ООО «ТМ-Электро»

Свидетельство о допуске
к определенному виду работ

№ 0678-2017-7707339217-П-011
От 19.01.2017г.
Выдано ассоциацией в области
архитектурно-строительного проектирования
"Саморегулируемая организация
"Совет проектировщиков"
срок действия : без ограничения срока действия

Проект

переноса вводно-распределительногоустройства, реконструкция ВРУ, кабельные трассы до новых распределительных этажных щитов, проектируемые распределительные этажные щиты

по адресу:

https://tmelectro.ru/

Заказчик: АО «Вегетта»

Главный инженер проекта _____ / Арсентьев Е.П./

МОСКВА
2023 г.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.	1 лист
2-5	Пояснительная записка	6 листов
6	Принципиальная расчетная однолинейная схема распределительной сети ВРУ	1 лист
7	План групповых сетей 1-го этажа (фрагмент). Прокладка питающих кабельных линий к проектируемой электрощитовой	1 лист
8	План групповых сетей. Электрооборудование 1-го этажа.	1 лист
9	План групповых сетей. Электрооборудование 2-го этажа.	1 лист
10	План групповых сетей. Электрооборудование 3-го этажа.	1 лист
-	Спецификация оборудования и материалов	Приложение 5 листов

Ведомость ссылочных документов

Обозначения	Наименование	Примечание
ПУЭ	Правила устройства эл. установок.	
	Все действующие разделы шестого и седьмого изданий	
	с изменениями и дополнениями по состоянию	
	на 1 февраля 2008 года	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий	
	правила проектирования и монтажа.	
	Актуализированная редакция СП 31-110-2003	
СП 52.13330.2011	Естественное и искуственное освещение	
СП 76.13330.2016	Строительные нормы и правила.	
	Электротехнические устройства.	
ГОСТ Р 50571.5.52-2011	Электроустановки зданий. Часть 52.	
	Выбор и монтаж электрооборудования.	
	Глава 52. Электропроводки	

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

Главный инженер проекта _____ / Арсентьев Е.П.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Договор-счет №26 от 01 февраля 2023г.			
						Заказчик: АО «Вегетта»			
ГИП		Арсентьев			02.23г.		Стадия	Лист	Листов
Рук. группы							ИД	1	1
Проверил		Арсентьев			02.23г.				
Выполнил		Кострюкова			02.23г.	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта. Ведомость ссылочных документов	ООО "ТМ-Электро"		

Пояснительная записка

Проект электрооборудования выполнен на основании технического задания заказчика, архитектурно-строительной части, нормативных документов.

При разработке настоящего проекта руководствовались указаниями ПУЭ изд.7, сводом правил по проектированию и строительству СП 256.1325800.2016, СП 158.13330.2014, ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р 50571.28-2006.

В объем проекта входит документация на сети электроснабжения, схема системы дополнительного уравнивания потенциалов, спецификация оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения объект относится к II категории надежности.

Электроснабжение объекта осуществляется трехфазным переменным напряжением 380В 50Гц по двум вводам от существующей ТП. Переключение электроснабжения с основного ввода на резервный производится автоматически посредством автоматики АВР.

Расчет нагрузок произведен согласно СП 256.1325800.2016.

Данным проектом предусматривается перенос существующего ВРУ из помещения электрощитовой, подлежащей демонтажу, в помещение новой электрощитовой на 1-м этаже здания. Для этого требуется наращивание вводных кабелей с применением муфт соединительных в траншее за территорией здания, в соответствии с планом данного проекта.

Расчетные сечения проводов и номинальные токи аппаратов защиты и коммутации выбраны исходя из установленной мощности и режимов работы электроприемников.

1. Щит распределительный.

Щиты силовые распределительные (ШР) выбраны типовые, напольного и навесного исполнения. Степень защиты оболочки щита по ГОСТ 14254-2015 и ПУЭ 7.1.28 применен не ниже IP 54. На вводе и на отходящих линиях согласно ПУЭ 7.1.24, 7.1.25 монтируются аппараты защиты (автоматические выключатели) согласно однолинейным расчетным схемам электроснабжения.

На каждом этаже предусмотрены щиты магистральные по 2шт., расположенные в разных "крыльях" здания. От них запитаны щиты распределительные Арендаторов по помещениям.

Для каждой линии групповой сети следует прокладывать отдельный защитный проводник. Последовательное включение электроприемников в нулевой защитный проводник не допускается. Групповые сети выполняются по негорючим стенам и перегородкам, покрытым сухой гипсовой штукатуркой в заштукатуриваемой штробе в толщине стены или перегородке.

Прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке не допускается.

Провода электрической сети выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на соответствие токам защиты аппаратов.

4. Электроосвещение.

Сеть освещения принята смешанная с использованием светильников со светодиодными лампами по индивидуальному заказу заказчика. Напряжение светильников 220В 50Гц.

Выбор типа светильников следует производить с учетом характера их светораспределения, экономической эффективности и условий окружающей среды (СП 31-110-2003 табл. 4.8).

В рабочих помещениях рекомендуется использовать светильники прямого и рассеянного света с кривой силы света типа Л в нижней полусфере.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей освещения, установленных у дверных коробок и проемов. Напряжение выключателей 220В, номинальный ток контактной группы 10А. Высота установки выключателей определена в проекте и не должна противоречить ПУЭ. Высота установки выключателей - до 1 м от уровня пола.

Выключатели светильников, устанавливаемых в помещениях с неблагоприятными условиями среды, рекомендуется выносить в смежные помещения с лучшими условиями среды.

Помимо рабочего освещения проектом предусмотренно аварийное освещение. В свою очередь аварийное освещение разделяется на эвакуационное и резервное освещение.

Монтаж сети аварийного освещения выполняется кабелем марки ППГнг(А)-FRHF сечением 1,5 мм^2.

Эвакуационное обеспечивает освещение путей эвакуации. Светильники аварийного освещения снабжены аккумуляторными батареями, обеспечивающими беспрерывную автономную работу светильников на срок не менее 1 часа.

5. Розеточные сети.

Данным проектом прокладка розеточных сетей не рассматривается.

6. Мероприятия по охране окружающей среды.

В случае необходимости, утилизация отработанных газоразрядных ламп предусматривается путем сдачи их на предприятия, имеющие специальное техническое оборудование для обезвреживания люминесцентных, ртутных и натриевых ламп.

7. Защитные меры.

На вводе в распределительном щите, согласно ПУЭ 7.1.87, должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем подключения основного заземляющего проводника – PE (от ВРУ) к шинке PE щита.

Рекомендуется по ходу передачи электроэнергии повторно выполнять дополнительные системы уравнивания потенциалов (ПУЭ 7.1.87). К этой системе должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

Для защиты людей от поражения электрическим током в данном проекте приняты следующие меры:

- основная изоляция токоведущих частей;
- распределительные устройства и электрощиты 0,4 кВ со степенью защиты не ниже IP21;
- заземление металлических корпусов электрооборудования выполнено согласно ПУЭ 1.7;
- на розеточные группы установлены дифференциальные автоматические выключатели с током утечки не более 30 мА, согласно ПУЭ 7.1.79;

Все цепи питания конечных потребителей должны быть защищены от коротких замыканий и перегрузок. Защита электропроводок должна обеспечиваться автоматическими выключателями с одновременным отключением всех фаз, полюсов и нулевого рабочего проводника. Использование предохранителей не допускается. (СП. 158.13330.2014)

8. Энергосбережение.

Для освещения рекомендуется применять светильники малой мощности с высокой степенью светоотдачи (энергоэффективные) и экономичными источниками света.

Проектом предусматривается равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам.

9. Организация эксплуатации электрооборудования потребителя.

Граница эксплуатационной ответственности между потребителем и энергоснабжающей организацией устанавливается по взаимной договоренности сторон согласно "Акта по разграничению балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности".

Все переключения должны фиксироваться в технической документации, указанной в ПТЭЭП, гл. 1.8.

Все работы на действующей электроустановке должны проводиться в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".
Электроустановки должны быть укомплектованы основными и вспомогательными защитными средствами в объеме требований ПТЭЭП.

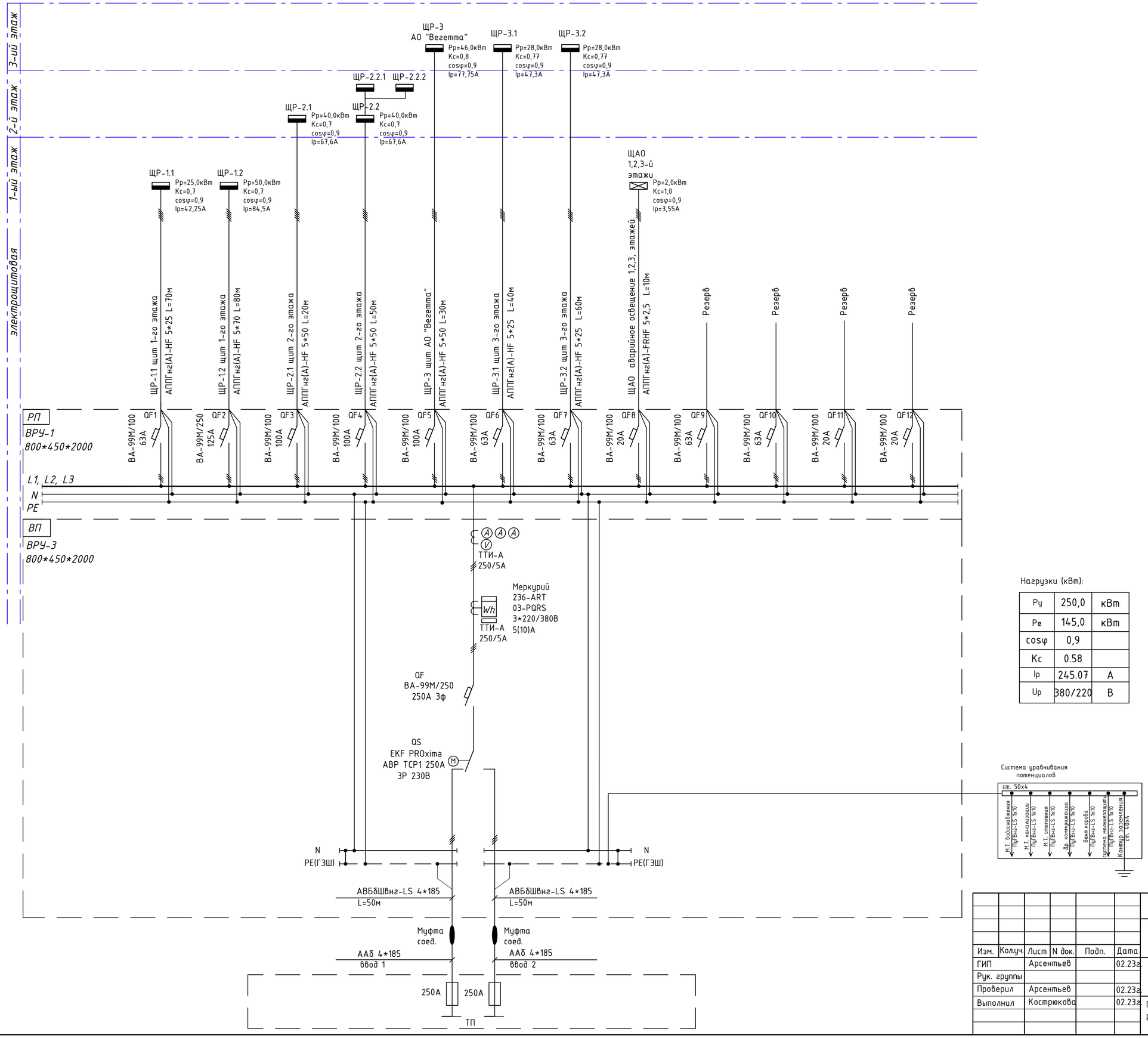
На всех элементах электроустановки должны быть нанесены соответствующие маркировки и надписи (знаки безопасности, назначение групп на щитах, направление и их маркировка).
Персонал, обслуживающий электроустановку должен проходить ежегодную проверку знаний по ТБ, а электроустановка профилактические испытания.

При возникновении аварийных ситуаций оперативный персонал должен в первую очередь предпринять действия направленные на высвобождение людей пораженных электрическим током (согласно приложению Б10 "ПТЭЭП при эксплуатации электроустановок потребителей"), на предотвращение поражения электрическим током других людей и на предотвращение дальнейшего развития аварии.

Потребитель должен обеспечивать исправность своих электроустановок. Все используемые потребителем электроприемники должны быть исправны.

Запрещается подключать электрические нагрузки сверх указанных в технических условиях на присоединение, а также вносить в электроустановку изменения, влекущие за собой отступления от данных проектных решений.

Любые желаемые изменения данных проектных решений должны согласовываться с разработчиками проекта.



Нагрузки (кВт):

Ру	250,0	кВт
Ре	145,0	кВт
cosφ	0,9	
Кс	0.58	
Ip	245.07	А
Up	380/220	В

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Арсентьев			02.23г.
Рук. группы					
Проверил		Арсентьев			02.23г.
Выполнил		Кострюкова			02.23г.

Договор-счет №26 от 01 февраля 2023г.

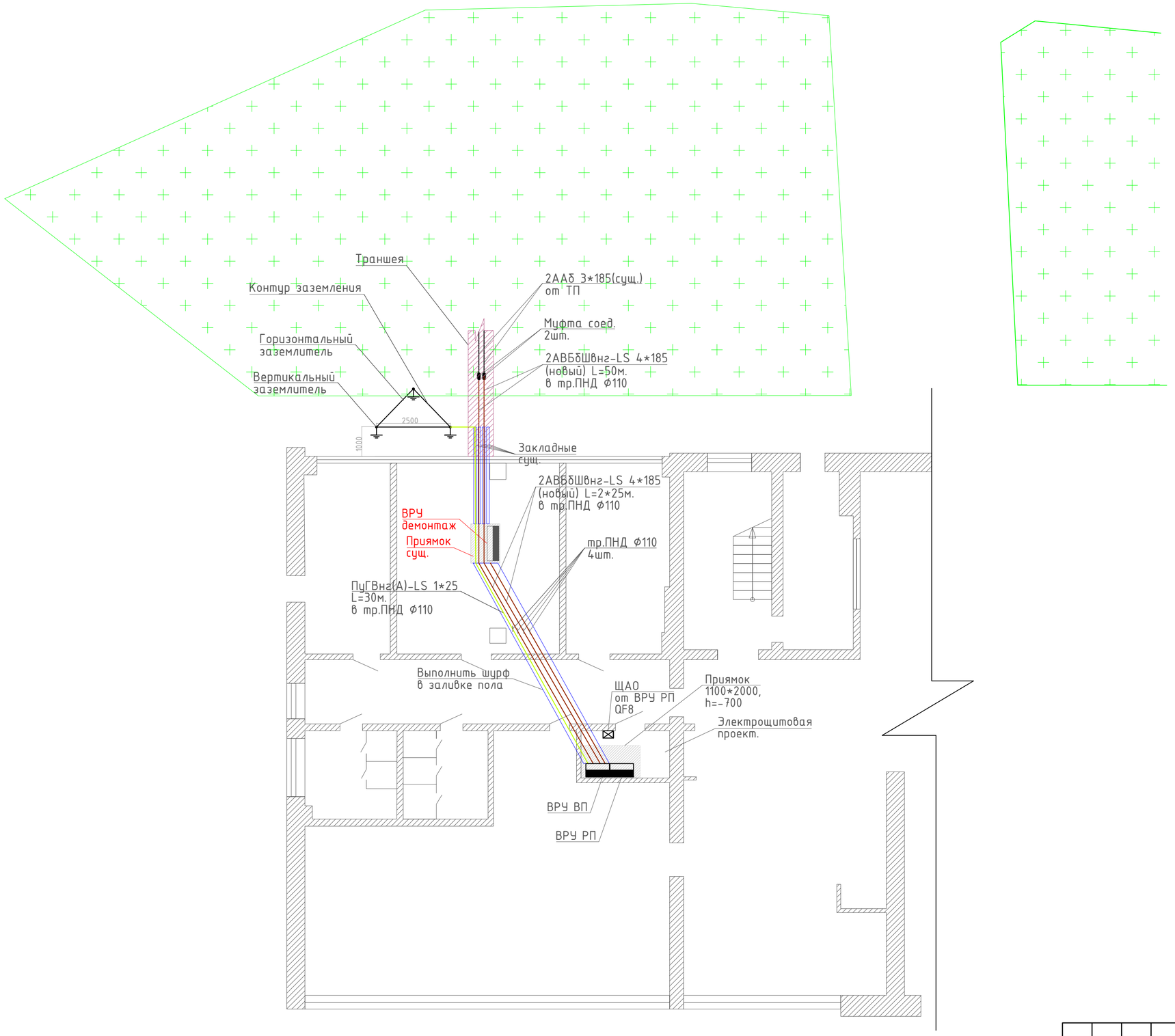
Заказчик: АО «Вегетта»

Стадия	Лист	Листов
ИД	1	1

Принципиальная расчетная схема распределительной сети ВРУ (проектир.)

ООО "ТМ-Электро"

Формат А2



						Договор-счет №26 от 01 февраля 2023г.		
						Заказчик: АО «Вегетта»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
ГИП		Арсентьев			02.23г.		Стадия	Лист	Листов
Рук. группы							ИД	1	
Проверил		Арсентьев			02.23г.				
Выполнил		Кострюкова			02.23г.	План групповых сетей 1-го этажа (фрагмент). Прокладка питающих кабельных линий к проектируемой электрощитовой М-б: без масштаба	ООО "ТМ-Электро"		

Согласовано

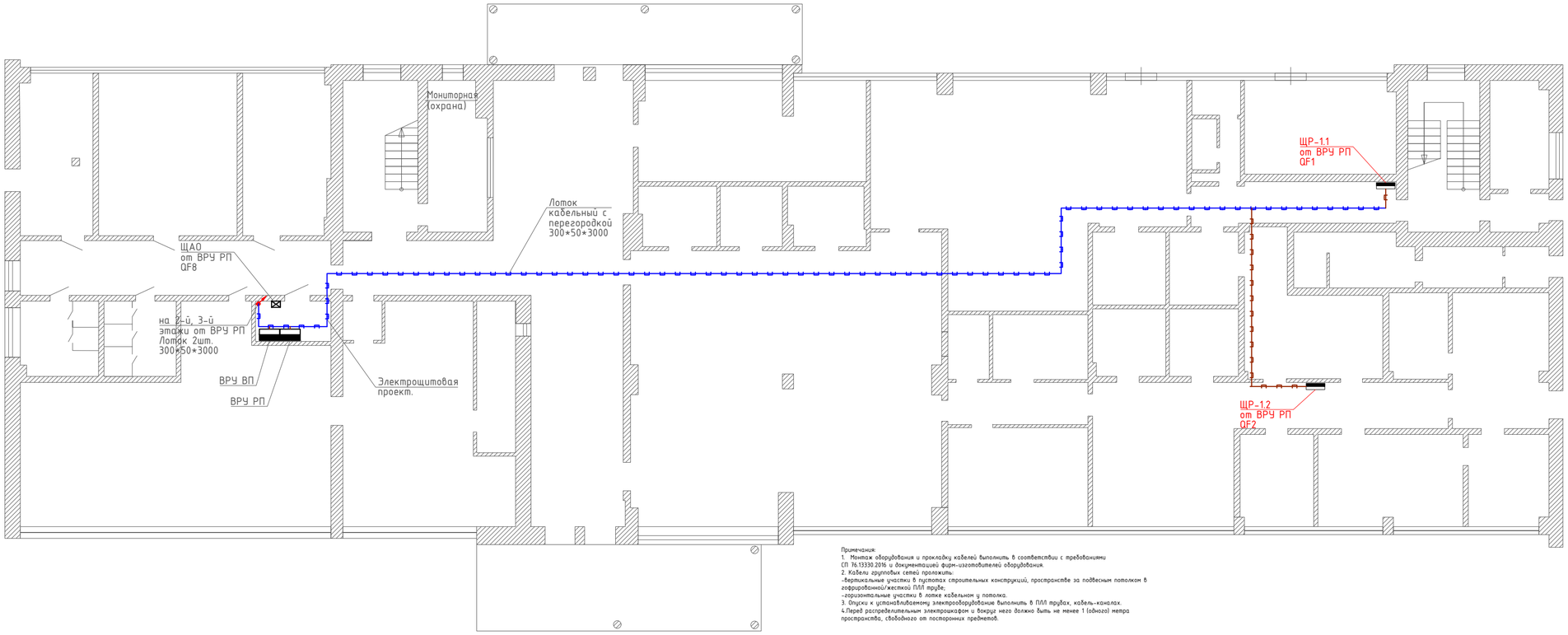
Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А2

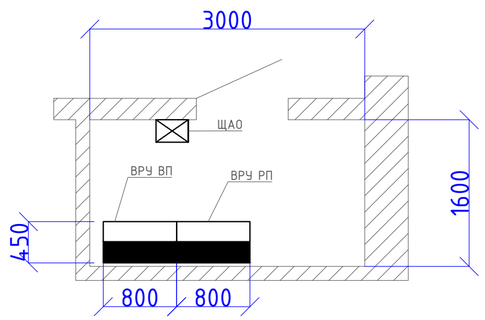


Условные обозначения:

- Силовые линии в лотке кабельном с перегородкой 300*50*3000
- Силовые линии в лотке кабельном с перегородкой 100*50*3000
- Щит распределительный силовой

Примечания:
1. Монтаж оборудования и прокладку кабелей выполнить в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 и документацией фирм-изготовителей оборудования.
2. Кабели групповых сетей проложить:
-вертикальные участки в пустотах строительных конструкций, пространстве за подвесным потолком в гофрированной/жесткой ПВП трубе;
-горизонтальные участки в лотке кабельном у потолка.
3. Опуски к установливаемому электрооборудованию выполнить в ПВП трубах, кабель-каналах.
4.Перед распределительным электрошкафом и вокруг него должно быть не менее 1 (одного) метра пространства, свободного от посторонних предметов.

План-схема расположения эл.щитов в помещении электрощитовой



						Договор-счет №26 от 01 февраля 2023г.
						Заказчик: АО «Вегетта»
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
ГИП		Арсентьев			02.23г.	Стадия: ИД; Лист: 1; Листов: 1
Рук. группы						
Проверил		Арсентьев			02.23г.	
Выполнил		Кострюкова			02.23г.	План групповых сетей. Электрооборудование 1-го этажа. М-Б 1:100
						ООО "ТМ-Электро"

Согласовано

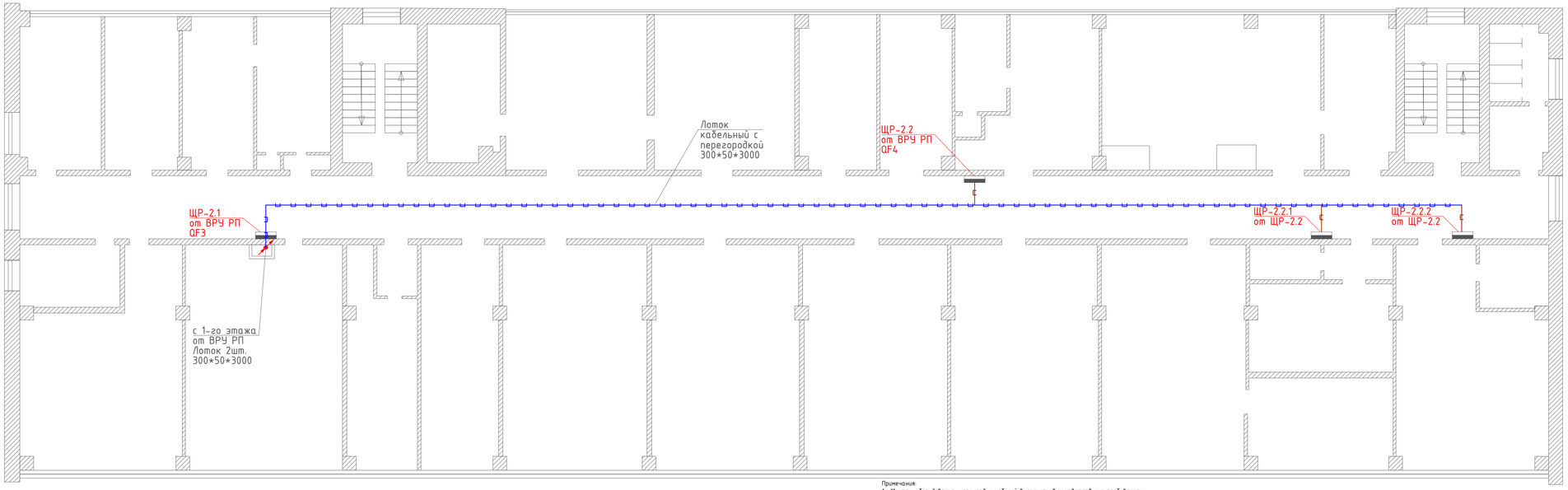
Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А1



Условные обозначения:

- Силовые линии в лотке кабельном с перегородкой 300*50*3000
- Силовые линии в лотке кабельном с перегородкой 100*50*3000
- Щит распределительный силовой

Примечания:
1. Монтаж оборудования и прокладку кабелей выполнить в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 и документацией фирм-изготовителей оборудования.
2. Кабели групповых сетей проложить:
-вертикальные участки в пустотах строительных конструкций, пространстве за подвесным потолком в гофрированной/жесткой ПЛП трубе;
-горизонтальные участки в лотке кабельном у потолка.
3. Опуски к устанавливаемому электрооборудование выполнить в ПЛП трубах, кабель-каналах.
4.Перед распределительным электрощитом и вокруг него должно быть не менее 1 (одного) метра пространства, свободного от посторонних предметов.

Согласовано

Гл. спец.

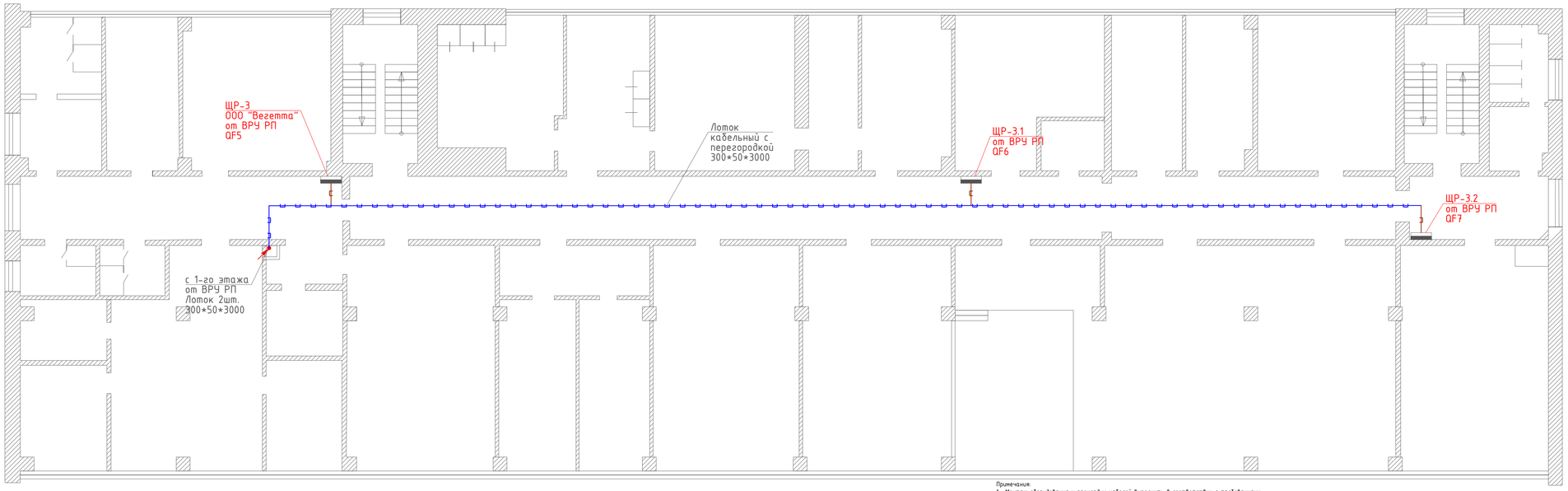
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						Договор-счет №26 от 01 февраля 2023г.
						Заказчик: АО «Вегетта»
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
ГИП		Арсентьев			02.23г.	Стадия / Лист / Листов: ИД / 1 / 1
Рук. группы						
Проверил		Арсентьев			02.23г.	
Выполнил		Кострюкова			02.23г.	План групповых сетей. Электрооборудование 2-го этажа. М-Б 1:100
						ООО "ТМ-Электро"

Формат А1



Условные обозначения:

Силовые линии в лотке кабельном с перегородкой 300*50*3000

Силовые линии в лотке кабельном с перегородкой 100*50*3000

Щит распределительный силовой

Примечания:
1. Монтаж оборудования и прокладку кабелей выполнить в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 и документацией фирм-изготовителей оборудования.
2. Кабели групповых сетей проложить:
-вертикальные участки в пустотах строительных конструкций, пространстве за подвесным потолком в гофрированной/жесткой ПЛП трубе;
-горизонтальные участки в лотке кабельном у потолка.
3. Опуски к устанавливаемому электрооборудование выполнить в ПЛП трубах, кабель-каналах.
4.Перед распределительным электрошкафом и вокруг него должно быть не менее 1 (одного) метра пространства, свободного от посторонних предметов.

						Договор-счет №26 от 01 февраля 2023г.
						Заказчик: АО «Вегетта»
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
ГИП		Арсентьев			02.23г.	
Рук. группы						
Проверил		Арсентьев			02.23г.	
Выполнил		Кострюкова			02.23г.	План групповых сетей. Электрооборудование 2-го этажа. М-Б 1:100

Стадия	Лист	Листов
ИД	1	1

ООО "ТМ-Электро"

Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А1

https://tmelectro.ru/

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка	Код оборудования, изделия, матер.	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы,кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Шкаф модульный и аппараты напряжением до 1000В							
	ВП (ВРУ-3 шкаф индивидуального изготовления 800*450*2000)							
	-в соответствии с однолинейной схемой лист 6							
	РП (ВРУ-1 шкаф индивидуального изготовления 800*450*2000)							
	-в соответствии с однолинейной схемой лист 6							
	2. Кабельная продукция							
	Кабель бронированный силовой с алюминиевыми жилами, материал оболочки ПВХ пониженной горючести с низким дымо-газовыделением сечением 4*185	АВБбШвнг-LS		Россия	м.	50		длину уточнить по месту
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией с низким дымо-газовыделениеми сечением 5*70	АППГнг(А)-HF		Россия	м.	90		длину уточнить по месту
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией с низким дымо-газовыделениеми сечением5*50	АППГнг(А)-HF		Россия	м.	110		длину уточнить по месту
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией с низким дымо-газовыделениеми сечением 5*25	АППГнг(А)-HF		Россия	м.	190		длину уточнить по месту
	Кабель силовой огнестойкий с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией с низким дымо-газовыделениеми сечением 5*2.5	АППГнг(А)-FRHF		Россия	м.	12		длину уточнить по месту
	Провод зелено-желтый (PE) 1*25	ПуГВнг-LS		Россия	м.	30		
	Провод зелено-желтый (PE) 1*6	ПуГВнг-LS		Россия	м.	100		
	Двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации д 110	ПНД		Россия	м.	60		
	Муфта кабельная соединительная	4СТп-1-150/240 (Б)		КВТ	шт.	2		
	Лоток металлический перфорированный 300*50*3000			DKC	м.	210		
	Лоток металлический перфорированный 100*50*3000			DKC	м.	102		
	Перегородка для лотка металлического перфорированного 50*3000			DKC	м.	312		
	Углы, повороты, отводы для лотка металлического перфорированного			DKC	компл.	10		Количество уточнить
	Шпилька М8*60			DKC	шт.	600		
	Анкер М8			DKC	шт.	600		
	Гайка М8			DKC	упак.	120		
	Шайба М8			DKC	упак.	120		
	Траверса монтажная 20х30 3м оцинкованная			DKC	шт.	30		
	3. Электроустановочные изделия							
	Поставка заказчика							
	4. Светильники, лампы							
	Поставка заказчика							
	5. Заземление							
	Полоса стальная 40*5мм			DKC	м.	25		
	Полоса стальная 40*4мм			DKC	м.	10		
	Уголок стальной 50*50*5мм L=3м			DKC	шт.	3		

Примечание:
1. Длины кабелей и труб даны ориентировочно. Нарезку производить по фактическим промерам.
2. Типы оборудования и материалов могут быть заменены на аналогичные по техническим характеристикам и имеющие сертификаты соответствия.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Арсентьев			02.23г.
Рук. группы					
Проверил		Арсентьев			02.23г.
Выполнил		Кострюкова			02.23г.

Договор-счет №26 от 01 февраля 2023г.

Заказчик: АО «Вегетта»

Стадия	Лист	Листов
ИД	1	1

Спецификация оборудования и материалов

ООО "ТМ-Электро"