

Содержание

Текстовая часть

а) характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования	2
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 оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов не распространяются)	2
в) сведения о количестве электроприёмников, их установленной и расчётной мощности	3
г) требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии	3
д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприёмников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	4
е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения	4
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 учёту расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	4
ж_1) описание мест расположения приборов учёта используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учёта электрической энергии в интеллектуальную систему учёта электрической энергии (мощности)	5
з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	5
и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства	5
к) перечень мероприятий по заземлению (занулению), молниезащите	5
л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства	6
м) описание системы рабочего и аварийного освещения	7
н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)	8
о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии	8
о_1) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование	8
Графическая часть	9

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31-21112022-ИОС-1-01

Комплексный объект, включающий обработку, утилизацию и
захоронение отходов

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Семина Е.			08.23		Содержание	П	1
Проверил		Камаев Р.			08.23				
ГИП		Камаев Р.			08.23				
Н. контр.		Ивлеев Г.			08.23	Пояснительная записка	ООО «ЭПП»		

1. Текстовая часть

Проектная документация выполнена на основании:

- задания на проектирование, утверждённого заказчиком;
- договора.

Проектируемые линии внутриплощадочных сетей электроснабжения разработаны в соответствии с требованиями:

- правил устройства электроустановок (ПУЭ, 7 издание);
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

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

Электроснабжение объекта предусматривается по III категории электроснабжения.

Противопожарные системы защиты, аварийное освещение запитываются по I категории электроснабжения. Основной источник – РУ-0,4 кВ, проектируемой Сетевой организацией КТП-400/10/0,4 кВ; резервный источник – установленная аккумуляторная батарея.

Общая расчётная мощность в рабочем режиме составляет 300 кВт.

Согласно Техническим условиям № 102-36/40/371026634 от 26.05.2023г., выданных филиалом ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Ивэнерго» коммутационный аппарат, устанавливаемый сетевой организацией с прибором учета электрической энергии на последней опоре вновь построенной ВЛИ 0,4 кВ от РУ 0,4 кВ вновь установленной КТП 250/10/0,4 кВ от вновь построенной ВЛЗ 10 кВ от опоры № 40 ВЛ 10 кВ № 164 ПС «Ворожино» - 150 кВт, проектируемой Сетевой организацией, размещённой на территории комплекса.

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 оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Схема выбрана исходя из III категорий надёжности электроснабжения комплекса.

Согласовано

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

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Электроснабжение зданий и сооружений объекта осуществляется кабельными линиями от ВРУ-0,4 кВ, запитанным от РУ-0,4 кВ, проектируемой Сетевой организацией КТП-400/10/0,4 кВ.

Прибор учёта электроэнергии устанавливается в проектируемой Сетевой организацией КТП.

Принятая система удовлетворяет требованиям надёжности электроснабжения комплекса.

в) сведения о количестве электроприёмников, их установленной и расчётной мощности

На территории комплекса имеются следующие основные электропотребители:

(1й этап строительства);

- административно-бытовой корпус (АБК) – установленная мощность 31,1 кВт, расчётная мощность – 21,77 кВт;

- навес над весами – установленная мощность 0,7 кВт; расчётная мощность 0,7 кВт (1й этап строительства);

- склад реагентов – установленная мощность 7,5 кВт, расчётная мощность – 5,85 кВт (1й этап строительства);

- площадка компостирования – установленная мощность 48,0 кВт, расчётная мощность – 38,4 кВт (3й этап строительства);

- очистные сооружения фильтра (блок №1) – установленная мощность 30,0 кВт, расчётная мощность – 24,0 кВт (1й этап строительства);

- очистные сооружения фильтра (блок №2) – установленная мощность 30,0 кВт, расчётная мощность – 24,0 кВт (3й этап строительства);

- КНС очистных сооружений фильтра – установленная мощность 18,0 кВт; расчётная мощность – 18,0 кВт (1й этап строительства);

- КНС №1 дренажной системы отвода фильтра – установленная мощность 5,0 кВт, расчётная мощность – 5,0 кВт (1й этап строительства);

- КНС №2 дренажной системы отвода фильтра – установленная мощность 5,0 кВт, расчётная мощность – 5,0 кВт (1й этап строительства);

- КНС №3 дренажной системы отвода фильтра – установленная мощность 3,5 кВт, расчётная мощность – 3,5 кВт (1й этап строительства);

- навес – установленная мощность 0,8 кВт; расчётная мощность 0,8 кВт (3й этап строительства);

- щит электрообогрева трубы (ЩСЭ) – установленная мощность 0,3 кВт; расчётная мощность 0,3 кВт (1й этап строительства);

- уличное освещение территории – установленная мощность 11,1 кВт, расчётная мощность 11,1 кВт (1-4й этапы строительства).

Установленная мощность (1 этапа строительства): 149,9 кВт.

Расчётная мощность в рабочем режиме (1 этапа строительства): 129,1 кВт.

г) требования к надёжности электроснабжения и качеству

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО "ЭПП"

Лист

3

электроэнергии

Категория надёжности электропотребления объекта – III.

У потребителей I категории (противопожарных систем защиты и аварийного освещения) в составе комплектации предусматривается система АВР (автоматического ввода резерва) для подключения резервного источника питания (встроенные аккумуляторы) со временем приведения в действие не более 5 сек.

д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприёмников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

В соответствии с установленной классификацией в рабочем режиме электроснабжение принято по III категории надёжности (ПУЭ п.1.2.18) от проектируемого РУ-0,4 кВ КТП, для следующих объектов:

- АБК;
- склад реагентов;
- блок ультрафиолетового обеззараживания;
- КНС ливневых стоков;
- КНС фильтра;
- очистные сооружения;
- рамка радиационного контроля;
- заправочная станция;
- наружное освещение территории.

е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Тип нагрузки - смешанная, $\cos(\varphi)=0,95$.

$\text{tg}(\varphi)=0,35 \leq 0,35$

Следовательно, установка устройств компенсации реактивной мощности не требуется.

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 учёту расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Для освещения территории комплекса предусмотрено автоматическое включение/отключение светильников от шкафа управления наружным освещением (ШУНО).

Для освещения территории и помещений предусмотрены светодиодные энергоэффективные светильники.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Чедок	Подп.	Дата

Выбор сечений и марки проводов и кабелей осуществлён с целью минимизирования потерь электроэнергии

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

Коммерческий учёт электроэнергии осуществляется трёхфазным прибором учёта трансформаторного включения классом точности 1.0 и выше с трансформаторами тока классом точности 0,5 и выше установленным в КТП, проектируемой Сетевой организацией.

з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

На территории комплекса Сетевой организацией проектируется однотрансформаторная КТП мощностью 400 кВА, согласно ТУ.

и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства

Проектом не предусматривается организация масляного и ремонтного хозяйства

к) перечень мероприятий по заземлению (занулению), молниезащите

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрены следующие виды защит:

- защитное зануление. Занулению подлежат все нормально не находящиеся под напряжением элементы электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Заземлить и занулить с использованием РЕ-проводника. Заземление и зануление электроустановок выполнять по типовому альбому серии 5.047-11.

- для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение все нетоковедущие части электрооборудования заземляются. Наружный контур заземления прокладывается на глубине 0,5 м от поверхности земли и на расстоянии 1 м от фундамента, внутри помещений на высоте 0,6 м от пола; система заземления TN-C-S.

- в целях уравнивания потенциалов внутри ВРУ предусмотрено устройство главной заземляющей шины к которой следует подключить защитные и заземляющие проводники, металлические трубы коммуникаций.

Согласовано

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

Изм.	Код.уч	Лист	Чедок	Подп.	Дата

ГЗШ должна иметь маркировку на обоих концах в виде поперечных полос жёлто-зелёного цвета одинаковой ширины. ГЗШ присоединяется в двух точках к заземляющему устройству, смонтированному на вводе в здание.

На вводах в здания выполнить заземляющие устройства (ЗУ) с сопротивлением растеканию тока не более 10 Ом. ЗУ служат:

- для повторного заземления на вводах PEN- проводников и для системы уравнивания потенциалов;
- для молниезащиты зданий.

Молниезащита должна быть выполнена в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003 по III категории.

В качестве молниеприёмников используются молниеприёмные сетки из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм. Для присоединения молниеприёмников и других металлических элементов к основной системе уравнивания потенциалов выполняются опуски из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, присоединяемые к заземляющим устройствам. Заземляющие опуски выполняются не реже, чем через 20 метров по периметру зданий. Присоединение заземляющих опусков к контурам заземления выполняются выше поверхности земли. Контур заземления предусматривается выполнить вертикальными электродами диаметром 18 мм, длиной 3 метра из оцинкованной стали, соединенных между собой горизонтальным заземлителем из стали оцинкованной 40x5, проложенным в земле на глубине 0,5 м от поверхности земли по периметрам зданий.

В качестве защитного заземления для КНС, блока ультрафиолетового обеззараживания предусматривается выполнить устройство заземления вертикальными электродами диаметром 18 мм, длиной 3 метра из стали оцинкованной, соединяемых между собой горизонтальными заземлителями из стали полосовой оцинкованной 40x5, проложенными в земле на глубине 0,5 м.

Заземление аварийной емкости (поз. 7) с целью отвода зарядов статического электричества выполнено с помощью устройства заземления автоцистерн УЗА-220В-БП-ВЗ. Устройство обеспечивает постоянный контроль цепи заземления автоцистерны и подачу светового сигнала для разрешения проведения операции слива-налива.

После монтажа произвести замеры сопротивлений растеканию тока всех ЗУ и при необходимости смонтировать дополнительные электроды.

л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Внутриплощадочные сети электроснабжения зданий и сооружений проложены в земле, в траншеях, по типовому проекту А5-92 и А11-2011, кабелем марки АВБШ в на глубине 0,7 м, покрытый сигнальной лентой. В местах пересечения с сетями водоснабжения, канализации и т.п. прокладку кабелей выполнить в двустенных ПНД-трубах, на 1 метр в каждую сторону от

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

точки пересечения. Прокладку кабеля под асфальтовым и бетонным покрытием выполнить так же в трубах.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками Стандарт LED 120 на кронштейнах по проектируемым железобетонным опорам. Шаг опор до 40 м. Минимальная освещённость принята 5 лк. Электроснабжение наружного освещения выполнено самонесущим изолированным проводом СИП-2-3х35+1х35. Технологическое (переносное) освещение карт захоронения выполнено светодиодными прожекторами Ситиус L LED-250-wide на металлических переносных опорах в 4 этапа строительства. Шаг опор до 35 м.

Внутреннее электроснабжение зданий выполнено кабелями ВВГнг(А)-LS (с медными жилами, изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности), от ВРУ. Кабель прокладывается в гофрированной безгалогеновой трудногорючей ПНД-HFR трубе. Опуски – в безгалогенном кабель-канале.

Питание аварийного освещения выполнено кабелем ВВГнг(А)-FRLS (с медными жилами, термическим барьером – обмоткой из двух слюдосодержащих лент, изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности). Кабель прокладывается в гофрированной безгалогеновой трудногорючей ПНД-HFR трубе.

Светильники для рабочего освещения внутри помещений приняты светодиодные в соответствии с типом потолка и назначением помещения: Varton Strong, 54 Вт, IP65, 4000К; Varton A070, 35 Вт, IP40, Varton C070, 35 Вт, IP54, Varton AL170, 18 Вт, IP54. Для освещения над входами и выездами приняты светодиодные светильники Varton Nero, 15 Вт, IP65 и прожекторы светодиодные Varton TRIUMPH HB, 60 Вт, 90°, IP65.

Светильники для аварийного освещения выбраны светодиодные, марки Varton Strong, с аккумуляторной батареей, 35 Вт, IP65. Указатели выхода – марки Evade, 3 Вт, IP66.

Ответвления линий освещения выполняются в распределительных коробках.

Поверхность жил проложенных проводов и кабелей должны иметь цвета согласно ПУЭ, обеспечивающие возможность лёгкого распознавания проводников по всей длине.

м) описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом разработано освещение U ~230 В с учётом требований ПУЭ. Освещённость принята по СП 52.13330.2016.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное.

Рабочее освещение напряжением 230 В осуществляется установкой светодиодных светильников. Управление освещением – с помощью автоматических выключателей в щитах и выключателей освещения, установленных по месту.

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч.	Лист	Чедок	Подп.	Дата	ООО "ЭПП"	Лист 7

Аварийное освещение напряжением 230 В осуществляется установкой светодиодных светильников с аккумуляторными батареями. Управление аварийным освещением – с помощью автоматических выключателей в щитах.

Установка выключателей освещения в линии питания аварийных светильников не допускается.

Щиты аварийного освещения запитываются от ПЭСПЗ.

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

Для аварийного освещения предусмотрены светодиодные светильники с аккумуляторными батареями согласно СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 6.13130.2021, СП 52.13330.2016.

о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Для средств автоматизации, охранно-пожарной сигнализации и аварийных светильников в качестве независимого источника питания используются источники бесперебойного питания (ИБП) со встроенными аккумуляторными батареями, в составе щитового оборудования систем автоматизации, охранно-пожарной сигнализации и в конструкции аварийных светильников.

о_1) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование

Энергопринимающие устройства аварийной и (или) технологической брони проектом не предусмотрены.

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Графическая часть

Согласовано	

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

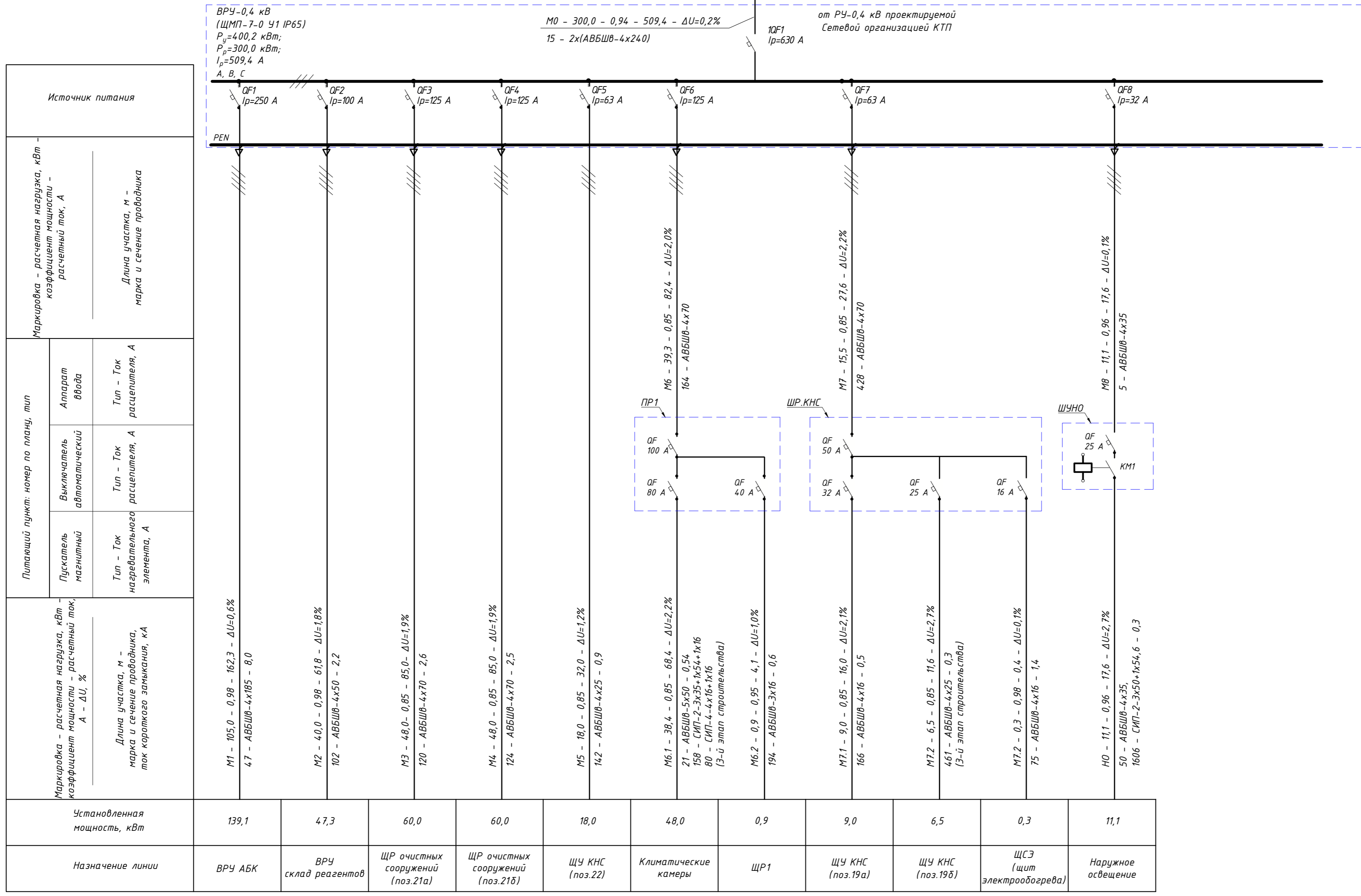
Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ООО "ЭПП"

Графическая часть 31-21112022-ИОС1.1

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

Однолинейная электрическая
схема ВРУ-0,4 кВ



ВРУ-0,4 кВ
(ЩМП-7-0 У1 IP65)
 $P_{\Sigma} = 400,2$ кВт;
 $P_p = 300,0$ кВт;
 $I_p = 509,4$ А
А, В, С

$M0 - 300,0 - 0,94 - 509,4 - \Delta U = 0,2\%$
 $15 - 2 \times (AB5ШВ-4 \times 240)$

10F1
 $I_p = 630$ А
от РУ-0,4 кВ проектируемой
Сетевой организацией КТП

Источники питания	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А		Длина участка, м - марка и сечение проводника		Питающий пункт: номер по плану, тип			Установленная мощность, кВт	Назначение линии
	Аппарат ввода	Тип - Ток расцепителя, А	Выключатель автоматический	Тип - Ток расцепителя, А	Пускатель магнитный	Тип - Ток нагревательного элемента, А	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - $\Delta U, \%$		
							$M1 - 105,0 - 0,98 - 162,3 - \Delta U = 0,6\%$ $4,7 - AB5ШВ-4 \times 185 - 8,0$	139,1	ВРУ АБК
							$M2 - 40,0 - 0,98 - 61,8 - \Delta U = 1,8\%$ $102 - AB5ШВ-4 \times 50 - 2,2$	4,7,3	ВРУ склад реагентов
							$M3 - 48,0 - 0,85 - 85,0 - \Delta U = 1,9\%$ $120 - AB5ШВ-4 \times 70 - 2,6$	60,0	ЩР очистных сооружений (поз.21а)
							$M4 - 48,0 - 0,85 - 85,0 - \Delta U = 1,9\%$ $124 - AB5ШВ-4 \times 70 - 2,5$	60,0	ЩР очистных сооружений (поз.21б)
							$M5 - 18,0 - 0,85 - 32,0 - \Delta U = 1,2\%$ $142 - AB5ШВ-4 \times 25 - 0,9$	18,0	ЩУ КНС (поз.22)
							$M6.1 - 38,4 - 0,85 - 68,4 - \Delta U = 2,2\%$ $21 - AB5ШВ-5 \times 50 - 0,54$ $158 - СИП-2-3 \times 35 + 1 \times 54 + 1 \times 16$ $80 - СИП-4-4 \times 16 + 1 \times 16$ (3-й этап строительства)	48,0	Климатические камеры
							$M6.2 - 0,9 - 0,95 - 4,1 - \Delta U = 1,0\%$ $194 - AB5ШВ-3 \times 16 - 0,6$	0,9	ЩР1
							$M7.1 - 9,0 - 0,85 - 16,0 - \Delta U = 2,1\%$ $166 - AB5ШВ-4 \times 16 - 0,5$	9,0	ЩУ КНС (поз.19а)
							$M7.2 - 6,5 - 0,85 - 11,6 - \Delta U = 2,7\%$ $461 - AB5ШВ-4 \times 25 - 0,3$ (3-й этап строительства)	6,5	ЩУ КНС (поз.19б)
							$M7.2 - 0,3 - 0,98 - 0,4 - \Delta U = 0,1\%$ $75 - AB5ШВ-4 \times 16 - 1,4$	0,3	ЩСЭ (щит электрообогрева)
							$M8 - 11,1 - 0,96 - 17,6 - \Delta U = 0,1\%$ $50 - AB5ШВ-4 \times 35,$ $1606 - СИП-2-3 \times 50 + 1 \times 54,6 - 0,3$	11,1	Наружное освещение

Установленная мощность (1-2 этапы строительства): 291,3 кВт.
Расчетная мощность в рабочем режиме (1-2 этапы строительства): 233,4 кВт.

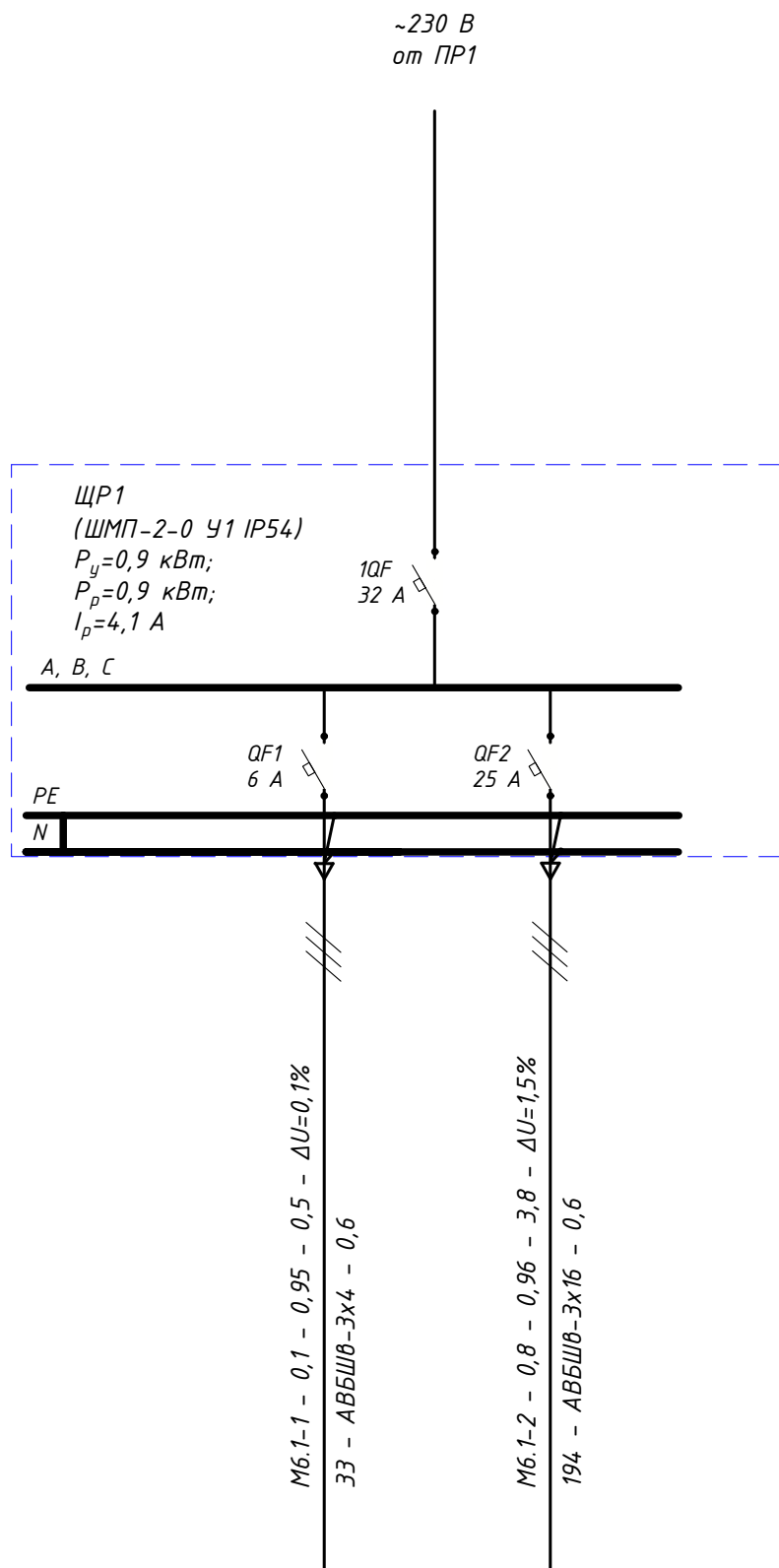
Установленная мощность (3-4 этапы строительства): 400,2 кВт.
Расчетная мощность в рабочем режиме (3-4 этапы строительства): 300,0 кВт.
Расчетная мощность в аварийном режиме (пожар): 254,4 кВт.

В шкафу PR1 выполнить разведение PEN проводника на N и PE.

Рекомендуется установить автоматические выключатели QF1-QF6 с электронным расцепителем, которые имеют более гибкие настройки и позволяют настраивать параметры автоматического выключателя для корректной защиты электросети

31-21112022-ИОС-1.1				
Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами				
Изм.	Кол.	Лист N док.	Подпись	Дата
ГИП	Камаев			08.23
Исполн.	Семин			08.23
Н. контр.	Ивлеев			08.23
Система электроснабжения. Наружные сети. Наружное освещение.			Стадия	Лист
			П	2
Однолинейная электрическая схема ВРУ-0,4 кВ			000 "ЭПП"	

Источник питания	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А	Длина участка, м - марка и сечение проводника
Питающий пункт: номер по плану, тип	Аппарат ввода Тип - Ток расцепителя, А
	Выключатель автоматический Тип - Ток расцепителя, А
	Пускатель магнитный Тип - Ток нагревательного элемента, А
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - ΔU, %	Длина участка, м - марка и сечение проводника, ток короткого замыкания, кА
Установленная мощность, кВт	0,1 0,8
Назначение линии	УЗА-220В ЩО навеса (поз.16а)



Согласовано

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев		08.23
Исполн.		Семин		08.23
Н. контр.		Ивлеев		08.23

31-21112022-ИОС - 1.1

Комплекс по обращению с твердыми коммунальными отходами

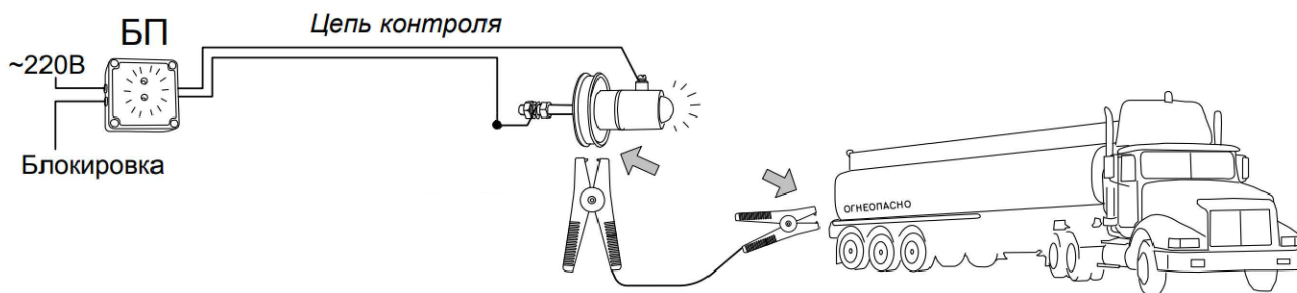
Система электроснабжения.
Наружные сети.
Наружное освещение.

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Однолинейная электрическая
схема ЩР1

000 "ЭПП"

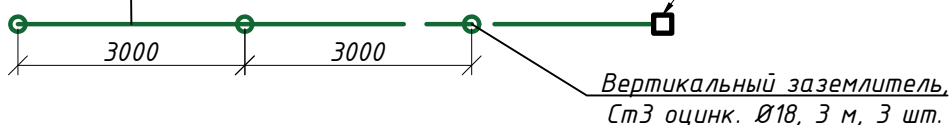
Заземление аварийной емкости



M1:100

Горизонтальный заземлитель,
СтЗ оцинк. 40×5, 12 м

Место установки
УЗА



1. Заземление автоцистерны для заправки дизтопливом транспорта выполнено с помощью устройства заземления автоцистерн УЗА-220В-БП-ВЗ с целью отведения зарядов статического электричества. Устройство обеспечивает постоянный контроль цепи заземления автоцистерн и подачу светового сигнала для разрешения проведения операции слива/налива топлива.

2. В качестве защитного заземления предусматривается выполнить устройство заземления вертикальными стальными оцинкованными электродами диаметром 18 мм, длиной 3 м, соединенных оцинкованной сталью полосовой 40×5 мм, проложенной в земле на глубине 0,5 м.

3. Общее сопротивление устройства заземления должно быть не более 10 Ом. В случае, если оно окажется больше указанной величины, то необходимо смонтировать дополнительные вертикальные заземлители.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

31-21112022-ИОС-1.1

Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами

Изм.	Кол.	Лист N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев		08.23
Исполн.		Семин		08.23
Н. контр.		Ивлеев		08.23

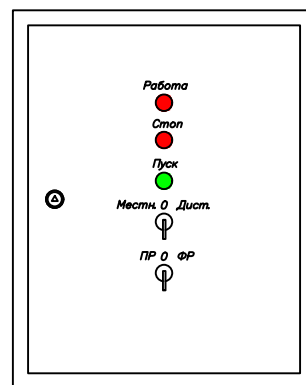
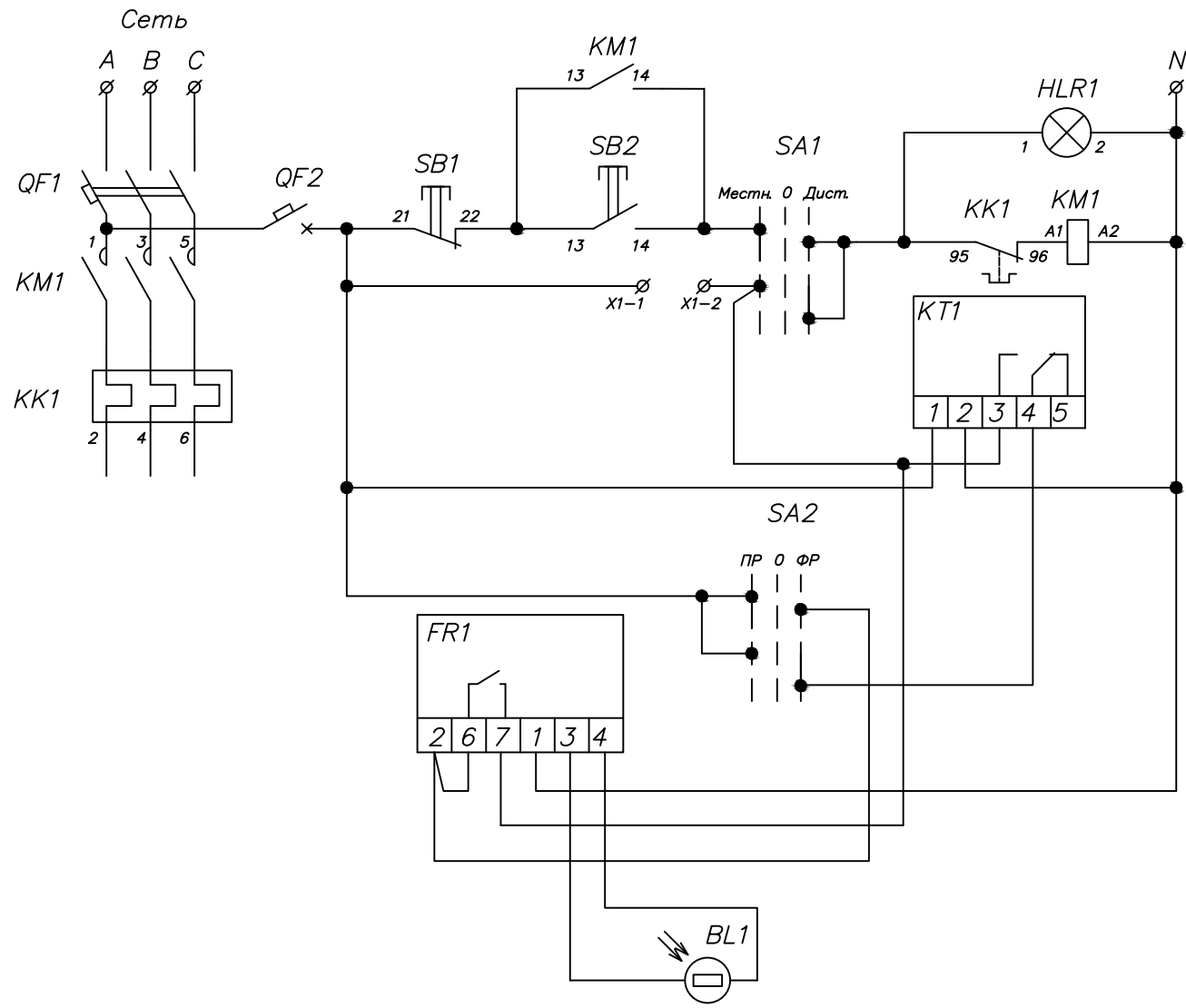
Система электроснабжения.
Наружные сети.
Наружное освещение.

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Заземление ПАЗС

ООО "ЭПП"

Принципиальная схема ЩУНО



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
1	2	3	4	5
2	QF2	Авт. выкл. ВА47-29 1P 1A 4,5кА х-ка С	1	
3	KM1	Контактор КМИ	1	
4	KK1	Реле РТИ электротепловое	1	
5	SB1	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р	1	
6	SB2	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р	1	
7	HLR1	Лампа AD22DS(LED)	1	
8	SA1, SA2	Переключатель LAY5-BJ33 3 положения "I-0-II"	2	
9	KT1	Таймер ТЭ15 цифровой 16А 230В на	1	
8		DIN-рейку IEK	1	
10	FR1	Фотореле	1	
11	BL1	Фотодатчик	1	
12	X1-1, X1-2	Зажим наборный ЗНИ-2,5мм2 (JXB24A)	2	
13		Корпус металлический ЩМП		

Согласовано

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

31-21112022-ИОС-1.1					
Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08.23
Исполн.		Семин			08.23
Н. контр.		Ивлеев			08.23
Система электроснабжения. Наружные сети. Наружное освещение.				Стадия	Лист
				П	7
Принципиальная схема ЩУНО				ООО "ЭПП"	

Графическая часть 31-21112022-ИОС1.2.1

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

Источник питания

Аппарат на вводе
(выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А

Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А

Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А

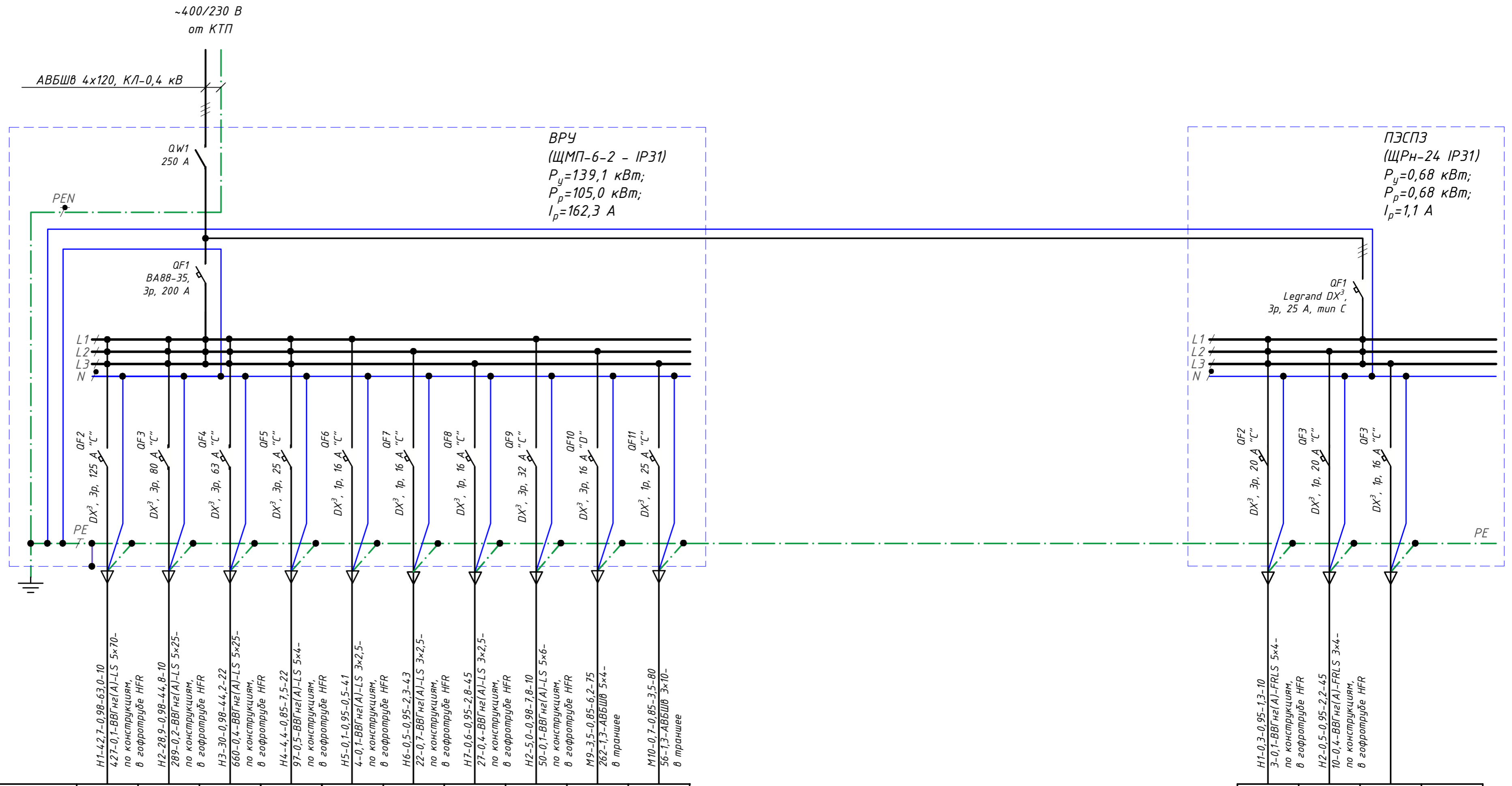
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м

Момент нагрузки, кВт·м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки

Наименование потребителя, назначение линии

Установленная мощность, кВт

Расчетный/пусковой ток, А

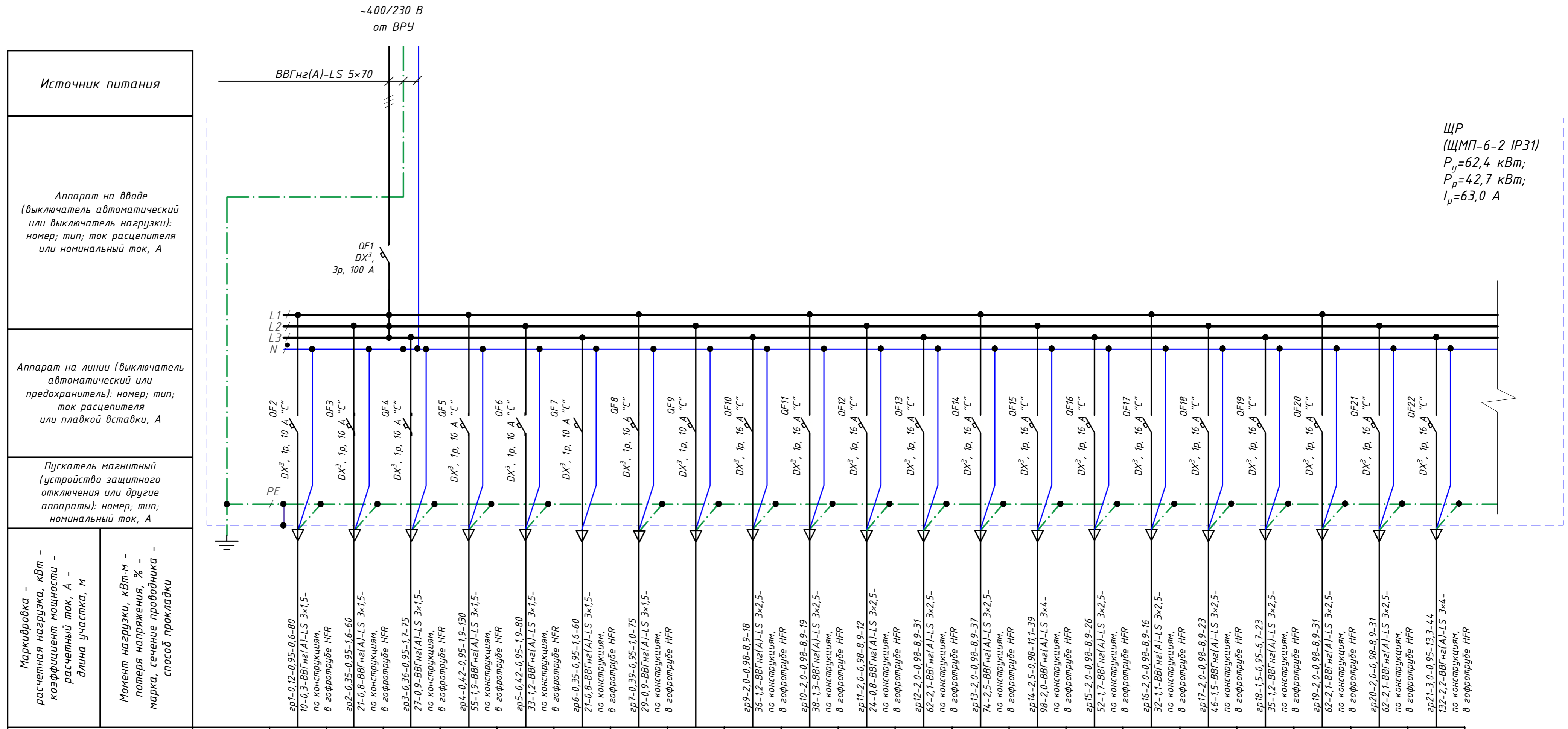


ЩР	ЩВ	ЩУ водонагревателя	ЩУ насосной станции	БП турникета	Щкаф диспетчеризации	ЩТ.01; Пульт ПВЦ	ЩСЭ - Щит обогрева кровли	КНС (поз.13б,13е, ШАД.02)	ЩО навеса для весов
62,4	31,9	30	4,4	0,1	0,5	0,6	5,0	3,5	0,7
63,0	44,8	44,2	7,5	0,5	2,3	2,7	7,8	6,2	3,5

ЩАО	ЩПС	Резерв
0,3	0,5	
1,3	2,2	

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

31-21112022-ИОС-1.2.1					
Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Камаев				08.23
Исполн.	Семин				08.23
Н. контр.	Ивлеев				08.23
Система электроснабжения. Внутренние сети. Административно-бытовой корпус со встроенным КПП				Стадия	Лист
Принципиальная электрическая схема ВРУ				п	2
				ООО "ЭПП"	



ЩР
(ЩМП-6-2 IP31)
P_г=62,4 кВт;
P_р=42,7 кВт;
I_р=63,0 А

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м

Момент нагрузки, кВт·м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки

Наименование потребителя, назначение линии	Освещение входов	Освещение (пом. 1÷3)	Освещение (пом. 4÷8)	Освещение (пом. 9,11, 26)	Освещение (пом. 12÷20)	Освещение (пом. 21÷25)	Освещение (пом. 10,27, 28)	Резерв	Розетки обогрев помещения 13,15	Розетки обогрев помещения 16,19	Розетки обогрев помещения 17	Розетки обогрев помещения 17,18	Розетки обогрев помещений 21,23	Розетки обогрев помещений 22,23	Розетки обогрев помещений 12,14	Розетки обогрев помещений 11	Розетки обогрев помещений 1	Розетки обогрев помещений 1	Розетки обогрев помещений 2,3	Розетки обогрев помещений 3	Розетки обогрев помещений 4,7
Установленная мощность, кВт	0,12	0,35	0,36	0,42	0,42	0,35	0,39		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0	3,0
Расчетный/пусковой ток, А	0,6	1,6	1,7	1,9	1,9	1,6	1,8		8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	11,1	8,9	8,9	8,9	6,7	8,9	8,9	13,3

Согласовано

Изм. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

31-21112022-ИОС-1.2.1					
Комплекс по обращению с твердыми коммунальными отходами					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Исполн.	Семин	08.23			08.23
Н. контр.	Ивлиев	08.23			08.23
Система электроснабжения. Внутренние сети. Административно-бытовой корпус со встроенным КПП					
Принципиальная электрическая схема ЩР (начало)					
Стадия	Лист	Листов			
П	3				
ООО "ЭПП"					

Источник питания

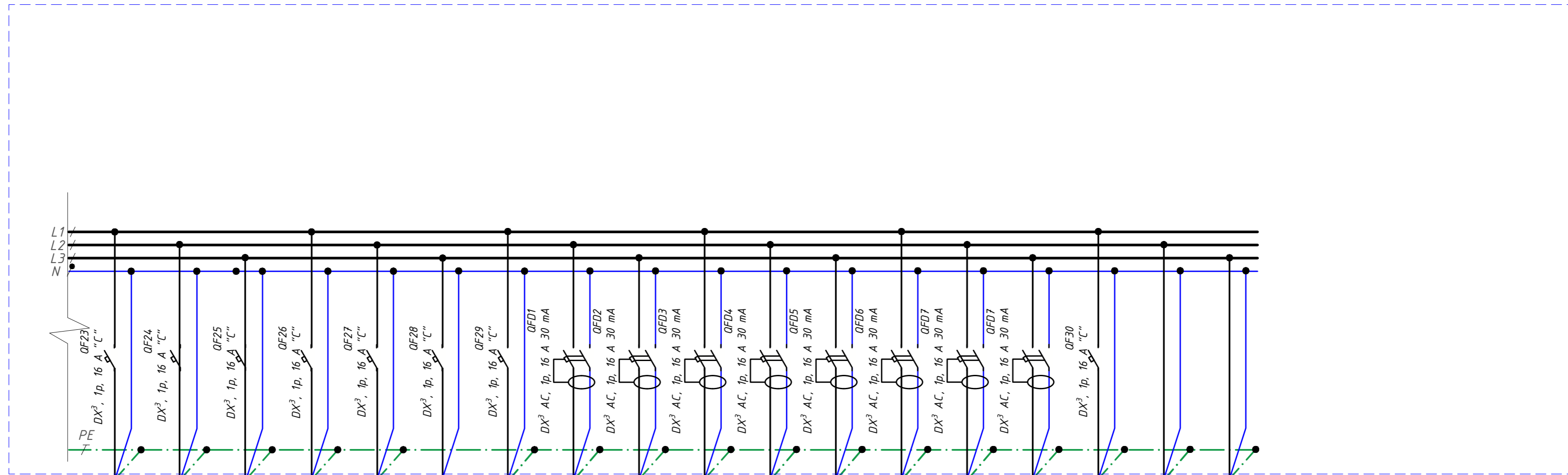
Аппарат на вводе
(выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А

Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А

Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А

Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м

Момент нагрузки, кВт·м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки



Наименование потребителя, назначение линии	Розетки обогрев помещений 5,8	Розетки обогрев помещений 8	Розетки обогрев помещений 11,24	Розетки обогрев помещений 25,26	Розетки обогрев помещений 28	Розетки обогрев помещений 10,27	Розетки обогрев помещений 10	Руко-сушитель (пом. 18)	Руко-сушитель (пом. 21)	Руко-сушитель (пом. 7)	Розетки (пом. 3)	Розетки (пом. 4,11)	Розетки (пом. 24,27,28)	Розетки (пом. 10)	Розетка (пом. 3)	Резерв		
Установленная мощность, кВт	3,0	3,0	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,2	0,9	1,2	3,0			
Расчетный/пусковой ток, А	13,3	13,3	11,1	11,1	11,1	11,1	13,3	8,9	8,9	8,9	7,7	6,1	4,6	6,1	13,3			

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

31-21112022-ИОС-1.2.1

Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08.23
Исполн.		Семин			08.23
Н. контр.		Ивлеев			08.23

Система электроснабжения. Внутренние сети. Административно-дытовой корпус со встроенным КПП

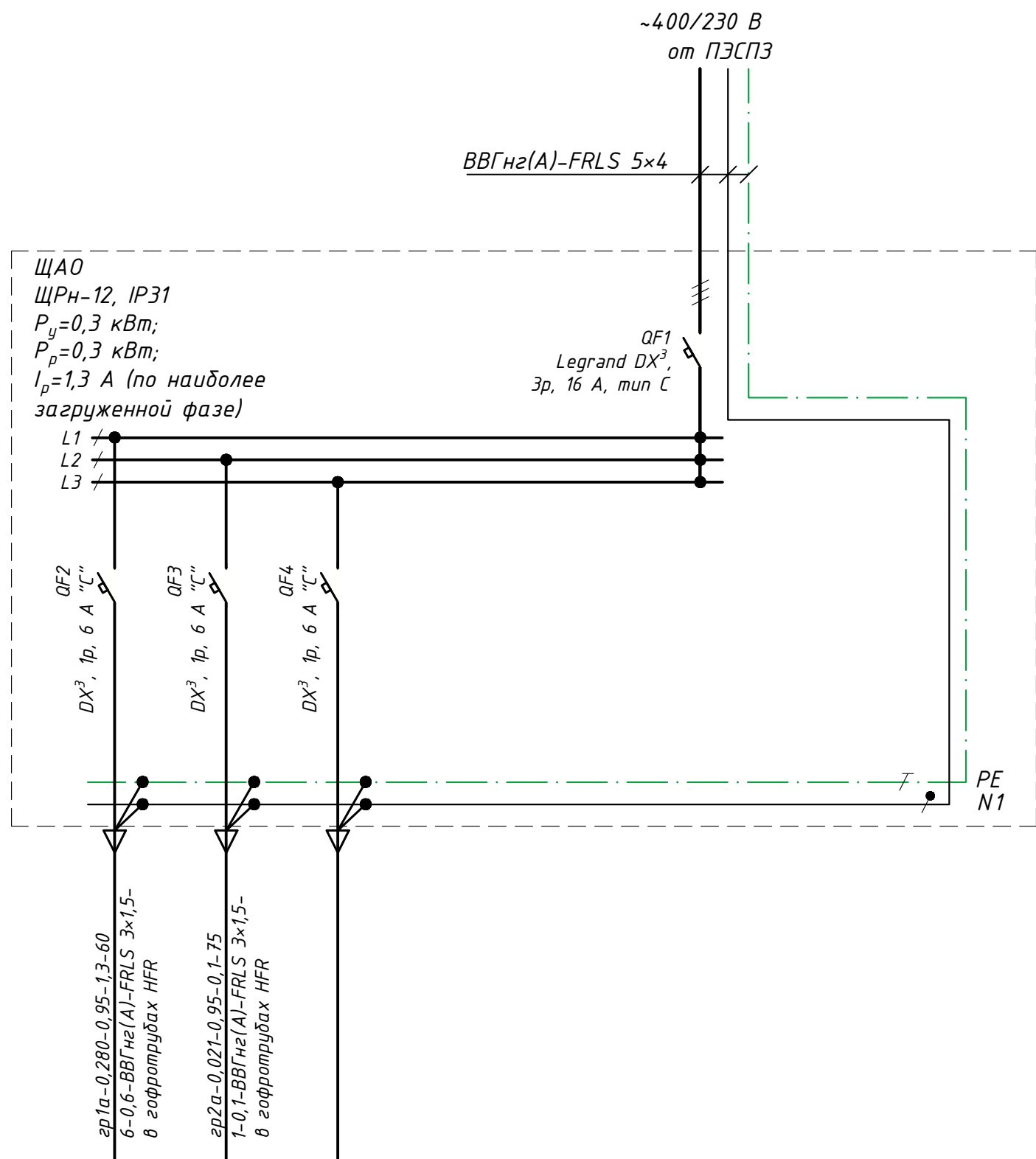
Стадия	Лист	Листов
П	4	

Принципиальная электрическая схема ЦР (окончание)

ООО "ЭПП"

Формат А2

Источник питания	
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт·м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки



Наименование потребителя, назначение линии	Аварийное освещение	Указатели выхода	Резерв
Установленная мощность, кВт	0,280	0,021	-
Расчетный/пусковой ток, А	1,3	0,1	-

Согласовано	
Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

31-21112022-ИОС-1.2.1					
Комплекс по обращению с твердыми коммунальными отходами					
Изм.	Кол.	Лист	И док.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08.23
Исполн.		Семин			08.23
Н. контр.		Ивлеев			08.23
Система электроснабжения. Внутренние сети. Административно-бытовой корпус со встроенным КПП					Стадия
Принципиальная электрическая схема ЩАО					Лист
					Листов
					п
					5
					ООО "ЭПП"

Источник питания

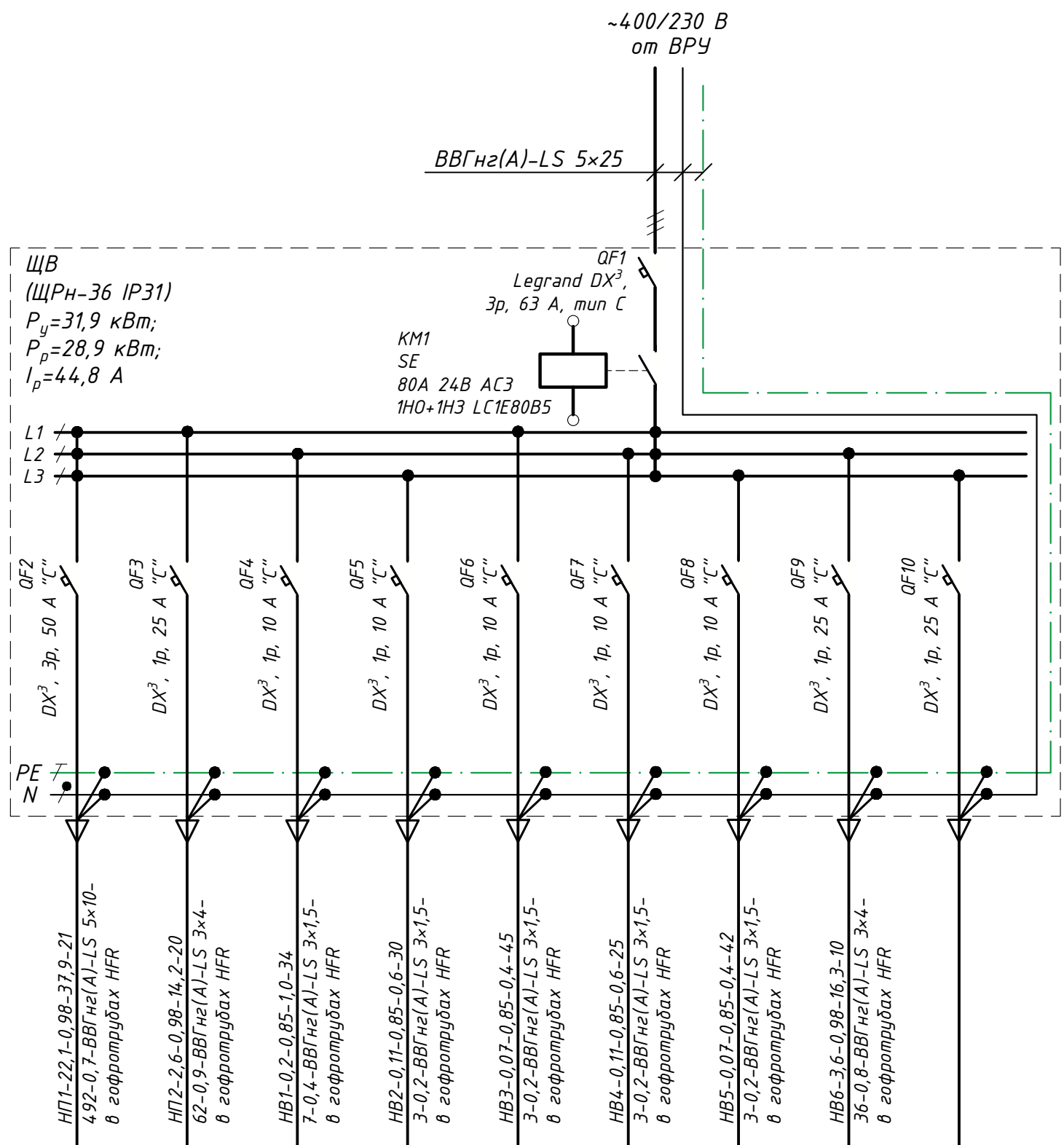
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А

Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А

Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м

Момент нагрузки, кВт·м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки



Наименование потребителя, назначение линии	ЩУ.П1	ЩУ.П2	ЩУ.В1	ЩУ.В2	ЩУ.В3	ЩУ.В4	ЩУ.В5	Сушильный шкаф ШС1
Установленная мощность, кВт	24,6	3,1	0,2	0,11	0,07	0,11	0,07	3,6
Расчетный/пусковой ток, А	37,9	14,2	1,0	0,6	0,4	0,6	0,4	16,3

Контактор KM1 управляется от противопожарной системы (при возникновении пожара на контакторы приходит сигнал, отключающий питание вентиляционных систем).

31-21112022-ИОС-1.2.1					
Комплекс по обращению с твердыми коммунальными отходами					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08.23
Исполн.		Семин			08.23
Н. контр.		Ивлеев			08.23
Принципиальная электрическая схема ЩВ					000 "ЭПП"
				Стадия	Лист
				П	6
				Листов	

Согласовано

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

Графическая часть 31-21112022-ИОС1.2.2

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

~400/230 В
от ВРУ-0,4 кВ

Источник питания

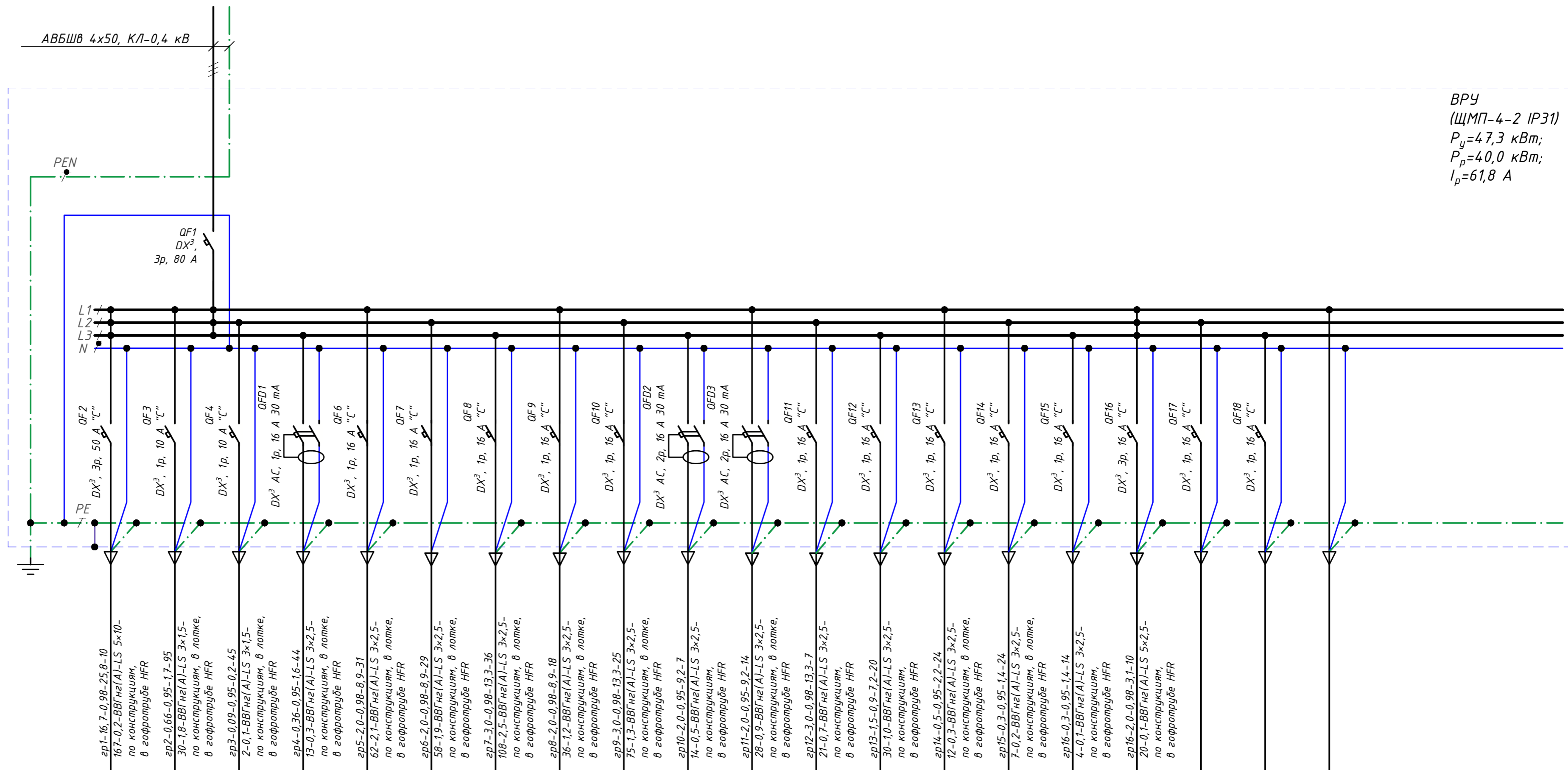
Аппарат на вводе
(выключатель автоматический
или выключатель нагрузки):
номер; тип; ток расцепителя
или номинальный ток, А

Аппарат на линии (выключатель
автоматический или
предохранитель): номер; тип;
ток расцепителя
или плавкой вставки, А

Пускатель магнитный
(устройство защитного
отключения или другие
аппараты): номер; тип;
номинальный ток, А

Маркировка -
расчетная нагрузка, кВт -
коэффициент мощности -
расчетный ток, А -
длина участка, м

Момент нагрузки, кВт·м -
потеря напряжения, % -
марка, сечение проводника -
способ прокладки



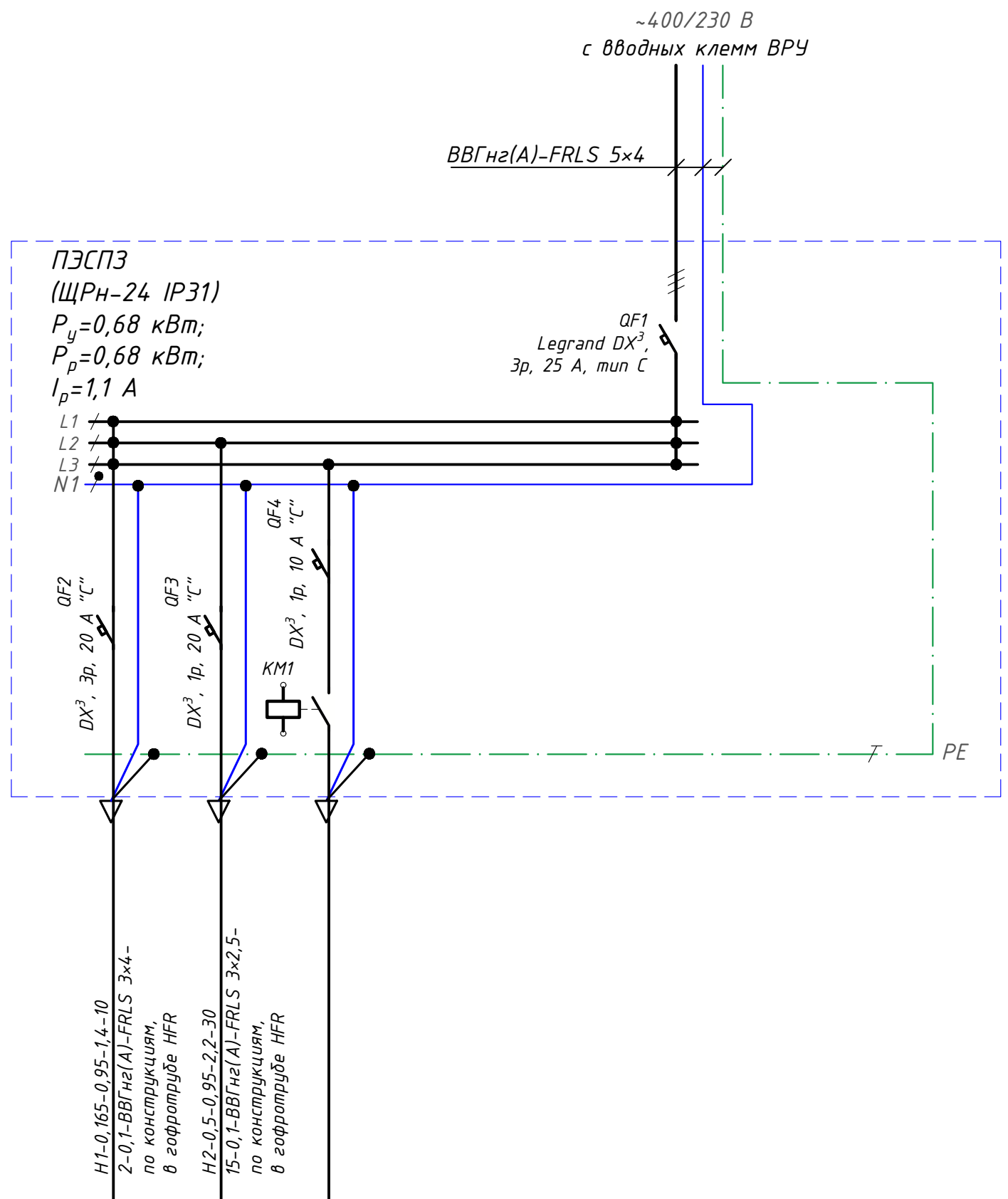
ВРУ
(ЩМП-4-2 IP31)
 $P_{\Sigma} = 47,3$ кВт;
 $P_p = 40,0$ кВт;
 $I_p = 61,8$ А

Наименование потребителя, назначение линии	Щит вентиляции ЩВ	Рабочее освещение	Освещение входов	Розетки (пом. 3,6)	Розетки обогрев помещения 2	Розетки обогрев помещения 1	Розетки обогрев помещений 3,4	Розетки обогрев помещения 5,8	Розетки обогрев помещений 6,9	Руко- сушитель РС1	Руко- сушитель РС2; розетка ХS5	Водона- греватель ВНГ	ЩУ.НС	ЩУ.1	ЩУ.2	ШАД.03	ЩСЭ Щит обогрева кровли			
Установленная мощность, кВт	22,6	0,66	0,045	0,36	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	2,0	2,0	3,0	1,5	0,5	0,3	0,3	2,0			
Расчетный/пусковой ток, А	25,8	2,9	0,2	1,6	8,9	8,9	11,0	11,0	13,3	9,2	9,2	13,3	7,2	2,2	1,4	1,4	3,1			

Согласовано			
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

31-21112022-ИОС-1.2.2			
Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами			
Изм.	Кол.	Лист N док.	Подпись
Исполн.	Камаев	08.23	08.23
Н. контр.	Ивлиев	08.23	08.23
Система электроснабжения. Внутренние сети. Склад реагентов			Стадия
			Лист
			Листов
Принципиальная электрическая схема ВРУ			ООО "ЭПП"

Источник питания	
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт·м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки

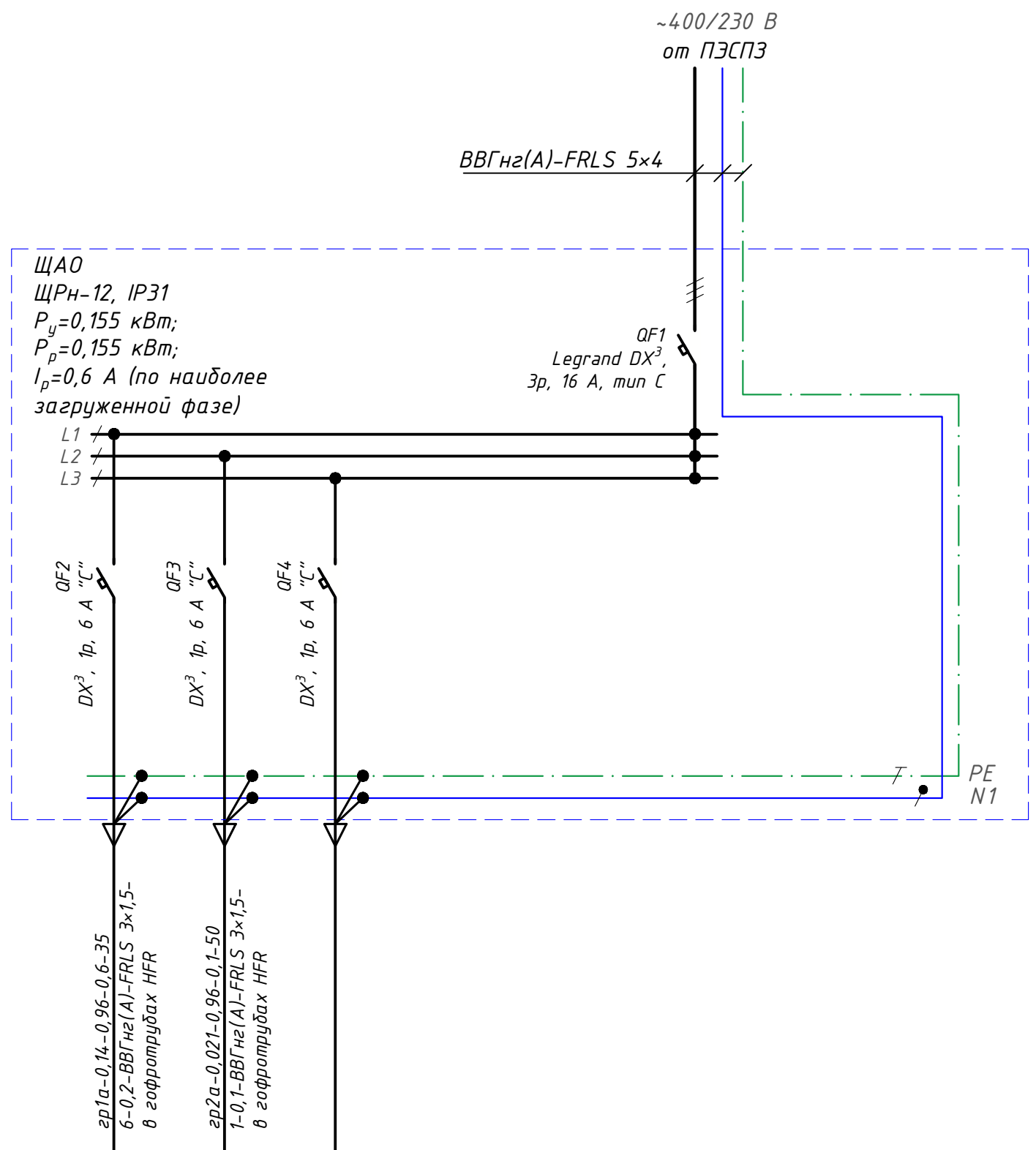


Наименование потребителя, назначение линии	ЩАО	ШПС		
Установленная мощность, кВт	0,165	0,5		
Расчетный/пусковой ток, А	1,4	2,2		

Согласовано	
Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

31-21112022-ИОС-1.2.2					
Комплекс по обращению с твердыми коммунальными отходами					
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08.23
Исполн.		Семин			08.23
Н. контр.		Ивлеев			08.23
Принципиальная электрическая схема ПЗСП					000 "ЭПП"
Система электроснабжения. Внутренние сети. Склад реагентов					Стадия Лист Листов П 3

Источник питания	
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт·м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки



Наименование потребителя, назначение линии	Аварийное освещение	Указатели выхода	Резерв
Установленная мощность, кВт	0,140	0,015	-
Расчетный/пусковой ток, А	0,6	0,1	-

Согласовано

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

31-21112021-ИОС-1.2.2					
Комплекс по обращению с твердыми коммунальными отходами					
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08.23
Исполн.		Семин			08.23
Н. контр.		Ивлеев			08.23
Система электроснабжения. Внутренние сети. Склад реагентов					Стадия
Принципиальная электрическая схема ЩАО					Лист
000 "ЭПП"					Листов
Формат А3					П
4					

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение, тип, Iном А, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение, тип, Iном А, расцепитель или плавкая вставка А, уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель провод				Труба		Распределительное устройство или электроприемник			
					Обозначение	Марка	Код, число жил и сечение	Длина, м	Обозначение	Длина, м	Обозначение	Rуст или Rном, кВт	Iрасч или Iном, А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
DX ³ 1P, "С" Iрасц.=16 А	ЩУ.ПЗ			1	НП2	ВВГнгз(А)-LS	3x2,5	31	гф, на скобах			0,5 0,3	1,2	Нагреватель
				2	НП2-1	ВВГнгз(А)-LS	3x2,5	10	гф, на скобах					
				2	НП2-2	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5	10	гф, на скобах			0,1	0,3	Вентилятор
				1	НВ1	ВВГнгз(А)-LS	5x1,5	29	гф, на скобах			0,12	0,5	Вентилятор
DX ³ ЗР, "С" Iрасц.=6 А	ЩУ.В1			2	НВ1-1	ВВГнгз(А)-LS	5x1,5	7	гф, на скобах					
				1	НВ1а	ВВГнгз(А)-LS	5x1,5	29	гф, на скобах			0,18	0,7	Вентилятор
DX ³ ЗР, "С" Iрасц.=6 А	ЩУ.В1а			2	НВ1а-1	ВВГнгз(А)-LS	5x1,5	10	гф, на скобах					
				1	НВ2	ВВГнгз(А)-LS	5x1,5	31	гф, на скобах			0,12	0,5	Вентилятор
DX ³ ЗР, "С" Iрасц.=6 А	ЩУ.В2			2	НВ2-1	ВВГнгз(А)-LS	5x1,5	7	гф, на скобах					
				1	НВ2а	ВВГнгз(А)-LS	5x1,5	31	гф, на скобах			0,12	0,5	Вентилятор
DX ³ ЗР, "С" Iрасц.=6 А	ЩУ.В2а			2	НВ2а-1	ВВГнгз(А)-LS	5x1,5	10	гф, на скобах					
				1	НВ3	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5	11	гф, на скобах			0,01	0,1	Вентилятор
DX ³ 1P, "С" Iрасц.=6 А				2	НМО1	ВВГнгз(А)-LS	3x1,5	16	гф, на скобах					

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

					31-21112022-ИОС-1.2.2						
					Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Внутренние сети. Склад реагентов			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Камаев			08.23				П	5.2	
Исполн.		Семин			08.23						
Н. контр.		Ивлеев			08.23	Принципиальная электрическая схема ЩВ (продолжение)			000 "ЭПП"		

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение, тип, Iном А, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение, тип, Iном А, расцепитель или плавкая вставка А, уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель провод				Труба		Распределительное устройство или электроприемник				
					Участок сети	Обозначение	Марка	Код, число жил и сечение	Длина, м	Обозначение	Длина, м	Обозначение	Rуст или Rном, кВт	Iрасч или Iном, А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
	DX ³ 1P, "C" Iрасц.=16 А				2	НВ4	ВВГнг(A)-LS	3x2,5	24	гф, на скобах			1,0	4,8	Шкаф Ламинар-С

Согласовано

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

31-21112022-ИОС-1.2.2

Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами

Система электроснабжения. Внутренние сети. Склад реагентов	Стадия	Лист	Листов
	П	5.3	

Принципиальная электрическая схема ЩВ
(окончание)

ООО "ЭПП"

Графическая часть 31-21112022-ИОС1.2.3

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

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей основного комплекта	
2	Принципиальная электрическая схема ЩО	
3	План освещения	
4	План молниезащиты и заземления	

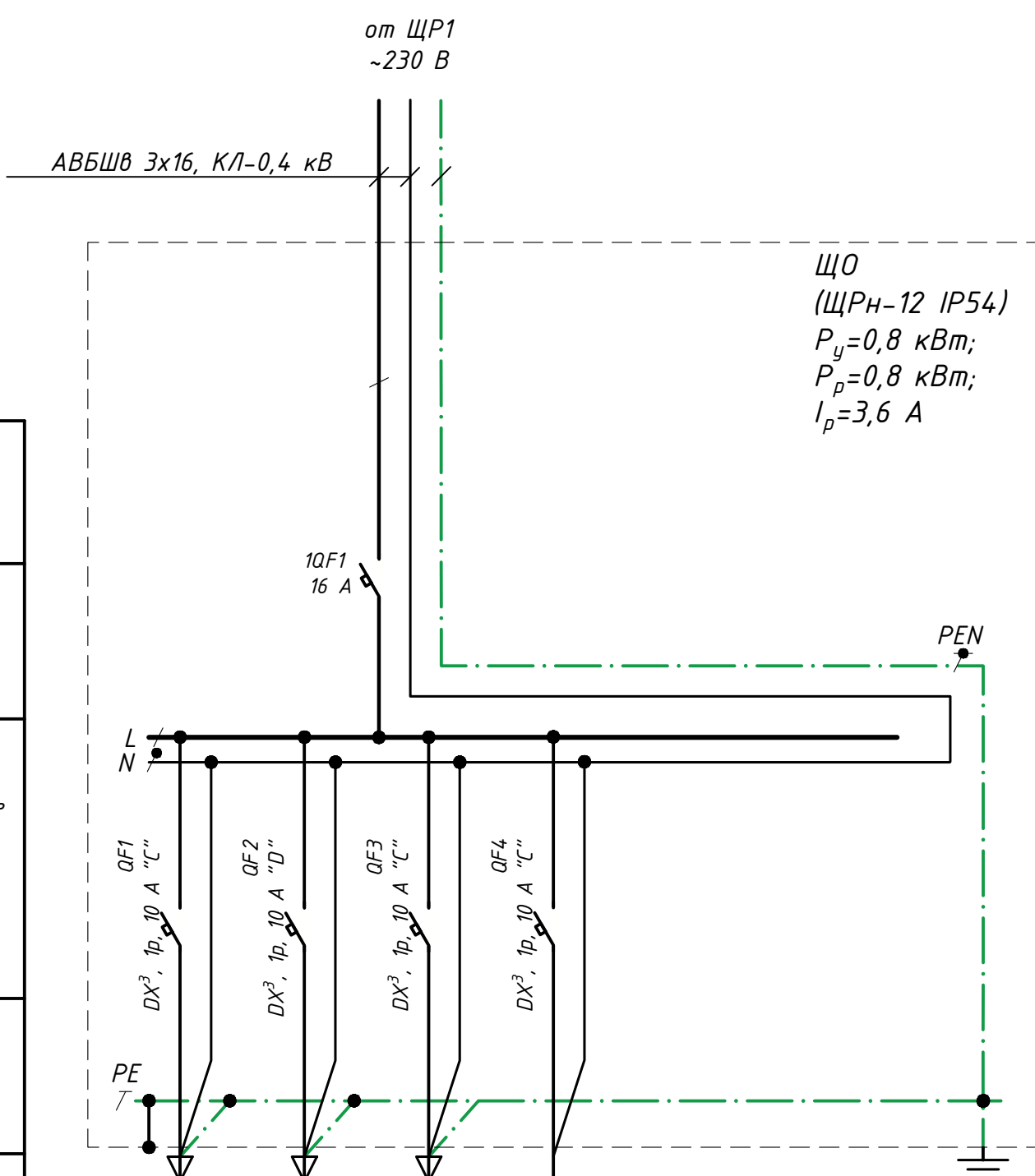
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						31-21112022-ИОС -1.2.3			
						Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Система электроснабжения. Внутренние сети. Навес	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
ГИП		Камаев			08.23		П	1	4
Исполн.		Семин			08.23				
Н. контр.		Ивлеев			08.23				
						Ведомость чертежей основного комплекта			
						ООО "ЭПП"			



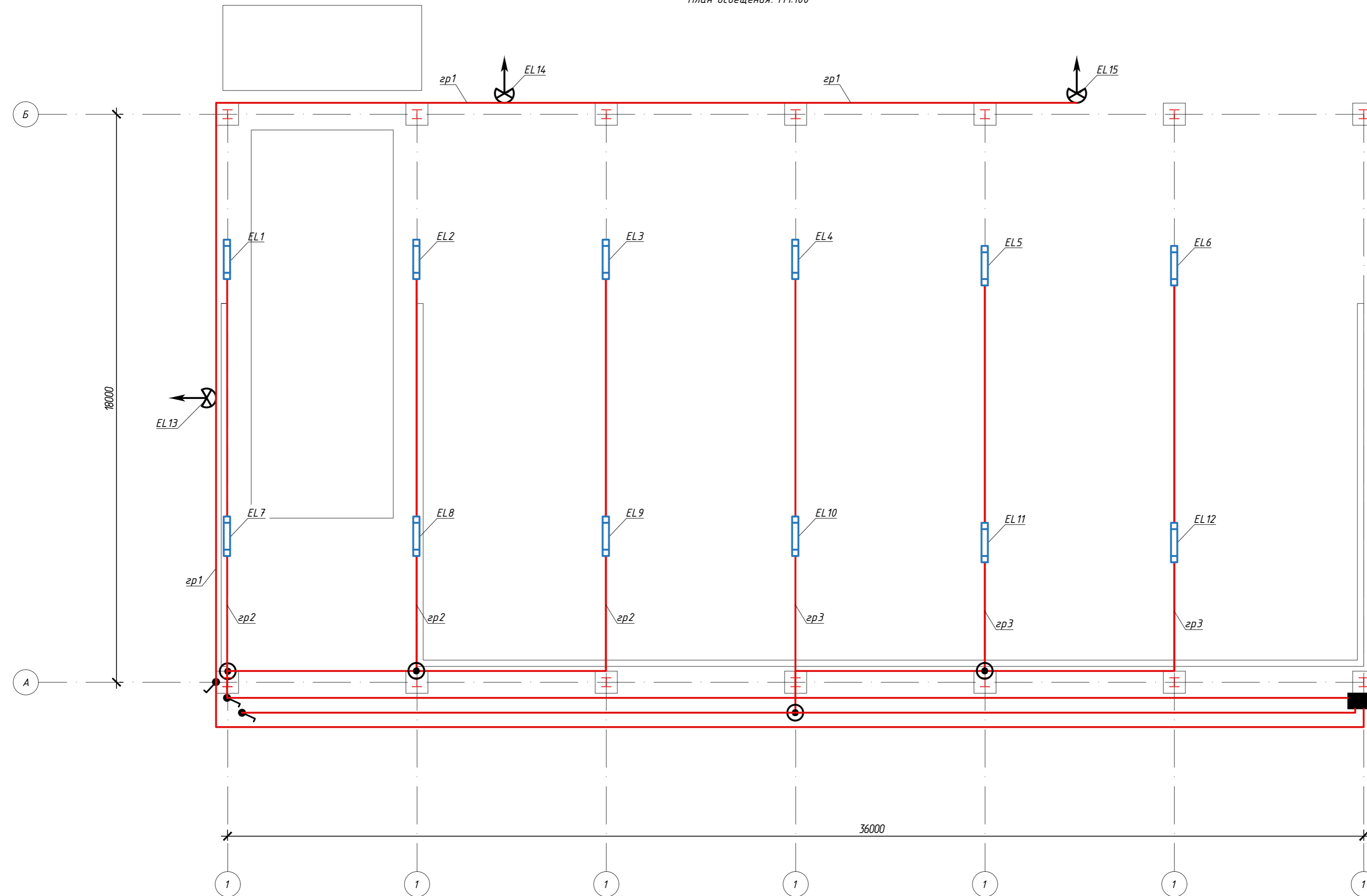
Источник питания	
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт·м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки

Наименование потребителя, назначение линии	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Резерв
Установленная мощность, кВт	0,180	0,312	0,312	
Расчетный/пусковой ток, А	0,9	1,5	1,5	

Согласовано

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

					31-21112022-ИОС-1.2.3				
					Комплекс по обращению с твердыми коммунальными отходами				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Внутренние сети. Навес	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Камаев			08.23		П	2	
Исполн.		Семин			08.23				
Н. контр.		Ивлеев			08.23				
Принципиальная электрическая схема ЩО							ООО "ЭПП"		



Условно-графические обозначения

- щит рабочего освещения;
- выключатель освещения однополюсный, открытой установки, IP44;
- светильник светодиодный Varton Strong, 52 Вт, IP65;
- прожектор светодиодный Varton Triumph, 60 Вт, IP65;
- коробка распаячная (распределительная).

Условные обозначения

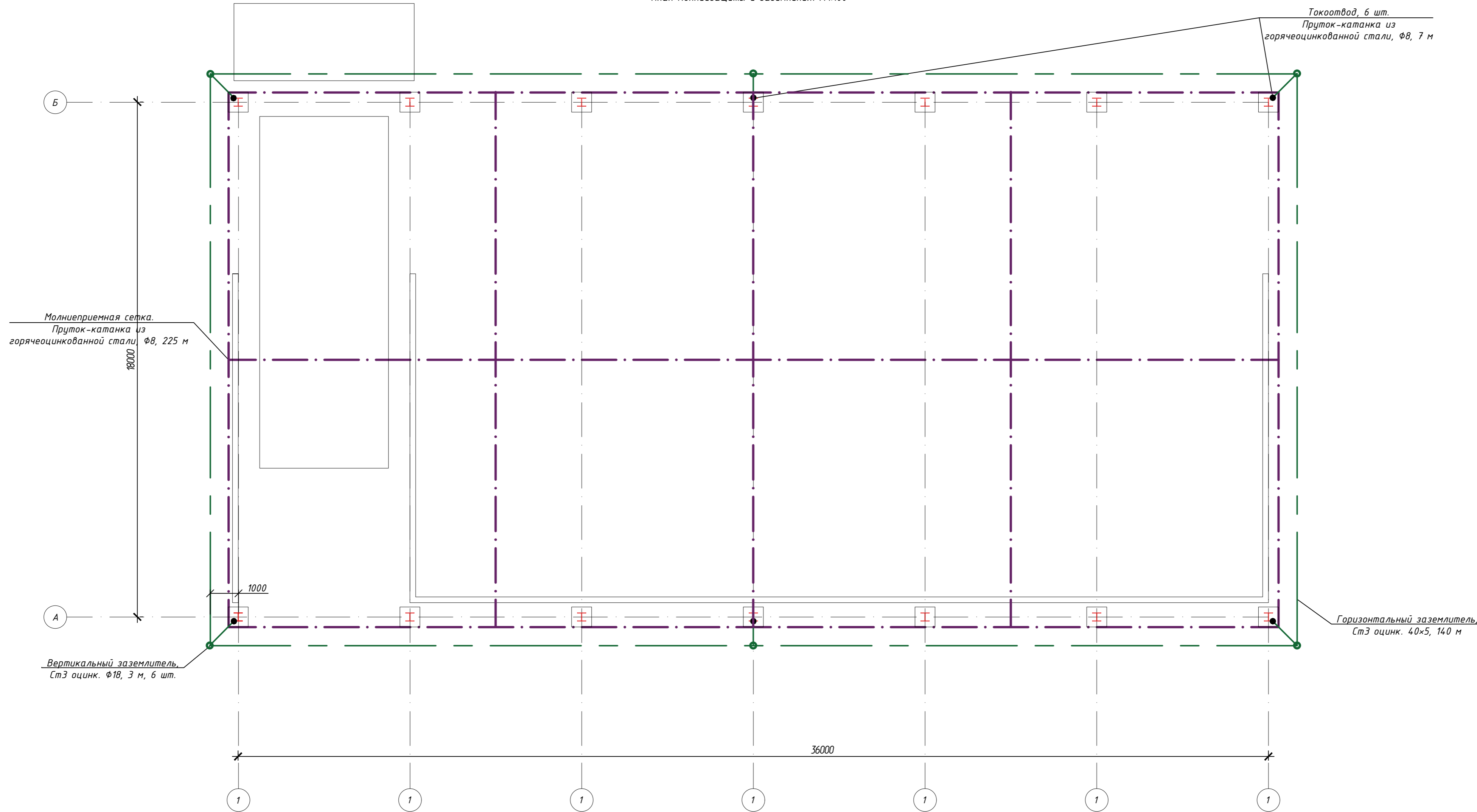
EL1-EL12 - светильник светодиодный Varton Strong, 52 Вт, IP65;
 EL13+EL15 - прожектор светодиодный Varton Triumph, 60 Вт, IP65.

1. Светильники устанавливать на уровне перекрытий (определить по месту).
2. Управление освещением осуществить с помощью выключателей, установленных по месту.
3. Прокладку кабелей произвести в гофрированных трубах, стойких к УФ, по конструкциям.
4. Соединение кабелей выполнить в распаячных коробках неразъемным способом - сваркой, пайкой или опрессовкой.

				31-21112022-ИОС-1.2.3				
				Комплекс по обращению с твердыми коммунальными отходами				
Изм.	Кол.	Лист N док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Внутренние сети. Навес	Стадия	Лист	Листов
Исполн.	Камаев			08.23		П	3	
Н. контр.	Ивлеев			08.23				
				План освещения		ООО "ЭПП"		

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

Согласовано



1. В качестве материала молниеприемной сетки принят пруток-катанка из горячеоцинкованной стали, Ø8, 225 м.
2. В качестве токоотвода приняты металлические колонны здания, соединенные с сеткой прутком.
3. Шаг молниеприемной сетки - не более 10x10 м.
4. Вертикальные токоотводы расположить с расстоянием между ними не более 20 м.
5. Горизонтальный заземляющий проводник монтировать на глубине 0,5 м.
6. Заземляющее устройство монтировать на расстоянии 1 м от фундамента здания.
7. В качестве материала вертикальных заземлителей принята сталь круглая оцинкованная D=18 мм l=3 м. Количество заземлителей - 6 шт.
8. В качестве материала горизонтального заземлителя принята стальная полоса оцинкованная 40x5 мм, 140 м.
7. На уровне земли токоотводы соединить горизонтальным поясом по периметру здания - полосой стальной оцинкованной 40x5, 120 м.
8. Соединение элементов произвести с помощью сварки.
9. Общее сопротивление устройства заземления должно быть не более 10 Ом. В случае, если оно окажется больше указанной величины, то необходимо смонтировать дополнительные вертикальные заземлители.

Основные показатели объекта

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Категория пожароопасности объекта	-	-
2	Принятая категория молниезащиты	-	III
3	Расчетная надежность защиты от прямых ударов молнии	-	0,9

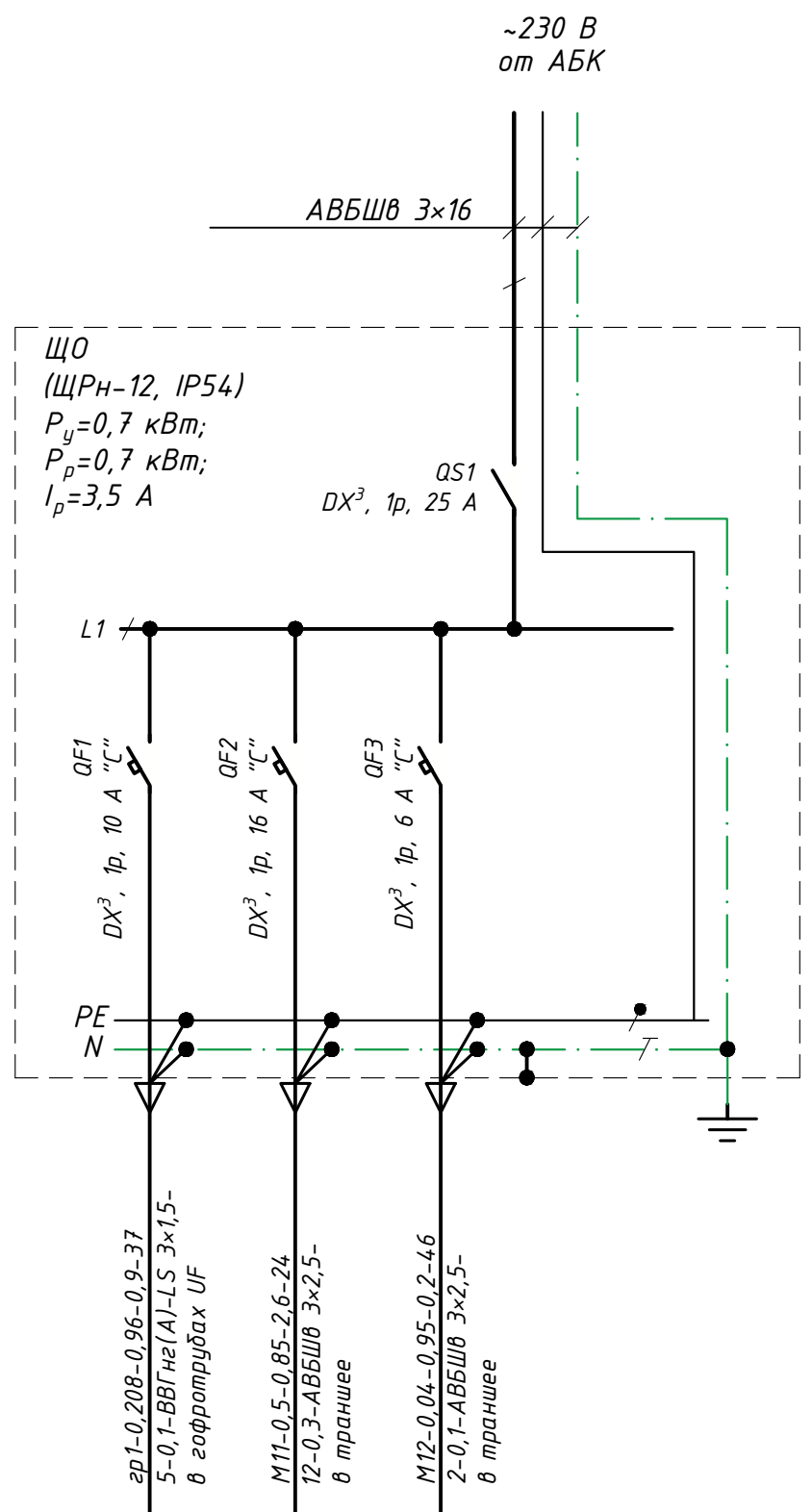
				31-21112022-ИОС-1.2.3					
				Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами					
Изм.	Кол.	Лист N док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Внутренние сети. Навес	Стадия	Лист	Листов	
			Камаев	08.23		П	4		
			Семин	08.23					
			Ивлеев	08.23					
				План молниезащиты и заземления			ООО "ЭПП"		

Графическая часть 31-21112022-ИОС1.2.4

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

Принципиальная электрическая
схема ЩО

Источник питания	
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт·м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки



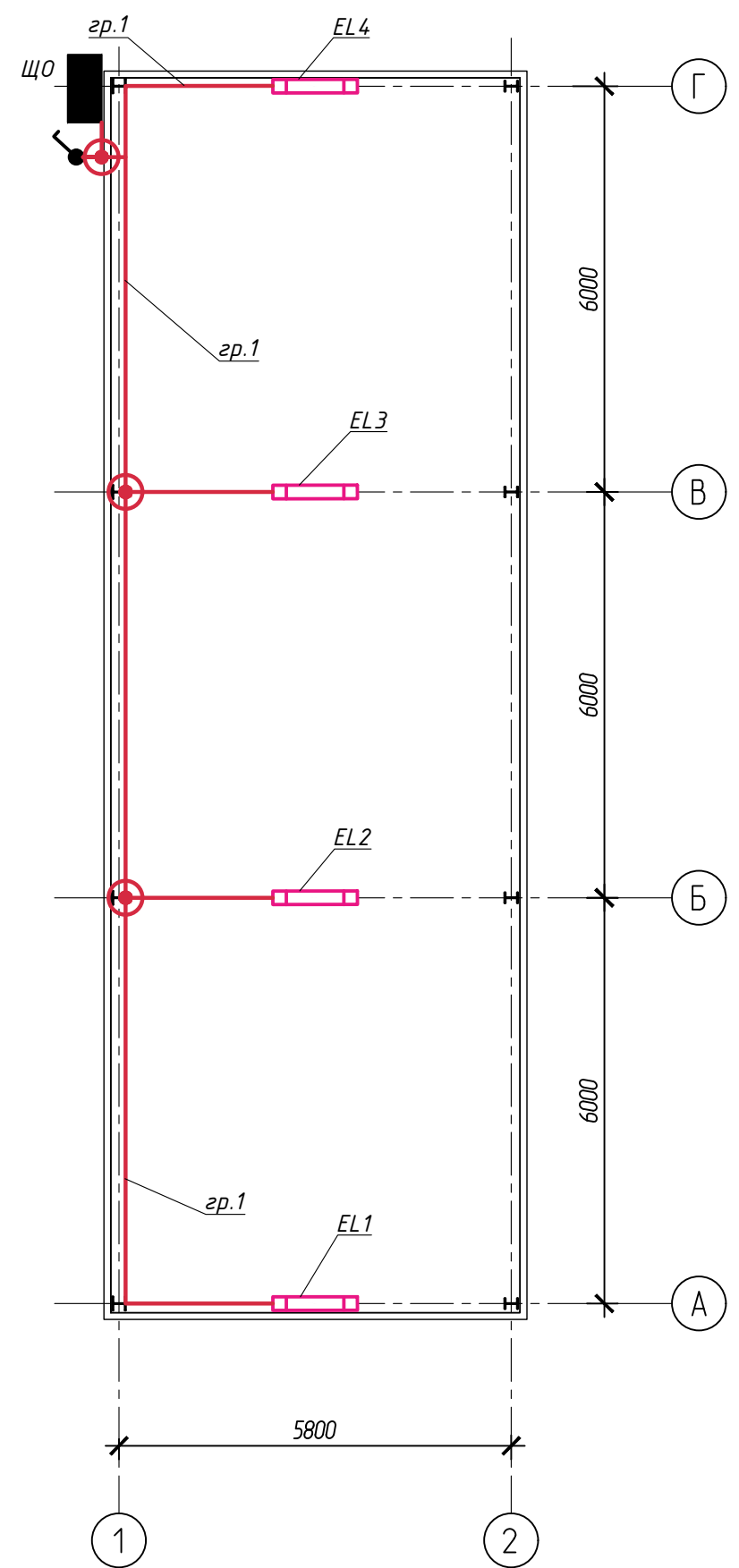
Наименование потребителя, назначение линии	Рабочее освещение	Шлагбаумы	Рамка радиацион- ного контроля
Установленная мощность, кВт	0,21	0,5	0,04
Расчетный/пусковой ток, А	0,9	2,6	0,2

Согласовано

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

31-21112022-ИОС-1.2.4					
Комплекс по обращению с твердыми коммунальными отходами					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Камаев			08.23
Исполн.		Семин			08.23
Н. контр.		Ивлеев			08.23
Система электроснабжения. Внутренние сети. Навес над весами				Стадия	Лист
Принципиальная электрическая схема ЩО				П	2
				ООО "ЭПП"	

План электроснабжения. М1:100



Условно-графические обозначения

- щит рабочего освещения;
- выключатель освещения однополюсный, открытой установки, IP44;
- светильник светодиодный Varton Strong, 52 Вт, IP65;
- светильник светодиодный Волна LED-100, 100 Вт, IP65;
- коробка распаячная (распределительная).

Условные обозначения

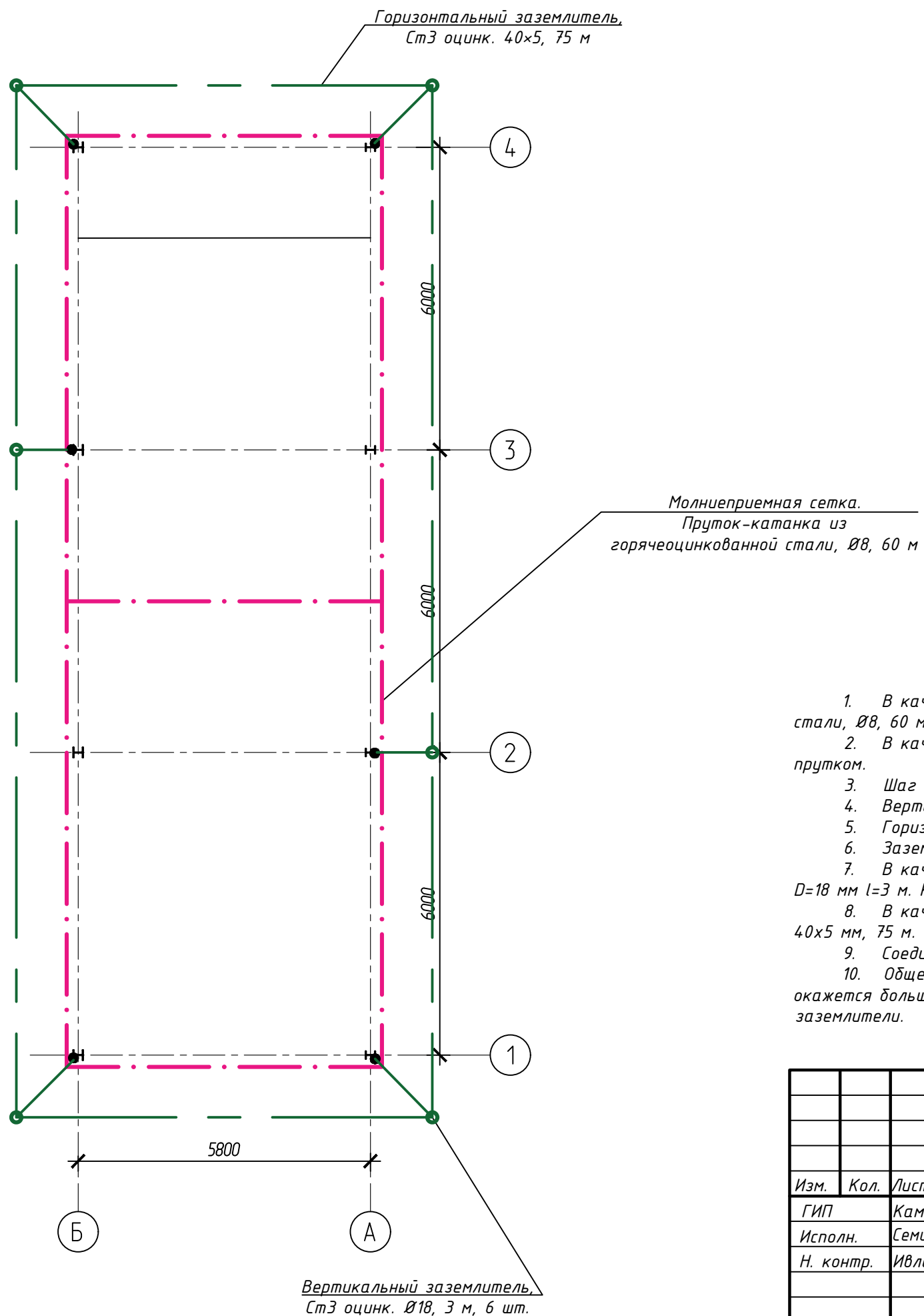
- EL1-EL4 - светильник светодиодный Varton Strong, 52 Вт, IP65;
- EL5 - светильник светодиодный Волна LED-100, 100 Вт, IP65.

1. Светильники устанавливать на уровне перекрытий (определить по месту).
2. Управление освещением гр.1 осуществить с помощью выключателя, установленного по месту.
3. Управление освещением группы НО выполнить с помощью фотореле.
4. Прокладку кабелей произвести в гофрированных трубах, стойких к УФ, по конструкциям.
5. Соединение кабелей выполнить в распаячных коробках неразъемным способом - сваркой, пайкой или опрессовкой.

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. № подл.				

31-21112022-ИОС-1.2.4					
Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами					
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
				Камаев	08.23
				Семин	08.23
				Ивлеев	08.23
				Стадия	Лист
Система электроснабжения. Внутренние сети. Навес над весами				П	3
План электроснабжения				000 "ЭПП"	

План молниезащиты и заземления. М1:100



1. В качестве материала молниеприемной сетки принят пруток-катанка из горячеоцинкованной стали, Ø8, 60 м.
2. В качестве токоотвода приняты металлические колонны здания, соединенные с сеткой прутком.
3. Шаг молниеприемной сетки - не более 10x10 м.
4. Вертикальные токоотводы расположить с расстоянием между ними не более 20 м.
5. Горизонтальный заземляющий проводник монтировать на глубине 0,5 м.
6. Заземляющее устройство монтировать на расстоянии 1 м от фундамента здания.
7. В качестве материала вертикальных заземлителей принята сталь круглая оцинкованная $D=18$ мм $l=3$ м. Количество заземлителей - 6 шт.
8. В качестве материала горизонтального заземлителя принята стальная полоса оцинкованная 40x5 мм, 75 м.
9. Соединение элементов произвести с помощью сварки.
10. Общее сопротивление устройства заземления должно быть не более 10 Ом. В случае, если оно окажется больше указанной величины, то необходимо смонтировать дополнительные вертикальные заземлители.

						31-21112022-ИОС-1.2.4			
						Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения. Внутренние сети. Навес над весами	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Камаев			08.23		П	4	
Исполн.		Семин			08.23				
Н. контр.		Ивлеев			08.23				
						План молниезащиты и заземления		ООО "ЭПП"	