ГЕОпроект
ООО «ГЕОпроект»
адрес: 355 020, Ставропольский край,
г. Ставрополь, ул. Достоевского, 75.
телефон: 8-928-304-15-00
e-mail: geoproekt26@yandex.ru

Саморегулируемая организация Союз
**«Проектировщики Северного Кавказа»**
**СРО-П-135-15022010.**
Регистрационный номер П-135-002634096352-0233 от 10 июня 2016 г.

**Заказчик: АО «Родина»**

# «Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11 в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308 в Новопластуновском сельском поселении Павловского района

**Рабочая документация**

**Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее)**

**Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП)**

**3/04-23-ЭОМ12**

| Изм | №док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

г. Ставрополь 2023

ГЕОпроект
ООО «ГЕОпроект»
адрес: 355 020, Ставропольский край,
г. Ставрополь, ул. Достоевского, 75.
телефон: 8-928-304-15-00
e-mail: geoproekt26@yandex.ru

Саморегулируемая организация Союз
**«Проектировщики Северного Кавказа»**
**СРО-П-135-15022010.**
Регистрационный номер П-135-002634096352-0233 от 10 июня 2016 г.

**Заказчик: АО «Родина»**

# «Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11 в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308 в Новопластуновском сельском поселении Павловского района

**Рабочая документация**

**Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее)**

**Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП)**

**3/04-23-ЭОМ12**

| Изм | №док | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Директор Е. П. Лотова

Главный инженер проекта А. В. Кулаков

г. Ставрополь 2023

## Ведомость основных комплектов рабочей документации

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| | **3/04-23-ГП** | Генеральный план | |
| | | **Архитектурные решения** | |
| | **3/04-23-АР1** | Коровник (позиция 1 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР1.1** | Переходная галерея (позиции 1.1-1.3 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР2** | Коровник (позиция 2 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР3** | Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР4** | Сухостойный коровник (позиция 4 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР5** | Санпропускник (позиция 5 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР6** | Хозяйственный блок с навесом для техники (позиция 7 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР7** | Навес для кормов (позиция 8 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР8** | Склад минеральных кормов (позиция 9 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР9** | Склад минеральных кормов (позиция 10 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР10** | Дезбарьер (позиция 11 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР11** | Дезбарьер (позиция 12 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР12** | Насосная станция 2-го подъема (позиция 15 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР13** | Навес для хранения песка (позиция 17 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР14** | Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР15** | Телятник для разных возрастных групп (позиции 21 - 23 по ГП) | |
| | **3/04-23-АР16** | Сенник (позиции 24, 25, 26, 27, 28 по ГП) | |
| | | | |
| | | **Конструкции железобетонные. Конструкции металлические** | |
| | **3/04-23-КМ1** | Коровник (позиция 1 по ГП) | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **3/04-23 ВР** |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | |
| | | | | | | «Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11 в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308 в Новопластуновском сельском поселении Павловского района |
| Н.контр. | | Рукинова | | | 12.06.24 | |
| Г И П | | Кулаков | | | 12.06.24 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 5 |

**ООО «ГЕОпроект»**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **3/04-23-КМ1.1** | Переходная галерея (поз. 1.1-1.3 по ГП) | |
| | **3/04-23-КМ2** | Коровник (позиция 2 по ГП) | |
| | **3/04-23-КЖ3** | Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП) | |
| | **3/04-23-КМ3** | Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП) | |
| | **3/04-23-КМ4** | Сухостойный коровник (позиция 4 по ГП) | |
| | **3/04-23-КЖ5** | Санпропускник (позиция 5 по ГП) | |
| | **3/04-23-КМ6** | Хозяйственный блок с навесом для техники (позиция 7 по ГП) | |
| | **3/04-23-КМ7** | Навес для кормов (позиция 8 по ГП) | |
| | **3/04-23-КМ8** | Склад минеральных кормов (позиция 9 по ГП) | |
| | **3/04-23-КМ9** | Склад минеральных кормов (позиция 10 по ГП) | |
| | **3/04-23-КМ10** | Дезбарьер (позиция 11 по ГП) | |
| | **3/04-23-КМ11** | Дезбарьер (позиция 12 по ГП) | |
| | **3/04-23-КЖ12** | Силосно-сенажная траншея (позиция 13 по ГП) | |
| | **3/04-23-КЖ13** | Фундаменты вспомогательных сооружений (позиции 6, 14, 16, 18, 35 по ГП) | |
| | **3/04-23-КЖ14** | Насосная станция 2-го подъема (позиция 15 по ГП) | |
| | **3/04-23-КМ15** | Навес для хранения песка (позиция 17 по ГП) | |
| | **3/04-23-КМ16** | Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП) | |
| | **3/04-23-КМ17** | Телятник для разных возрастных групп (позиции 21 - 23 по ГП) | |
| | **3/04-23-КМ18** | Сенник (позиции 24, 25, 26, 27, 28 по ГП) | |
| | **3/04-23-КЖ19** | Пруд-испаритель ливневых стоков (позиция 29 по ГП) | |
| | **3/04-23-КЖ20** | Лагуна (позиции 30, 31, 33, 34 по ГП) | |
| | **3/04-23-КЖ21** | Трехсекционный осадитель (позиция 32 по ГП) | |
| | | | |
| | | **Электроснабжение. Электрооборудование** | |
| | **3/04-23-НЭС** | Наружные сети электроснабжения | |
| | **3/04-23-ЭОМ1** | Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Коровник (позиция 1 по ГП) | |
| | **3/04-23-ЭОМ2** | Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Коровник (позиция 2 по ГП) | |
| | **3/04-23-ЭОМ3** | Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП) | |
| | **3/04-23-ЭОМ4** | Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Сухостойный коровник (пози- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ция 4 по ГП) | |
| | **3/04-23-ЭОМ5** | Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Санпропускник (позиция 5 по ГП) | |
| | **3/04-23-ЭОМ6** | Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Хозяйственный блок с навесом для техники (позиция 7 по ГП) | |
| | **3/04-23-ЭОМ7** | Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Навес для кормов (позиция 8 по ГП) | |
| | **3/04-23-ЭОМ8** | Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Склад минеральных кормов (позиция 9 по ГП) | |
| | **3/04-23-ЭОМ9** | Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Склад минеральных кормов (позиция 10 по ГП) | |
| | **3/04-23-ЭОМ10** | Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Дезбарьер (позиции 11, 12 по ГП) | |
| | **3/04-23-ЭОМ11** | Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Насосная станция 2-го подъема (позиция 15 по ГП) | |
| | **3/04-23-ЭОМ12** | Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП) | |
| | **3/04-23-ЭОМ13** | Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Телятник для разных возрастных групп (позиции 21 - 23 по ГП) | |
| | **3/04-23-ЭОМ14** | Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее). Сенник (позиции 24, 25, 26, 27, 28 по ГП) | |
| | | | |
| | | **Водоснабжение и канализация** | |
| | **3/04-23-НВ** | Наружные сети водоснабжения | |
| | **3/04-23-НК** | Наружные сети канализации | |
| | **3/04-23-ВК1** | Внутренние системы водоснабжения и канализации. Коровник (позиция 1 по ГП) | |
| | **3/04-23-ВК2** | Внутренние системы водоснабжения и канализации. Коровник (позиция 2 по ГП) | |
| | **3/04-23-ВК3** | Внутренние системы водоснабжения и канализации. Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП) | |
| | **3/04-23-ВК4** | Внутренние системы водоснабжения и канализации. Сухостойный коровник (позиция 4 по ГП) | |
| | **3/04-23-ВК5** | Внутренние системы водоснабжения и канализации. Санпропускник (позиция 5 по ГП) | |
| | **3/04-23-ВК6** | Внутренние системы водоснабжения и канализации. Склад минеральных кормов (позиция 9 по ГП) | |
| | **3/04-23-ВК7** | Внутренние системы водоснабжения и канализации. Телятник для разных возрастных групп (позиция 19, 20 по ГП) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **3/04-23-ВК8** | Внутренние системы водоснабжения и канализации. Телятник для разных возрастных групп (позиции 21-23 по ГП) | |
| | | | |
| | | **Отопление, вентиляция и кондиционирование** | |
| | **3/04-23-ОВ1** | Коровник (позиция 2 по ГП) | |
| | **3/04-23-ОВ2** | Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП) | |
| | **3/04-23-ОВ3** | Санпропускник (позиция 5 по ГП) | |
| | **3/04-23-ОВ4** | Хозяйственный блок с навесом для техники (позиция 7 по ГП) | |
| | **3/04-23-ОВ5** | Склад минеральных кормов (позиция 9 по ГП) | |
| | **3/04-23-ОВ6** | Склад минеральных кормов (позиция 10 по ГП) | |
| | **3/04-23-ОВ7** | Насосная станция 2-го подъема (позиция 15 по ГП) | |
| | | | |
| | | **Тепломеханические решения** | |
| | **3/04-23-ТМ1** | Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП) | |
| | **3/04-23-ТМ2** | Санпропускник (позиция 5 по ГП) | |
| | | | |
| | | **Слаботочные сети** | |
| | **3/04-23-СС1** | Слаботочные системы. Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП) | |
| | **3/04-23-СС2** | Слаботочные системы. Санпропускник (позиция 5 по ГП) | |
| | | | |
| | | **Наружные газопроводы. Газоснабжение (внутренние устройства)** | |
| | **3/04-23-ГСН** | Наружные газопроводы | |
| | **3/04-23-ГСВ1** | Газоснабжение (внутренние устройства). Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП) | |
| | **3/04-23-ГСВ2** | Газоснабжение (внутренние устройства). Санпропускник (позиция 5 по ГП) | |
| | | | |
| | | **Технология производства** | |
| | **3/04-23-ТХ1** | Общие положения | |
| | **3/04-23-ТХ2** | Санпропускник (позиция 5 по ГП) | |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **Пожарная сигнализация. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре** | |
| | **3/04-23-ПС1** | Доильно-молочный блок с АБК (позиция 3 по ГП) | |
| | **3/04-23-ПС2** | Санпропускник (позиция 5 по ГП) | |
| | **3/04-23-ПС3** | Склад минеральных кормов (позиция 9 по ГП) | |
| | **3/04-23-ПС4** | Наружные сети | |

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

**Главный инженер проекта /А. В. Кулаков /**

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекса

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1-5 | Состав основных комплектов рабочей документации | 3/04-23-ВР |
| 1.1-1.5 | Общие данные | |
| 2 | Принципиальная схема электроснабжения. Щит 19ВРУ, ПЭСПЗ (позиция 19 по ГП) | |
| 3 | Принципиальная схема электроснабжения. Щит 20ВРУ, ПЭСПЗ (позиция 20 по ГП) | |
| 4 | Принципиальная схема электроснабжения. Щит ЩО (позиция 19 по ГП) | |
| 5 | Принципиальная схема электроснабжения. Щит ЩО (позиция 20 по ГП) | |
| 6 | Принципиальная схема электроснабжения. Щит ЩАО | |
| 7 | Принципиальная схема электроснабжения. Щит ЩВ | |
| 8 | Принципиальная схема электроснабжения. Щит ЩС1 | |
| 9 | Принципиальная схема электроснабжения. Щит ЩС2 | |
| 10 | Схема уравнивания потенциалов | |
| 11 | План сетей электрического освещения (позиция 19 по ГП) | |
| 12 | План сетей электрического освещения (позиция 20 по ГП) | |
| 13 | План силовых электрических сетей (позиция 19 по ГП) | |
| 14 | План силовых электрических сетей (позиция 20 по ГП) | |
| 15 | План молниезащиты, заземления, уравнивания потенциалов (позиция 19 по ГП) | |
| 16 | План молниезащиты, заземления, уравнивания потенциалов (позиция 20 по ГП) | |

## Ведомость ссылочных документов

| Обозначение | Наименование | |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ПУЭ | Правила устройства электроустановок | |
| СП 31-110-2003 | Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий | |
| СП 256.1325800.2016 | Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа | |
| N И 1.02-09 | Инструкция по монтажу электрооборудования в пожароопасных зонах | |
| СанПиН 1.2.3685-21 | Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания | |
| СП 52.13330.2016 СНиП 23-05-95* | Естественное и искусственное освещение | |
| 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 | |
| ГОСТ 21.608-2014 | СПДС. Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи | |
| ГОСТ 21.613-2014 | СПДС. Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи | |
| ГОСТ 21.614-88 | СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах | |
| СП 76.13330.2016 | Электротехнические устройства | |
| ГОСТ 31565-2012 | Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности | |
| СП 6.13130.2021 | Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности | |
| СП 2.1.3678-20 | Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг | |
| ТР 76-98 | Технические рекомендации по применению пластмассовых труб различных видов для электропроводок | |
| | Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 6 мая 2014 г. № 250 об утверждении методических указаний по определению степени загрузки вводимых после строительства объектов электросетевого хозяйства, а также по определению и применению коэффициентов совмещения максимума потребления электрической энергии (мощности) при определении степени загрузки таких объектов | |
| ГОСТ Р 54392—2011 | Электроустановки для животноводческих помещений. Способы выравнивания потенциалов | |
| ГОСТ Р50571.7.705-2012 | Электроустановки низковольтные. Требования к специальным электроустановкам или местам их расположения. Электроустановки для сельскохозяйственных и садоводческих помещений | |
| РД34.20.178-82 | Методические указания по расчету электрических нагрузок в сетях 0,38 - 110 кВ сельскохозяйственного назначения | |
| Типовой проект 411-2-182.87 | Типовой проект. Альбом III. Силовое и осветительное электрооборудование. Автоматизация санитарно-технических систем и технологических процессов. Связь и сигнализация | |

## Ведомость прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | |
|---|---|---|
| | Прилагаемые документы | |
| | Технические условия для технологического присоединения к электрическим сетям, выданные ПАО «Россети Кубань» №09-04/0079-23-сс, от 14.06.2023 г. | |
| 3/04-23-ЭОМ12.СО | Спецификация оборудования и материалов | Лист 1-7 |

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

Главный инженер проекта /А.В. Кулаков/

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 3/04-23-ЭОМ12 |
| | | | | | | Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11 в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308 в Новопластуновском сельском поселении Павловского района |
| Изм | К.уч. | Лист | №дм | Подпись | Дата | |
| Исполнит. | | Злепко | | | 27.06.24 | Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП) |
| Н. контр. | | Рукинова | | | 27.06.24 | Общие данные |
| ГИП | | Кулаков | | | 27.06.24 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1.1 | 16 |

ООО «ГЕОпроект»

**Общие указания**

**Электрооборудование**

Электроснабжение телятника предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции ТП-1000/10/0,4 - см. наружные сети, раздел 3/04-23-НЭС.

В качестве резервного источника питания применяется проектируемая ДЭС мощностью 900 кВт - см. наружные сети, раздел 3/04-23-НЭС.

По классификации ПУЭ проектируемые электроприемники в основном относятся к потребителям III категории надежности. По заданию заказчика электроснабжение телятника производится по I категории.

Также в состав электроприёмников телятника входят потребители I категории надежности - аварийное освещение.

Электроснабжение потребителей, разрабатываемых в данном подразделе, осуществляется от вводно-распределительного щита с устройством АВР для автоматического ввода резервного питания (19ВРУ, 20ВРУ), установленных в телятниках.

Принятая схема электроснабжения объекта предусматривает питание электроэнергией по одной воздушной линии от проектируемой трансформаторной подстанции ТП-1000/10/0,4 по ВЛИ-0,4кВ до вводно-распределительного щита с устройством АВР для автоматического ввода резервного питания (19ВРУ, 20ВРУ), установленных в телятниках.

По заданию заказчика электроснабжение для обеспечения I категории надежности предусматривается питание электроэнергией объекта от проектируемой ДЭС 900 кВт. Для этого предусматривается питание электроэнергией по одной воздушной линии от проектируемой ДЭС по ВЛИ-0,4кВ до вводно-распределительных щитов с устройством АВР для автоматического ввода резервного питания (19ВРУ, 20ВРУ). Проектируемая ДЭС рассчитана на полную мощность, потребляемую электроприемниками. Мощность ДЭС для резервного режима работы должна превышать мощность нагрузки в минимум в 1,11 раза.

При аварии одного питающего ввода переход на другой осуществляется автоматически устройством АВР.

В нормальном (рабочем) режиме работы питающая линия Н.раб от проектируемой ТП находится под нагрузкой и является основной. Питающая линия Н.рез от проектируемой ДЭС является резервной. В аварийном режиме при полном отключении питания на ТП, производится автоматический запуск ДЭС. Переключение осуществляется автоматически через устройство АВР в 19ВРУ, 20ВРУ, ПЭСПЗ.

По пропускной способности, линии Н.раб и Н.рез рассчитаны на передачу мощности, обеспечивающей всех электроприемников, подключённых к 19ВРУ, 20ВРУ, ПЭСПЗ, без ограничения по времени.

Питание электроприемников I-ой категории надёжности электроснабжения - аварийного освещения, предусмотрено от вводно-распределительного щита с устройством АВР для автоматического ввода резервного питания (ПЭСПЗ). В качестве резервного источника электроэнергии используется проектируемая ДЭС.

Принятая схема электроснабжения электроприемников обеспечивает необходимый уровень надёжности питания потребителей III, I категории.

Потребители I-й категории надёжности, относящиеся к СПЗ: аварийное освещение.

В качестве вводно-распределительного щита (19ВРУ, 20ВРУ) принят щит на основе ЩМП-7-2 У1 IP54 PRO производства IEK. В качестве вводно-распределительного щита (ПЭСПЗ) принят щит на основе ЩМП-4-2 У1 IP54 PRO производства IEK. Силовые и осветительные щиты приняты типа ЩМП-3-0 У2 IP54, ЩМП-2-0 У2 IP54, ЩРн производства IEK.

Расчёт нагрузок выполнен в соответствии с РД34.20.178-82 «Методические указания по расчету электрических нагрузок в сетях 0,38 - 110 кВ сельскохозяйственного назначения». Результаты расчета приведены в табл. 1.

Таблица 1

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| Телятник для разных возрастных групп (позиция 19 по ГП) | | | | |
| 1 | Напряжение | кВ | 0,4 | |
| 2 | Установленная мощность | кВт | 57,6 | |
| 3 | Расчётная мощность | кВт | 35,2 | |
| 4 | Расчетный ток | А | 60,8 | |
| 5 | Число часов использования максимума нагрузки | час | 24 | |
| 6 | Годовой расход электроэнергии | тыс.кВт·час | 308,4 | |
| Телятник для разных возрастных групп (позиция 20 по ГП) | | | | |
| 1 | Напряжение | кВ | 0,4 | |
| 2 | Установленная мощность | кВт | 57,3 | |
| 3 | Расчётная мощность | кВт | 35 | |
| 4 | Расчетный ток | А | 60,4 | |
| 5 | Число часов использования максимума нагрузки | час | 24 | |
| 6 | Годовой расход электроэнергии | тыс.кВт·час | 306,6 | |

В расчетной электрической мощности не учитывается электрическая мощность системы нагрева ввиду сезонности работы оборудования:

- зимний период - работа нагревательного оборудования (max).
- летний период - работа вентиляционного оборудования;

Основными потребителями электроэнергии являются:

- электроосвещение;
- технологическое оборудование;
- система вентиляции.

Компенсация реактивной мощности предусматривается в проектируемой ТП (см. раздел 3/04-23-НЭС).

Оснащение телятника АСКУЭ и АСУД согласно СП256.1325800.2016 осуществляется по заданию на проектирование, которое в данном случае отсутствует.

Качество получаемой электроприемниками электроэнергии соответствует требованиям ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Защита кабелей, отходящих от ВРУ, ПЭСПЗ до распределительных щитов электрических потребителей, осуществляется автоматическими выключателями.

Согласно техническому заданию диспетчеризация системы электроснабжения проектируемого здания не предусматривается.

Предусмотрены следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

- выбор наиболее оптимальной конфигурации электрической сети;
- прибор учёта повышенного класса точности (кл.1.0), с почасовым измерением объёма потребления электроэнергии;
- выбор марки и сечения проводов питающей и распределительной сети обеспечивающих высокую токовую пропускную способность;
- равномерность распределения электрической нагрузки по фазам трехфазной системы.
- размещение распределительных щитов в центре нагрузок и прокладка кабельных линий по ходу распределения электроэнергии без возвратов, что позволит свести к минимуму потери электроэнергии в распределительной сети 0,4 кВ;
- выбор типа светильников произведён в соответствии с их экономической эффективностью. Во всех основных помещениях приняты светодиодные светильники с малым уровнем энергопотребления;

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 3/04-23-ЭОМ12 | | |
| | | | | | | Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11 в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308 в Новопластуновском сельском поселении Павловского района | | |
| Изм | К.уч. | Лист | №дм | Подпись | Дата | | | |
| Исполнит. | | Злепко | | | 27.06.24 | Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП) | Стадия: Р; Лист: 1.2 | Листов: |
| Н. контр. | | Рукинова | | | 27.06.24 | Общие данные | ООО «ГЕОпроект» | |
| ГИП | | Кулаков | | | 27.06.24 | | | |

- равномерное распределение нагрузок между фазами в сетях освещения, разница в токах наиболее и наименее нагруженных фаз не превышает 30% в пределах одного щита;

- раздельное погрупповое включение светильников в зависимости от уровня естественной освещённости;

- применение современного технологического оборудования;

- обеспечение оптимизации режимов работы технологического оборудования.

Технический учет электроэнергии с трёхфазными электронными счётчиками типа Меркурий 230 ART-02 PQRSIN, Меркурий 230 ART-01 PQRSIN выполнен в 19ВРУ, 20ВРУ, ПЭСПЗ соответственно.

Коммерческий учёт выполнен в РУ-0,4кВ проектируемой ТП (см. наружные сети, раздел 3/04-23-НЭС).

Счётчики Меркурий 230 ART-02 PQRSIN, Меркурий 230 ART-01 PQRSIN являются трёхфазными непосредственного включения.

В качестве пусковой аппаратуры для вентиляторов используются комплектно поставляемые щиты управления.

Управление вентсистемами общеобменной вентиляции производится местно со щитов управления.

Здание не оснащается установкой АУПС. Но для возможного перспективного автоматического отключения вентиляционных систем при срабатывании приборов пожарной сигнализации проектом предусматривается установка в качестве линейного автоматического выключателя в вводно-распределительном щите ВРУ, питающем магистраль вентиляционных систем, автоматического выключателя с независимым расцепителем. На независимый расцепитель подается сигнал от системы АУПС на отключение щита вентиляции ЩВ.

**Молниезащита и заземление**

На вводе в здание предусматривается повторное заземление нулевого рабочего проводника, для чего главный заземляющий зажим соединяется с заземляющим устройством с сопротивлением не более 10 Ом с помощью заземляющего проводника.

Система заземления тип TN-C-S выполняется согласно ГОСТ Р 50571.3-2009 и ГОСТ Р 50571.5.54-2011.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с:

- ПУЭ 7 изд. "Правила устройства электроустановок"; - 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".

Здание относится по устройству молниезащиты к III категории.

В качестве естественного молниеприемника и токоотводов (опусков) используется металлическая кровля и металлический каркас здания, при условии, что:

- электрическая непрерывность между различными элементами обеспечена на долгий срок;

- площадь сечения конструктивных элементов составляет не меньше 50мм²;

- толщина кровли составляет не менее 0,5 мм;

- кровлю необязательно защищать от повреждений и нет опасности воспламенения находящихся под кровлей горючих материалов.

Для защиты от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника использовать металлическую кровлю здания, которую соединить токоотводами с заземлителем молниезащиты. Токоотводы (сталь круглая оцинкованная Ø8мм) должны быть проложены к заземлителям не реже, чем через 20м по периметру здания.

В качестве заземлителя использовать проложенный по периметру здания в земле на расстоянии не менее 1м от фундамента здания на глубине не менее 0,7м наружный контур заземления, выполненный оцинкованной стальной полосой 40х5мм и вертикальными оцинкованными электродами Ø20мм. Все соединения выполнить сваркой или спецзажимами.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой оцинкованной сталью 40х4мм, который прокладывается по стенам на высоте 0,4 метра.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется шина РЕ ВРУ. Основная система уравнивания потенциалов соединяет следующие проводящие части: шины РЕ всех щитов; металлические строительные конструкции; РЕ-проводники питающих линий; заземляющее устройство; трубопроводы газоснабжения, водоснабжения, теплоснабжения и канализации, все металлические части канализации; металлические нетоковедущие части технологического оборудования.

Заземление корпусов оборудования выполнить по месту посредством присоединения к магистральному заземлителю горячеоцинкованной стальной полосой 40х4мм.

Прокладку заземляющих проводников выполнять согласно типовой серии 5.407-11 "Заземление и зануление электроустановок".

Все соединения выполнить сваркой. При сварном соединении длина нахлестки должна быть равна ширине проводника при прямоугольном сечении и шести диаметрам при круглом сечении; сварку необходимо выполнять по периметру нахлестки. При Т-образном соединении внахлестку двух полос длина нахлестки определяется шириной полосы. Качество сварки следует проверять внешним осмотром. Сварные швы должны иметь чешуйчатую поверхность без наплывов и плавный переход к основному металлу. Швы не должны иметь трещин, непроваров длиной более 10% длины шва, незаплавленных кратеров и подрезов глубиной 0,1 толщины свариваемых полос или прутков. Исправление дефектов производить подваркой.

Для защиты от коррозии места сварных соединений обработать спреем "цинковое покрытие".

После монтажа заземляющего устройства произвести замеры сопротивления растеканию и оформить актом.

Заземление технологического оборудования производить при монтаже по месту на магистраль заземления, проложенную по стене, путем сварки или спец зажимами в соответствии с паспортом оборудования стальной полосой или гибкой медной перемычкой.

Токоотводы, прокладываемые по наружным стенам зданий, следует располагать не ближе чем в 3м от входов. На высоту 2,5 м токоотводы защищаются металлическим уголком 50х50х5.

К контуру заземления должны быть присоединены все находящиеся внутри строения металлические конструкции, оборудование и трубопроводы, а также устройства выравнивания электрических потенциалов.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям их необходимо на вводе в здание присоединить к выполненному заземлителю.

Проверку технического состояния системы молниезащиты осуществлять не реже чем 1 раз в год.

Выполнить заземление всех металлических нетоковедущих частей технологического оборудования (металлические столов, моек и др.), поддонов в душевых.

Согласно ГОСТ Р 50571.3-2009 все доступные прикосновению открытые проводящие части электроустановок должны быть присоединены к защитному нулевому проводнику.

В соответствии с ГОСТ Р 50571.5.54-2011 п. 543.4.3 предусматривается разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника на PEN шине в ВРУ, для чего используются «N» и «PE» шины заземления, к которым присоединяются «N» и «PE» проводники.

На вводе в электроустановку предусматривается монтаж устройства повторного заземления PEN-проводников питающих линий. Автоматическое отключение питания обеспечивается защитной аппаратурой, своевременно отключающей повреждённую цепь при коротких замыканиях.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 3/04-23-ЭОМ12 | | |
| | | | | | | Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11 в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308 в Новопластуновском сельском поселении Павловского района | | |
| Изм | К.уч. | Лист | №дм | Подпись | Дата | | | |
| Исполнит. | | Злепко | | | 27.06.24 | Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП) | Стадия: Р | Лист: 1.3 / Листов: |
| | | | | | | Общие данные | ООО «ГЕОпроект» | |
| Н. контр. | | Рукинова | | | 27.06.24 | | | |
| ГИП | | Кулаков | | | 27.06.24 | | | |

Выбор уставок защиты и сечения кабелей согласован и выполнен таким образом, чтобы время срабатывания защитной аппаратуры не превышало:

- в питающей и распределительной сети – 5 с;
- в групповой сети – 0,4 с.

Главная система уравнивания потенциалов выполняется путем присоединения к главной заземляющей шине на ВРУ «РЕ» проводников, металлических труб коммуникаций, входящих в здание, металлического каркаса здания, металлических частей систем вентиляции, металлических поилок, ограждения стойл. Соединение произвести стальной полосой 40х4.

Перечень мероприятий по заземлению.

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении применено:

- автоматическое отключение;
- уравнивание потенциалов;
- устройства защитного отключения (дифференциальные автоматические выключатели) для питания штепсельных розеток.

К проводнику основной системы уравнивания потенциалов присоединены:

- шина РЕ шкафов ВРУ, ПЭСПЗ;
- стационарно проложенные трубопроводы всех назначений при помощи сварки.
- газопровод (после изолирующей вставки);
- трубопроводы тепловой сети и ГВС Т1, Т2, Т3, Т4;
- хоз-питьевой водопровод В1;
- канализация;
- корпуса технологического оборудования;
- металлические части кабельных конструкций проводом ПуВнг(А)-LS 1х6 мм2 при помощи болтовых соединений с использованием кабельных наконечников.

Для защиты от вторичных проявлений молнии предусмотрены следующие мероприятия:

- металлические корпуса технологического оборудования и трубопроводы всех назначений присоединены к заземляющему устройству электроустановки посредством проводника основной системы уравнивания потенциалов;
- между трубопроводами в местах их сближения на расстояние менее 10 см выполнены перемычки из стальной проволоки диаметром 6 мм;
- во фланцевых соединениях трубопроводов обеспечена затяжка не менее четырех болтов на каждый фланец.

Для защиты от перенапряжений в качестве средств защиты предусматривается установка ограничителя импульсных перенапряжений (ОПС) типа УЗИП.

Устройство выравнивания электрических потенциалов

В помещениях беспривязного содержания животных в зоне размещения животных в полу должно быть выполнено выравнивание потенциалов при помощи металлической сетки, которая должна быть соединена с дополнительной системой уравнивания потенциалов. В местах содержания животных к дополнительному уравниванию потенциалов должны подключаться все открытые проводящие части и сторонние проводящие части, к которым могут прикасаться животные. Дополнительное уравнивание потенциалов и металлическая сетка должны быть надежно защищены от механических повреждений и коррозии. Защитные (потенциаловыравнивающие) проводники должны быть защищены от механических повреждений, коррозии.

Металлическая сетка с не менее чем с двумя сварными соединениями с находящимися на ферме сторонними проводящими частями, заложенная в пол с цепью выравнивания потенциалов - сетка армирования пола зон отдыха коров с шагом 200х200, d=10мм, в бетоне на глубине 150 мм - см. раздел 1/11-22- КМ16.

**Светомаскировочные мероприятия**

В соответствии с заданием на проектирование ИТМ ГО предусматривается светомаскировка полная. Согласно СП 264.1325800.2016 маскировка внутреннего освещения в режиме полного затемнения осуществляется электрическим способом – путем отключения рабочего освещения дежурным электриком.

Срок введения полной светомаскировки – 3 мин после поступления сигнала «ВТ».

**Распределительные сети**

Для монтажа распределительной и групповой сети общего назначения, в т.ч. рабочего освещения на напряжении 380/220 В, 50 Гц, магистральных и групповых сетей электроснабжения вентустановок, используется кабель марки ВВГнг(А)-LS по ГОСТ 31996-2012 с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов.

В групповой сети питания аварийного освещения применён кабель марки ВВГнг(А)-FRLS по ГОСТ 31996-2012 огнестойкий, с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов.

Кабели силовой распределительной сети и сети электроосвещения прокладываются открыто на тросе и в ПВХ гибких гофрированных трубах, имеющих сертификат пожарной безопасности, открыто по строительным конструкциям. Опуски до силовых щитов выполнить в ПВХ гибких гофрированных трубах, имеющих сертификат пожарной безопасности, открыто по строительным конструкциям.

Труба из самозатухающего ПВХ-пластиката соответствует ГОСТ 50827-95, ГОСТ 14254, имеет Сертификат Пожарной Безопасности, Сертификат Соответствия и Гигиеническое заключение.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ и СНиП.

**Сети электроосвещения**

Во всех помещениях предусматривается система общего равномерного освещения с обеспечением нормируемой освещенности на рабочих поверхностях в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 и СанПиН 2.2.1/2.1.11278-03. Нормируемая освещённость указана на планах.

Предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное для эвакуации, ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 380/220 В. Источники света питаются фазовым напряжением 220 В. Выбор числа и расположения светильников производился на основании светотехнического расчета по программе «Диалюкс» по методу коэффициента использования.

Питание сети рабочего освещения всех помещений выполнено непосредственно от распределительных щитов ЩО.

Питание сети аварийного освещения всех помещений выполнено непосредственно от распределительных щитов ЩАО.

Светильники соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88 (МЭК 598-2-22) и ГОСТ IEC 60598-2-22-2012.

Основные требования указанных нормативных документов к маркировке светильников аварийного освещения сводится к следующему:

- светильники должны иметь четкую маркировку с указанием номинального напряжения и режима работы;

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 3/04-23-ЭОМ12 | | |
| | | | | | | Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11 в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308 в Новопластуновском сельском поселении Павловского района | | |
| Изм | К.уч. | Лист | №дм | Подпись | Дата | | | |
| Исполнит. | | Злепко | | | 27.06.24 | Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП) | Стадия: Р | Лист: 1.4 / Листов: |
| Н. контр. | | Рукинова | | | 27.06.24 | Общие данные | ООО «ГЕОпроект» | |
| ГИП | | Кулаков | | | 27.06.24 | | | |

- светильники должны иметь маркировку с указанием требований по замене ламп и если это требуется по замене батарей питания;

- маркировка светильников должна содержать исчерпывающие данные, видимые в процессе замены лампы, о применяемом источнике света – это гарантирует достижение нормируемого светового потока в аварийном режиме и др.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения предусмотрены постоянного действия и включаются одновременно с осветительными приборами рабочего освещения.

Освещение путей эвакуации в помещениях или в местах производства работ вне зданий следует предусматривать по маршрутам эвакуации: в коридорах и проходах по маршруту эвакуации; в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия; в зоне каждого изменения направления маршрута; при пересечении проходов и коридоров; перед каждым эвакуационным выходом; в местах размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации; в местах размещения первичных средств пожаротушения; в местах размещения плана эвакуации.

Рабочее освещение. Для освещения помещений здания применяются светодиодные светильники. Все светильники, установленные в помещениях, соответствуют архитектурным решениям интерьера.

Эвакуационное освещение выполняется в переходной галерее, кормовых столах.

Ремонтное освещение на напряжение 12 В предусматривается рядом с вводно-распределительными щитами ВРУ.

Установка световых указателей «ВЫХОД» не предусматривается.

Нормы освещенности выбраны в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания, СП 52.13330.2016 СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение.

Управление освещением – местное и централизованное – со щитов ЩО, ЩАО.

Наружное освещение выполняется светодиодными прожекторами PFL-100W. Светильники установлены на фасаде здания непосредственно на стены. Питание светильников уличного освещения выполняется кабельной линией от щитов ЩО. Управление наружным освещением - автоматическое, осуществляется от щитов ЩО.

В качестве осветительной арматуры для рабочего и аварийного освещения используются прожекторы светодиодные типа PFL.

**Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии**

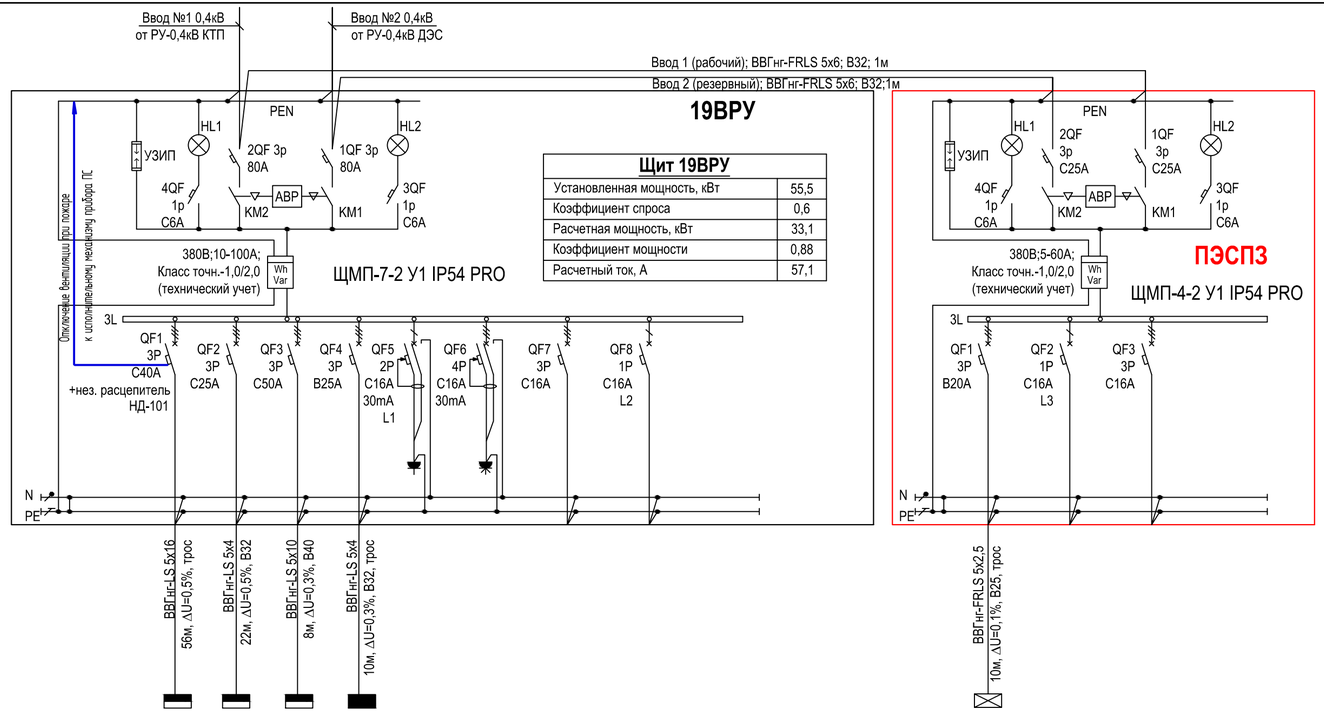
В качестве резервного источника электроэнергии используется проектируемая дизельная электростанция ДЭС 900 кВт.

В данном проекте предусмотрена установка щитов ВРУ, ПЭСПЗ с блоками АВР для обеспечения бесперебойной электроэнергией потребителей I категории - аварийного освещения. Данные щиты имеют электроснабжение от проектируемых ТП и ДЭС.

Для резервирования электроэнергии предусмотрена схема автоматического ввода резерва (АВР).

В аварийном режиме при отключении одной из взаиморезервирующих линий вся нагрузка переключается на оставшуюся в работе линию. При отключении питании на ТП, производится автоматический запуск ДЭС.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 3/04-23-ЭОМ12 | | |
| | | | | | | Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11 в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308 в Новопластуновском сельском поселении Павловского района | | |
| Изм | К.уч. | Лист | №дм | Подпись | Дата | | | |
| Исполнит. | | Злепко | | | 27.06.24 | Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП) | Стадия: Р | Лист: 1.5 / Листов: |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Н. контр. | | Рукинова | | | 27.06.24 | Общие данные | ООО «ГЕОпроект» | |
| ГИП | | Кулаков | | | 27.06.24 | | | |




| Щит 19ВРУ | |
|---|---|
| Установленная мощность, кВт | 55,5 |
| Коэффициент спроса | 0,6 |
| Расчетная мощность, кВт | 33,1 |
| Коэффициент мощности | 0,88 |
| Расчетный ток, А | 57,1 |

| Общая нагрузка | |
|---|---|
| Установленная мощность, кВт | 57,6 |
| Коэффициент спроса | 0,61 |
| Расчетная мощность, кВт | 35,2 |
| Коэффициент мощности | 0,88 |
| Расчетный ток, А | 60,8 |

| № группы по плану | ЩВ-н1 | ЩС1-н1 | ЩС2-н1 | ЩО-н1 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение по плану | ЩВ | ЩС1 | ЩС2 | ЩО | | | | |
| Установленная мощность, кВт | 18 | 8,1 | 18,4 | 10,8 | 0,1 | 0,1 | | |
| Расчетная мощность, кВт | 12,2 | 6,3 | 16,1 | 9,7 | 0,1 | 0,1 | | |
| Расчетный ток, А | 24,7 | 10,3 | 27,2 | 15,2 | 0,5 | 0,5 | | |
| Наименование потребителя | Щит силовой вентиляционный | Щит силовой технологический | Щит силовой технологический | Щит рабочего освещения | Розетка 220В на DIN-рейку РАр 10-3-ОП | Розетка 380В на DIN-рейку Bemis (BR1-1505-2711) | Резерв | Резерв |

| ЩАО-н1 | | |
|---|---|---|
| ЩАО | | |
| 2,1 | | |
| 2,1 | | |
| 3,3 | | |
| Щит аварийного освещения | Резерв | Резерв |

Потребность кабелей и проводов, длина,м

| Число и сечение жил, напряжение | Марка | |
|---|---|---|
| | ВВГнг(А)-LS | ВВГнг(А)-FRLS |
| 5х16-0,66 | 60 | - |
| 5х10-0,66 | 25 | - |
| 5х6-0,66 | - | 5 |
| 5х4-0,66 | 25 | - |
| 5х2,5-0,66 | - | 15 |

Потребность труб,м

| Обозначение по стандарту | Диаметр по стандарту,мм | Длина,м |
|---|---|---|
| 91540 | 40 | 25 |
| 91532 | 32 | 15 |
| 91525 | 25 | 10 |

ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Щит навесного исполнения. Степень защиты не менее IP54.
2. Длины кабелей и труб даны ориентировочно, нарезку производить по фактическим замерам.
3. Шина "N" должна быть изолирована от корпуса щита.
4. Фасадная часть панели ПЭСПЗ должна иметь отличительную окраску (красную).
5. НР – независимый расцепитель для отключения при сигнале "Пожар".
6. В расчетной электрической мощности не учитывается электрическая мощность системы нагрева ввиду сезонности работы оборудования:
   - зимний период – работа нагревательного оборудования (max);
   - летний период – работа вентиляционного оборудования.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Исполнит. | | Злепко | | | 27.06.24 |
| Н. контр. | | Рукинова | | | 27.06.24 |
| ГИП | | Кулаков | | | 27.06.24 |

3/04-23-ЭОМ12

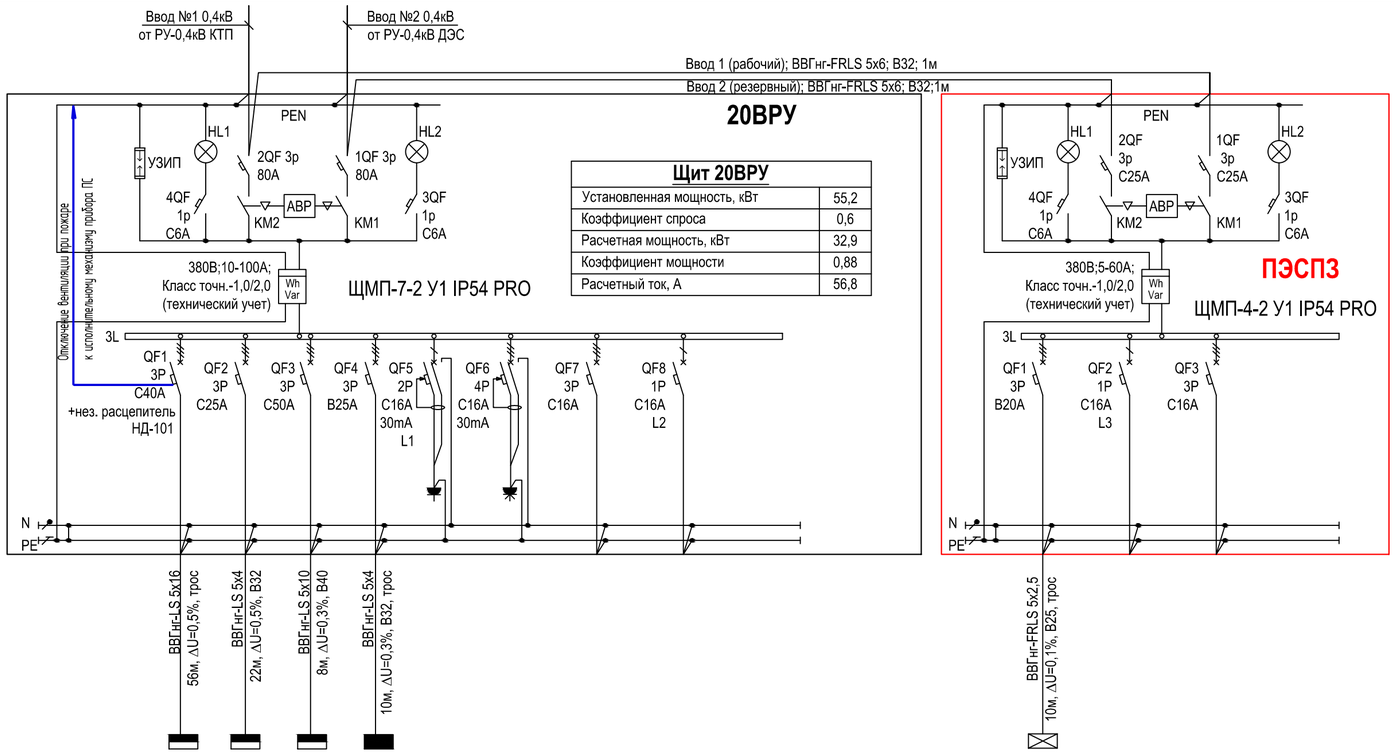
Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11
в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края»,
расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308
в Новопластуновском сельском поселении Павловского района

Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

Принципиальная схема электроснабжения. Щит 19ВРУ, ПЭСПЗ (позиция 19 по ГП)

ООО "ГЕОпроект"




| Щит 20ВРУ | |
|---|---|
| Установленная мощность, кВт | 55,2 |
| Коэффициент спроса | 0,6 |
| Расчетная мощность, кВт | 32,9 |
| Коэффициент мощности | 0,88 |
| Расчетный ток, А | 56,8 |

| Общая нагрузка | |
|---|---|
| Установленная мощность, кВт | 57,3 |
| Коэффициент спроса | 0,61 |
| Расчетная мощность, кВт | 35 |
| Коэффициент мощности | 0,88 |
| Расчетный ток, А | 60,4 |

| № группы по плану | ЩВ-н1 | ЩС1-н1 | ЩС2-н1 | ЩО-н1 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение по плану | ЩВ | ЩС1 | ЩС2 | ЩО | | | | |
| Установленная мощность, кВт | 18 | 8,1 | 18,4 | 10,5 | 0,1 | 0,1 | | |
| Расчетная мощность, кВт | 12,2 | 6,3 | 16,1 | 9,5 | 0,1 | 0,1 | | |
| Расчетный ток, А | 24,7 | 10,3 | 27,2 | 14,9 | 0,5 | 0,5 | | |
| Наименование потребителя | Щит силовой вентиляционный | Щит силовой технологический | Щит силовой технологический | Щит рабочего освещения | Розетка 220В на DIN-рейку РАр 10-3-ОП | Розетка 380В на DIN-рейку Bemis (BR1-1505-2711) | Резерв | Резерв |

| ЩАО-н1 | | |
|---|---|---|
| ЩАО | | |
| 2,1 | | |
| 2,1 | | |
| 3,3 | | |
| Щит аварийного освещения | Резерв | Резерв |

Потребность кабелей и проводов, длина,м

| Число и сечение жил, напряжение | Марка | |
|---|---|---|
| | ВВГнг(А)-LS | ВВГнг(А)-FRLS |
| 5х16-0,66 | 60 | - |
| 5х10-0,66 | 25 | - |
| 5х6-0,66 | - | 5 |
| 5х4-0,66 | 25 | - |
| 5х2,5-0,66 | - | 15 |

Потребность труб,м

| Обозначение по стандарту | Диаметр по стандарту,мм | Длина,м |
|---|---|---|
| 91540 | 40 | 25 |
| 91532 | 32 | 15 |
| 91525 | 25 | 10 |

ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Щит навесного исполнения. Степень защиты не менее IP54.
2. Длины кабелей и труб даны ориентировочно, нарезку производить по фактическим замерам.
3. Шина "N" должна быть изолирована от корпуса щита.
4. Фасадная часть панели ПЭСПЗ должна иметь отличительную окраску (красную).
5. НР - независимый расцепитель для отключения при сигнале "Пожар".
6. В расчетной электрической мощности не учитывается электрическая мощность системы нагрева ввиду сезонности работы оборудования:
   - зимний период - работа нагревательного оборудования (max);
   - летний период - работа вентиляционного оборудования.

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Исполнит. | | Злепко | | | 27.06.24 |
| Н. контр. | | Рукинова | | | 27.06.24 |
| ГИП | | Кулаков | | | 27.06.24 |

3/04-23-ЭОМ12

Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11
в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края»,
расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308
в Новопластуновском сельском поселении Павловского района

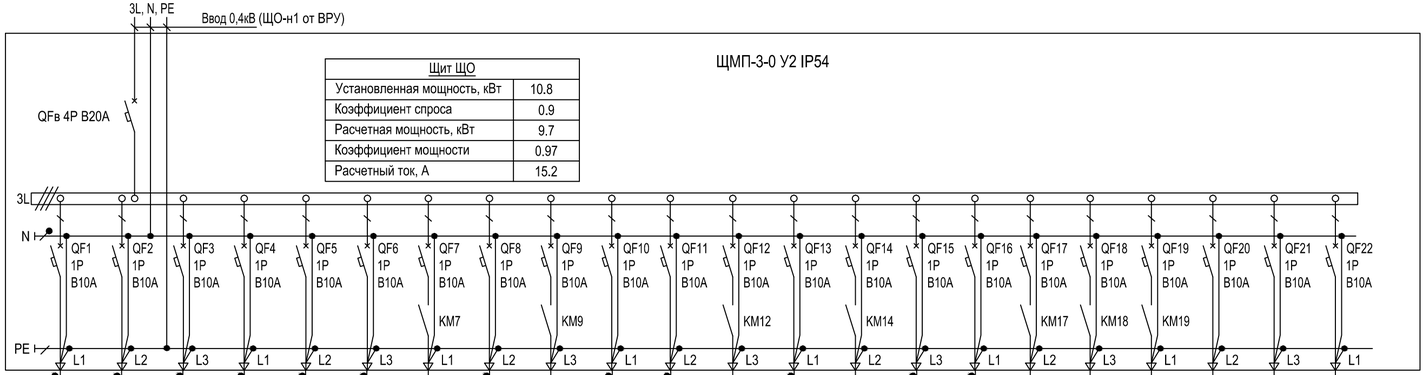
Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Принципиальная схема электроснабжения. Щит 20ВРУ, ПЭСПЗ (позиция 20 по ГП)

ООО "ГЕОпроект"

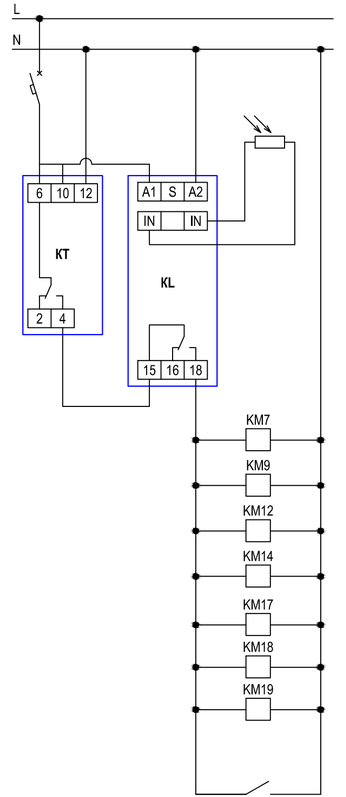
| Данные питающей сети | | |
|---|---|---|
| Шкаф распределительный, N по плану, тип | Автомат ввода | Тип, расцепитель, номинальный ток (А) |
| | Автомат отходящих линий | Тип, расцепитель, номинальный ток (А) |




| Щит ЩО | |
|---|---|
| Установленная мощность, кВт | 10.8 |
| Коэффициент спроса | 0.9 |
| Расчетная мощность, кВт | 9.7 |
| Коэффициент мощности | 0.97 |
| Расчетный ток, А | 15.2 |

| Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м) / Диаметр трубы и ее длина (м) / Тип и технические данные пускового аппарата / Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м) / Диаметр трубы и ее длина (м) | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=142м, ΔU=1,1%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=208м, ΔU=1,7%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=134м, ΔU=1,1%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=186м, ΔU=1,5%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=126м, ΔU=1,1%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=178м, ΔU=1,5%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=146м, ΔU=1,5%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=124м, ΔU=0,9%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=142м, ΔU=1,1%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=90м, ΔU=1,1%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=159м, ΔU=2,1%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=122м, ΔU=1,1%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=124м, ΔU=1,1%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=109м, ΔU=0,9%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=56м, ΔU=0,7%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=126м, ΔU=1,7%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=58м, ΔU=0,3%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=164м, ΔU=2,1%, B25, трос | ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=169м, ΔU=1,9%, B25, трос | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Электроприемник: Условное обозначение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| № группы по плану | о.1 | о.2 | о.3 | о.4 | о.5 | о.6 | о.7 | о.8 | о.9 | о.10 | о.11 | о.12 | о.13 | о.14 | о.15 | о.16 | о.17 | о.18 | о.19 | о.20 | | |
| Тип | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальная мощность (кВт) | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.3 | 0.8 | 0.7 | | | |
| Ток (А) | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.8 | 1.9 | 2.4 | 3.3 | 3.7 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 3.3 | 3.7 | 1.4 | 3.7 | 3.3 | | | |
| Наименование помещения | Освещение рабочее | | | | | | Освещение кормовых столов | | | | | | | | | | Освещение коридора | Освещение уличное (на фасаде) | Освещение уличное (на фасаде) | Цепь управления освещением | Резерв | Резерв |

## Схема электрическая принципиальная управления освещением от фотореле и таймера времени (логическая схема "И")




| | |
|---|---|
| Сеть питания | |
| Автоматический выключатель 1P B10 (группа "о.20") | |
| Выносной датчик освещенности | |
| Фотореле (KL), Таймер времени (KT) | |
| Автоматическое управление освещением | |
| Ручное управление освещением (выключателем) | |

ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Щит навесного исполнения. Степень защиты не менее IP54.
2. Длины кабелей и труб даны ориентировочно, нарезку производить по фактическим замерам.
3. Шина "N" должна быть изолирована от корпуса щита.

Потребность кабелей и проводов, длина,м

| Число и сечение жил, напряжение | Марка | |
|---|---|---|
| | ВВГнг(А)-LS | |
| 3х2,5-0,66 | 2770 | |

Потребность труб,м

| Обозначение по стандарту | Диаметр по стандарту,мм | Длина,м |
|---|---|---|
| 91525 | 25 | 305 |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Исполнит. | | Злепко | | | 27.06.24 |
| Н. контр. | | Рукинова | | | 27.06.24 |
| ГИП | | Кулаков | | | 27.06.24 |

3/04-23-ЭОМ12

Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11 в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308 в Новопластуновском сельском поселении Павловского района

Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

Принципиальная схема электроснабжения. Щит ЩО (позиция 19 по ГП)

ООО "ГЕОпроект"

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети: 3L, N, PE — Ввод 0,4кВ (ЩО-н1 от ВРУ)

ЩМП-3-0 У2 IP54

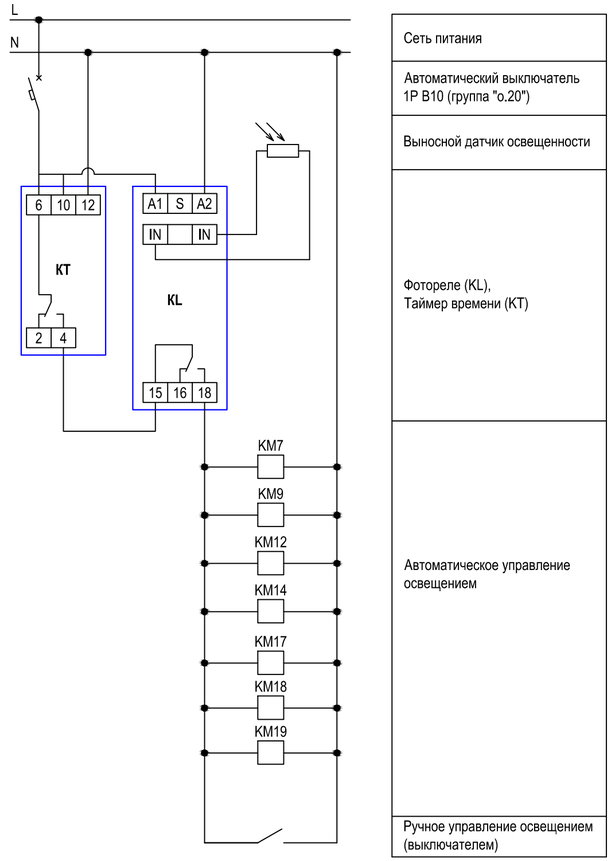
| Щит ЩО | |
|---|---|
| Установленная мощность, кВт | 10.5 |
| Коэффициент спроса | 0.9 |
| Расчетная мощность, кВт | 9.5 |
| Коэффициент мощности | 0.97 |
| Расчетный ток, А | 14.9 |

Шкаф распределительный, N по плану, тип

| Автомат ввода | Тип, расцепитель, номинальный ток (А) | Автомат отходящих линий | Тип, расцепитель, номинальный ток (А) |
|---|---|---|---|
| QFв 4P B20A | | QF1 1P B10A | |
| | | QF2 1P B10A | |
| | | QF3 1P B10A | |
| | | QF4 1P B10A | |
| | | QF5 1P B10A | |
| | | QF6 1P B10A | |
| | | QF7 1P B10A | KM7 |
| | | QF8 1P B10A | |
| | | QF9 1P B10A | KM9 |
| | | QF10 1P B10A | |
| | | QF11 1P B10A | |
| | | QF12 1P B10A | KM12 |
| | | QF13 1P B10A | |
| | | QF14 1P B10A | KM14 |
| | | QF15 1P B10A | |
| | | QF16 1P B10A | |
| | | QF17 1P B10A | KM17 |
| | | QF18 1P B10A | KM18 |
| | | QF19 1P B10A | KM19 |
| | | QF20 1P B10A | |
| | | QF21 1P B10A | |
| | | QF22 1P B10A | |

| Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м) / Диаметр трубы и ее длина (м) | Тип и технические данные пускового аппарата | Электроприемник: Условное обозначение | № группы по плану | Тип | Номинальная мощность (кВт) | Ток (А) | Наименование помещения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=142м, ΔU=1,1%, B25, трос | | | о.1 | | 0.5 | 2.4 | Освещение рабочее |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=208м, ΔU=1,7%, B25, трос | | | о.2 | | 0.5 | 2.4 | Освещение рабочее |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=134м, ΔU=1,1%, B25, трос | | | о.3 | | 0.5 | 2.4 | Освещение рабочее |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=186м, ΔU=1,5%, B25, трос | | | о.4 | | 0.5 | 2.4 | Освещение рабочее |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=126м, ΔU=1,1%, B25, трос | | | о.5 | | 0.5 | 2.4 | Освещение рабочее |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=178м, ΔU=1,5%, B25, трос | | | о.6 | | 0.5 | 2.4 | Освещение рабочее |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=146м, ΔU=1,5%, B25, трос | | | о.7 | | 0.6 | 2.8 | Освещение кормовых столов |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=124м, ΔU=0,9%, B25, трос | | | о.8 | | 0.4 | 1.9 | Освещение кормовых столов |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=142м, ΔU=1,1%, B25, трос | | | о.9 | | 0.5 | 2.4 | Освещение кормовых столов |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=90м, ΔU=1,1%, B25, трос | | | о.10 | | 0.7 | 3.3 | Освещение кормовых столов |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=159м, ΔU=2,1%, B25, трос | | | о.11 | | 0.8 | 3.7 | Освещение кормовых столов |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=122м, ΔU=1,1%, B25, трос | | | о.12 | | 0.5 | 2.4 | Освещение кормовых столов |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=124м, ΔU=1,1%, B25, трос | | | о.13 | | 0.5 | 2.4 | Освещение кормовых столов |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=109м, ΔU=0,9%, B25, трос | | | о.14 | | 0.5 | 2.4 | Освещение кормовых столов |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=56м, ΔU=0,7%, B25, трос | | | о.15 | | 0.7 | 3.3 | Освещение кормовых столов |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=126м, ΔU=1,7%, B25, трос | | | о.16 | | 0.8 | 3.7 | Освещение кормовых столов |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=58м, ΔU=0,3%, B25, трос | | | о.17 | | 0.3 | 1.4 | Освещение коридора |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=164м, ΔU=1,7%, B25, трос | | | о.18 | | 0.6 | 2.8 | Освещение уличное (на фасаде) |
| ВВГнг(А)-LS 3х2,5; L=154м, ΔU=1,5%, B25, трос | | | о.19 | | 0.6 | 2.8 | Освещение уличное (на фасаде) |
| | | | о.20 | | | | Цепь управления освещением |
| | | | | | | | Резерв |
| | | | | | | | Резерв |

## Схема электрическая принципиальная управления освещением от фотореле и таймера времени (логическая схема "И")




| |
|---|
| Сеть питания |
| Автоматический выключатель 1P B10 (группа "о.20") |
| Выносной датчик освещенности |
| Фотореле (KL), Таймер времени (КТ) |
| Автоматическое управление освещением |
| Ручное управление освещением (выключателем) |

ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Щит навесного исполнения. Степень защиты не менее IP54.
2. Длины кабелей и труб даны ориентировочно, нарезку производить по фактическим замерам.
3. Шина "N" должна быть изолирована от корпуса щита.

Потребность кабелей и проводов, длина,м

| Число и сечение жил, напряжение | Марка | |
|---|---|---|
| | ВВГнг(А)-LS | |
| 3х2,5-0,66 | 2755 | |

Потребность труб,м

| Обозначение по стандарту | Диаметр по стандарту,мм | Длина,м |
|---|---|---|
| 91525 | 25 | 305 |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Исполнит. | | Злепко | | | 27.06.24 |
| Н. контр. | | Рукинова | | | 27.06.24 |
| ГИП | | Кулаков | | | 27.06.24 |

3/04-23-ЭОМ12

Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11 в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308 в Новопластуновском сельском поселении Павловского района

Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

Принципиальная схема электроснабжения. Щит ЩО (позиция 20 по ГП)

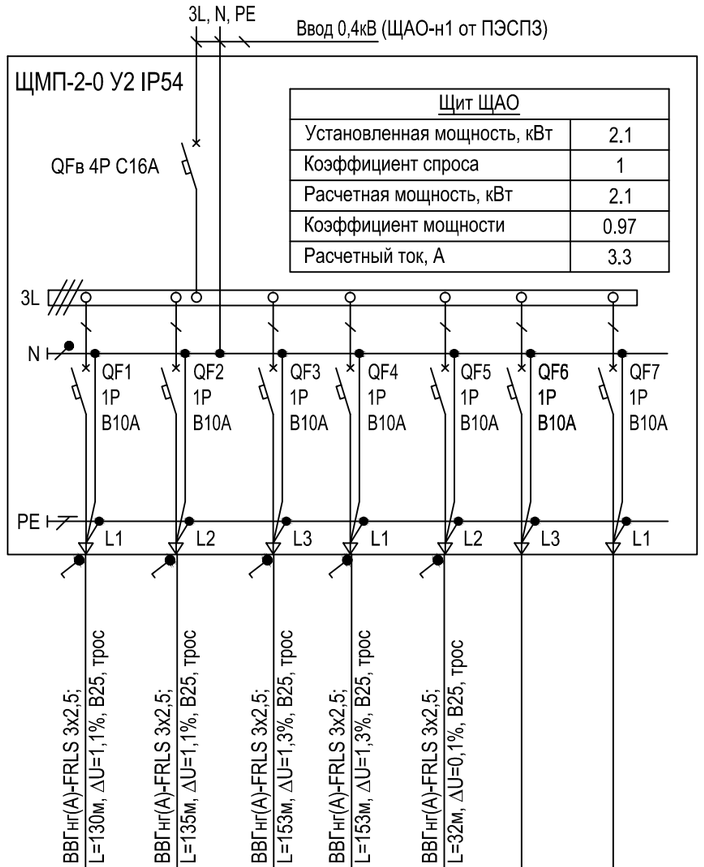
ООО "ГЕОпроект"

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.




| Щит ЩАО | |
|---|---|
| Установленная мощность, кВт | 2.1 |
| Коэффициент спроса | 1 |
| Расчетная мощность, кВт | 2.1 |
| Коэффициент мощности | 0.97 |
| Расчетный ток, А | 3.3 |

| Данные питающей сети | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Шкаф распределительный, N по плану, тип | Автомат ввода | Тип, расцепитель, номинальный ток (А) | | | | | | |
| | Автомат отходящих линий | Тип, расцепитель, номинальный ток (А) | | | | | | |
| Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м) / Диаметр трубы и ее длина (м) | | | ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5; L=130м, ΔU=1,1%, В25, трос | ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5; L=135м, ΔU=1,1%, В25, трос | ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5; L=153м, ΔU=1,3%, В25, трос | ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5; L=153м, ΔU=1,3%, В25, трос | ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5; L=32м, ΔU=0,1%, В25, трос | | |
| Тип и технические данные пускового аппарата | | | | | | | | | |
| Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м) / Диаметр трубы и ее длина (м) | | | | | | | | | |
| Электроприемник | Условное обозначение | | | | | | | | |
| | № группы по плану | | | ао.1 | ао.2 | ао.3 | ао.4 | ао.5 | | |
| | Тип | | | | | | | | | |
| | Номинальная мощность (кВт) | | | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.1 | | |
| | Ток (А) | | | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 0.5 | | |
| Наименование помещения | | | | Аварийное освещение | | | | | Резерв | Резерв |

ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Щит навесного исполнения. Степень защиты не менее IP54.
2. Длины кабелей и труб даны ориентировочно, нарезку производить по фактическим замерам.
3. Шина "N" должна быть изолирована от корпуса щита.

Потребность кабелей и проводов, длина,м

| Число и сечение жил, напряжение | Марка |
|---|---|
| | ВВГнг(А)-FRLS |
| 3х2,5-0,66 | 655 |

Потребность труб,м

| Обозначение по стандарту | Диаметр по стандарту,мм | Длина,м |
|---|---|---|
| 91525 | 25 | 125 |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Исполнит. | | Злепко | | | 27.06.24 |
| Н. контр. | | Рукинова | | | 27.06.24 |
| ГИП | | Кулаков | | | 27.06.24 |

3/04-23-ЭОМ12

Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11 в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308 в Новопластуновском сельском поселении Павловского района

Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

Принципиальная схема электроснабжения. Щит ЩАО

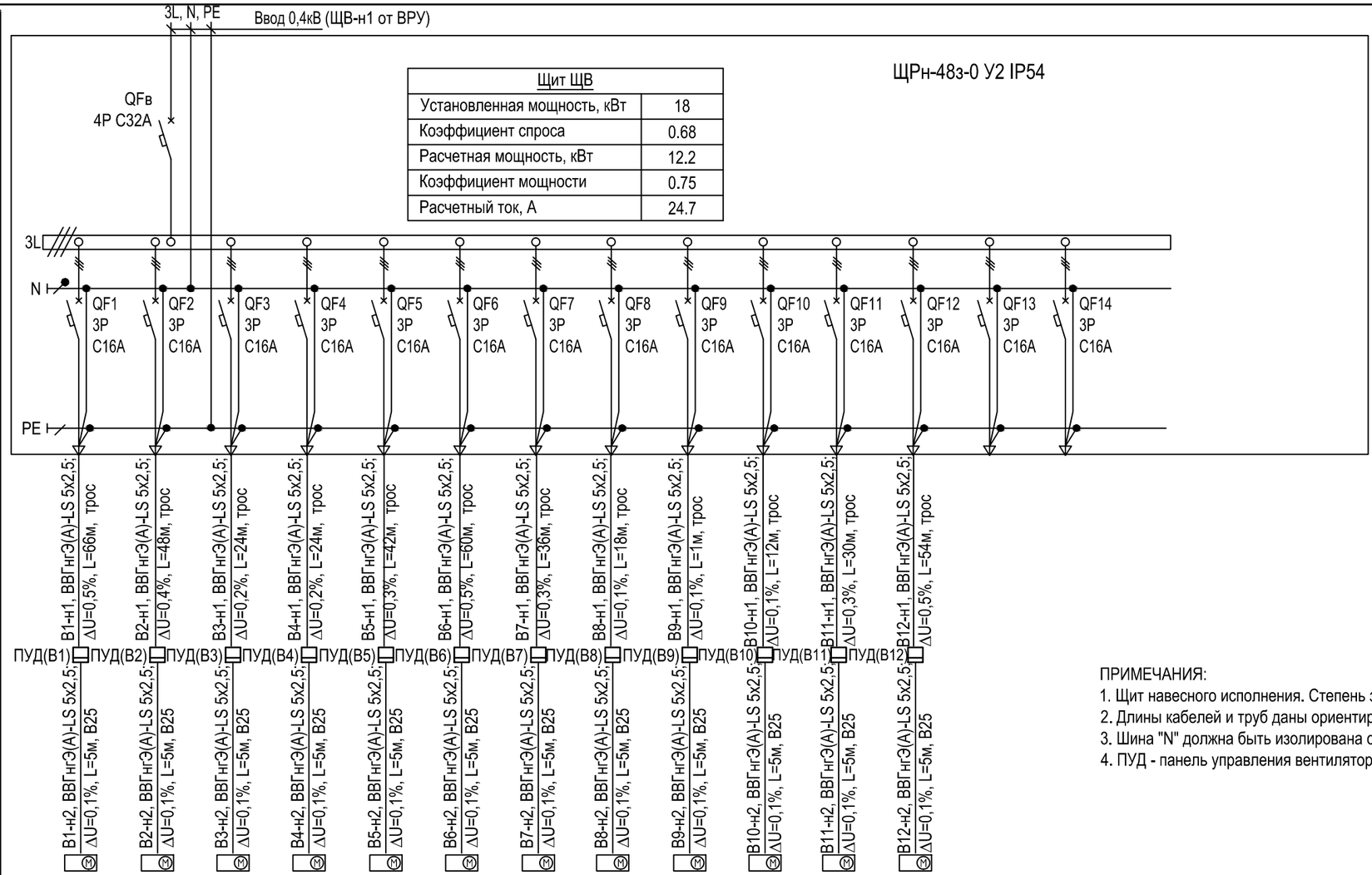
ООО "ГЕОпроект"

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.




| Щит ЩВ | |
|---|---|
| Установленная мощность, кВт | 18 |
| Коэффициент спроса | 0.68 |
| Расчетная мощность, кВт | 12.2 |
| Коэффициент мощности | 0.75 |
| Расчетный ток, А | 24.7 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Данные питающей сети | Шкаф распределительный, N по плану, тип | | | | | | | | | | | | | | |
| | Автомат ввода | Тип, расцепитель, номинальный ток (А) | | | | | | | | | | | | | |
| | Автомат отходящих линий | Тип, расцепитель, номинальный ток (А) | | | | | | | | | | | | | |
| Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Диаметр трубы и ее длина (м) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип и технические данные пускового аппарата | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Диаметр трубы и ее длина (м) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Электроприемник | Условное обозначение | | | | | | | | | | | | | | |
| | № группы по плану | | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 | B11 | B12 | | |
| | Тип | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Номинальная мощность (кВт) | | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | | |
| | Ток (А) | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | |
| Наименование помещения | | | Вентилятор | | | | | | | | | | | | Резерв | Резерв |

ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Щит навесного исполнения. Степень защиты не менее IP54.
2. Длины кабелей и труб даны ориентировочно, нарезку производить по фактическим замерам.
3. Шина "N" должна быть изолирована от корпуса щита.
4. ПУД - панель управления вентилятором (поставляется комплектно с оборудованием).

Потребность кабелей и проводов, длина,м

| Число и сечение жил, напряжение | Марка | |
|---|---|---|
| | ВВГнгЭ(А)-LS | |
| 5х2,5-0,66 | 525 | |

Потребность труб,м

| Обозначение по стандарту | Диаметр по стандарту,мм | Длина,м |
|---|---|---|
| 91525 | 25 | 60 |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Исполнит. | | Злепко | | | 27.06.24 |
| Н. контр. | | Рукинова | | | 27.06.24 |
| ГИП | | Кулаков | | | 27.06.24 |

3/04-23-ЭОМ12

Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11 в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308 в Новопластуновском сельском поселении Павловского района

Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

Принципиальная схема электроснабжения. Щит ЩВ

ООО "ГЕОпроект"

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Данные питающей сети

Шкаф распределительный, N по плану, тип

Автомат ввода — Тип, расцепитель, номинальный ток (А)

Автомат отходящих линий — Тип, расцепитель, номинальный ток (А)

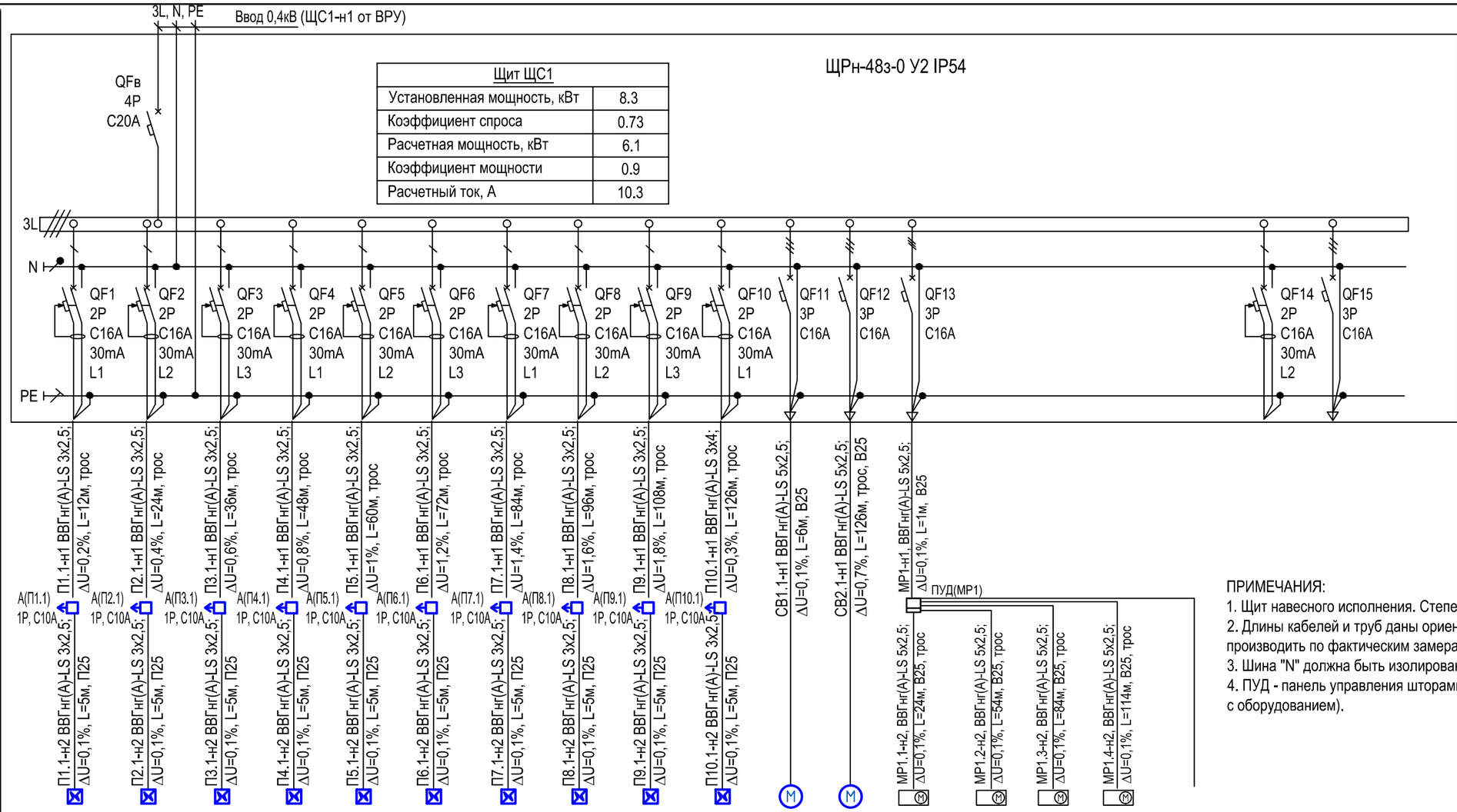
Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м)

Диаметр трубы и ее длина (м)

Тип и технические данные пускового аппарата

Номер кабеля, его марка, сечение и длина (м)

Диаметр трубы и ее длина (м)




| Щит ЩС1 | |
|---|---|
| Установленная мощность, кВт | 8.3 |
| Коэффициент спроса | 0.73 |
| Расчетная мощность, кВт | 6.1 |
| Коэффициент мощности | 0.9 |
| Расчетный ток, А | 10.3 |

| Электроприемник | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Условное обозначение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| № группы по плану | | П1.1 | П2.1 | П3.1 | П4.1 | П5.1 | П6.1 | П7.1 | П8.1 | П9.1 | П10.1 | СВ1.1 | СВ2.1 | МР1.1 | МР1.2 | МР1.3 | МР1.4 | Авто-матика | | |
| Тип | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальная мощность (кВт) | | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.05 | | |
| Ток (А) | | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.3 | | |
| Наименование помещения | | Поилка | | | | | | | | | | Ворота секционные | | Мотор-редуктор штор | | | | | Резерв | Резерв |

ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Щит навесного исполнения. Степень защиты не менее IP54.
2. Длины кабелей и труб даны ориентировочно, нарезку производить по фактическим замерам.
3. Шина "N" должна быть изолирована от корпуса щита.
4. ПУД - панель управления шторами (поставляется комплектно с оборудованием).

Потребность кабелей и проводов, длина,м

| Число и сечение жил, напряжение | Марка | |
|---|---|---|
| | ВВГнг(А)-LS | |
| 5х2,5-0,66 | 425 | |
| 3х4-0,66 | 130 | |
| 3х2,5-0,66 | 630 | |

Потребность труб,м

| Обозначение по стандарту | Диаметр по стандарту,мм | Длина,м |
|---|---|---|
| 91525 | 25 | 40 |
| 63525 | 25 | 50 |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Исполнит. | | Злепко | | | 27.06.24 |
| Н. контр. | | Рукинова | | | 27.06.24 |
| ГИП | | Кулаков | | | 27.06.24 |

3/04-23-ЭОМ12

Молочно-товарная ферма на 2000 фуражных коров № 11 в ст. Новопластуновская Павловского района Краснодарского края», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:24:0701000:1308 в Новопластуновском сельском поселении Павловского района

Телятник для разных возрастных групп (позиции 19, 20 по ГП)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 8 | |

Принципиальная схема электроснабжения. Щит ЩС1

ООО "ГЕОпроект"

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.