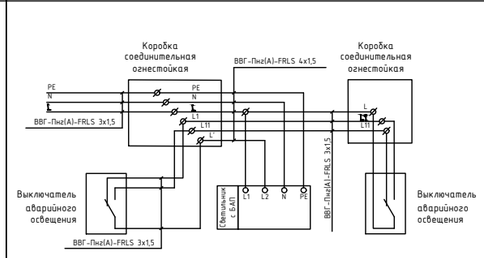
- *Светодиодный светильник панельный с встроенным БАП, 36 Вт IP20*
- *Выключатель двухклавишный открытой установки, IP20*
- *Выключатель проходной открытой установки, IP54*
- *Вводно-распределительное устройство*
- *Группа включения*

## Подключение аварийных светильников

### С одним выключателем




### По коридорной схеме




Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | | Бондарев | | | 07.26 |
| Н. контр | | Бугаев | | | 07.26 |
| ГИП | | Шаманович | | | 07.26 |

*ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ*

*«Комплекс по производству ВТГ, ВТМ, СИС, расположенный по адресу: п. Емельяновский Мошковского района Новосибирской области на земельном участке с кадастровым номером 54:18:070204:13». 1 этап*

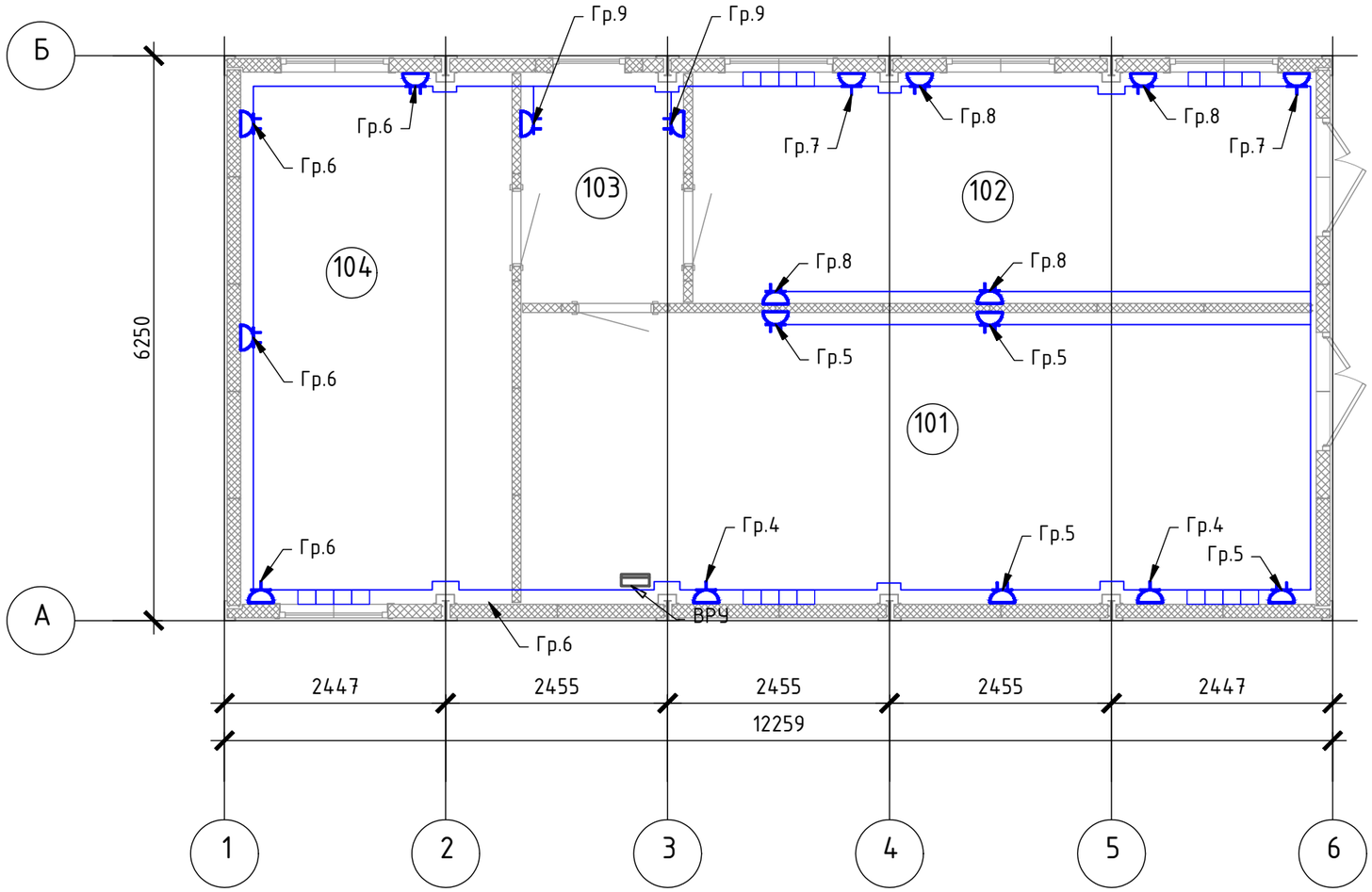
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 15 | 17 |

*План сетей аварийного освещения.*

ЛЕГКО АГРО

*Формат А3*

## План розеточной сети на отм. 0,000




## Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь м² |
|---|---|---|
| 101 | Помещение №1 | 28,43 |
| 102 | Помещение №2 | 17,66 |
| 103 | Помещение №3 | 4,62 |
| 104 | Помещение №4 | 17,66 |
| | | |
| | Общая площадь | 68,37 |

Условные обозначения

- Электроконвектор 1,5 кВт
- Розетка одноместная с заземляющим контактом открытой установки, IP20
- Розетка двухместная с заземляющим контактом открытой установки, IP20
- Вводно-распределительное устройство

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб | | Бондарев | | | 07.26 |
| Н. контр | | Бугаев | | | 07.26 |
| ГИП | | Шаманович | | | 07.26 |

ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ

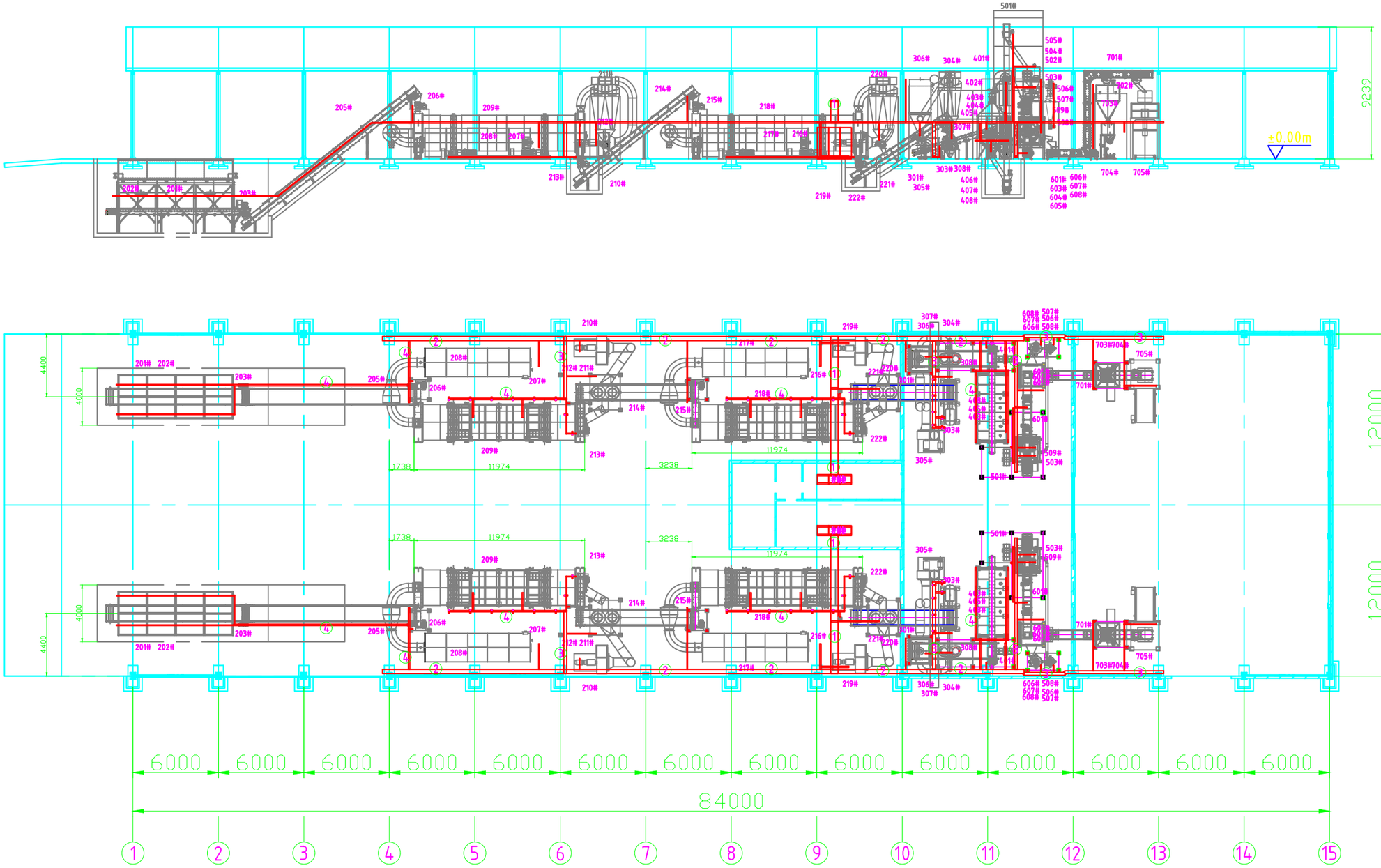
«Комплекс по производству ВТГ, ВТМ, СИС, расположенный по адресу: п. Емельяновский Мошковского района Новосибирской области на земельном участке с кадастровым номером 54:18:070204:13». 1 этап

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 16 | 18 |

План розеточной сети. Операторская

ЛЕГКО АГРО

Формат А3




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ИНЖ.004.26_ЕМЛНСК_ТК-ИОС1.1.ГЧ | |
| | | | | | | «Комплекс по производству ВТГ, ВТМ, СИС, расположенный по адресу: п. Емельяновский Мошковского района Новосибирской области на земельном участке с кадастровым номером 54:18:070204:13». 1 этап | |
| Разраб | Бондарев | | 07.26 | | | | Стадия: П; Лист: 18; Листов: 18 |
| Н. контр | Бугаев | | 07.26 | Схема электроснабжения комплекса | | | |
| ГИП | Шаманович | | 07.26 | | | | |

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Формат А3



ЛЕГКО
АГРО