



*Общество с ограниченной ответственностью
"Водалюкс-М"*

*Производство оборудования, поставка,
проектирование, монтаж и пуско-наладка.*

*Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными
помещениями по адресу: г. Москва, СВАО, Марфино, ул. Ботаническая,
вл. 29*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация комплексная

Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА"

Шифр: ГКО-311-25-АК

г. Москва 2025 г.

VODALUX

*Общество с ограниченной ответственностью
"Водалюкс-М"*

*Производство оборудования, поставка,
проектирование, монтаж и пуско-наладка.*

*Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными
помещениями по адресу: г. Москва, СВАО, Марфино, ул. Ботаническая,
вл. 29*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация комплексная

Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА"

Шифр: ГКО-311-25-АК

Генеральный директор



Архипов К.П.

г. Москва 2025 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|--------------------------------------|------------|
| АР | Архитектурные решения | |
| КЖ | Конструкции железобетонные | |
| ТХ | Технологические решения | |
| ЭОМ | Системы силового электрооборудования | |
| АК | Автоматизация комплексная | |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1-2 | Общие данные | 2 листа |
| 3 | Структурная схема управления электрооборудованием фонтана | |
| 4 | Функциональная схема управления электрооборудованием фонтана | |
| 5-8 | Принципиальная схема Шкаф силового оборудования (ЩУФ) | 4 листа |
| 9-13 | Принципиальная схема Щит автоматики (ЩА) | 5 листов |
| 14 | Монтажная схема "Шкаф силового оборудования" (ЩУФ) | |
| 15 | Монтажная схема "Щит автоматики" (ЩА) | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|--|---|------------|
| <i>Ссылочные документы</i> | | |
| ГОСТ Р 50571.7.702-2013 | Электроустановки низковольтные. Часть 7. Требования к специальным установкам или местам их размещения. Раздел 702. Плавательные бассейны и фонтаны. | |
| ГОСТ Р 21.1101-2020 | Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации. | |
| ГОСТ 21.110-1013 | Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов. | |
| ГОСТ 34897.2-1-2022 | 4.2 Раздел 1. Светильники стационарные общего назначения. | |
| ПУЭ. 7-е издание | Правила устройства электроустановок | |
| ГОСТ 2.702-2011 | ЕСКД. Правила выполнения электрических схем | |
| ГОСТ Р 50571.5.52-2011 | Электроустановки зданий. | |
| ГОСТ Р 50571.7.702-2013/МЭК 60364-7-702:2010 | Электроустановки низковольтные. Часть 7. Требования к специальным установкам или местам их размещения. Раздел 702. Плавательные бассейны и фонтаны | |
| <i>Прилагаемые документы</i> | | |
| СО. | Спецификация оборудования, изделий и материалов | 1 Лист |

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

| | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|--------------|-------------|-------|---|--------|----------------|--------|
| | | | | | | Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА" Шифр: ГКО-311-25-АК | | | |
| | | | | | | Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: г. Москва, СВАО, Марфино, ул. Ботаническая, вл. 29 | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | Автоматизация комплексная | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | Эрматов Д.С. | <i>Эрм</i> | 08.25 | | P | 1 | 15 |
| Проверил | | | Скачедуб В. | <i>Ск</i> | 08.25 | | | | |
| ГИП | | | Громыко Е.В. | <i>Гром</i> | 08.25 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Н.контр. | | | Громыко Е.В. | <i>Гром</i> | 08.25 | Общие данные | | VODALUX | |

Общие данные.

Проектные решения раздела разработаны на основании технического задания Заказчика и включают в себя проектирование системы управления фонтанным оборудованием.

Размещение оборудования определяется Проектом. Насосное оборудование сухой установки размещено в ТП фонтана.

Граница проектирования согласно технического задания – вводные клеммы шкафа управления фонтаном. Всё установленное электрооборудование соответствует требованиям ПУЭ и ПТБ. Для изготовления и монтажа электрооборудования фонтана применены материалы, соответствующие Российским стандартам.

Источник питания – от ГРЩ.

Напряжение питания в шкафу – 380В переменного тока.

Напряжение питания в чаше – 24В постоянного тока.

Категория электроснабжения – III.

Щит автоматики и управления – исполнения IP55.

Закладные детали для прохода кабелей в чашу фонтана изготавливаются из нержавеющей стали.

Фонтан светодиодный, имеющий струйные динамические эффекты. Динамика работы струй прописывается в контроллере управления с возможностью автоматической подстройки алгоритма под проигрываемый музыкальный трек.

Предусмотрены следующие режимы управления работой фонтана:

1. Удалённый – удалённое вкл-выкл. фонтана Пользователем посредством использования «сухих» контактов;
2. Автоматический – включение фонтана по таймеру. После выбора этой функции управление фонтаном осуществляется автоматически, в соответствии с выбранной ранее программой. Время вкл-выкл насосного оборудования – устанавливается обслуживающим персоналом, время вкл-выкл освещения – устанавливается обслуживающим персоналом.
3. Ручной – включение фонтана с панели оператора. После выбора этой функции, расположенной на двери ЩУФ – управление фонтанным комплексом осуществляется вручную. Режим является основным для настройки технических параметров системы управления.
4. «Стоп» – ничего не работает.

Описание режимов динамики фонтана

- 1) Режим «Статичный» – Данный режим обеспечивает работу всех контуров струй в статичном режиме. Возможно гибкое локальное изменение высоты всех контуров с условием предварительной фиксации высоты. В вечернее время предусмотрено автоматическое включение подсветки.
- 2) Режим «Динамический» (все струи работают в режиме динамического изменения высоты струй в соответствии с их группами). Алгоритм последовательности и скорости динамики прописывается программно.
- 3) Режим «Детский». В данном режиме фонтан работает в динамике с максимальной высотой струй до 1000 мм.
- 4) Режим «Музыкальный». В данном режиме фонтан работает в динамике в соответствии с проигрываемым музыкальным треком.
- 5) Полное описание режимов работы, системы управления оборудованием фонтана, приведено в руководстве по эксплуатации ЩУФ и ЩА.

Общие указания.

1. При производстве работ должны выполняться требования ПУЭ, а так же требования противопожарных и санитарных правил.
2. При выполнении монтажных работ обратить внимание на:
 - точное соответствие Проекту производимым монтажным работам.
 - плотность соединений и прочность крепления элементов.
 - исправность действия ЧО, ЭУ и КИП.
3. При прокладке кабеля не допустить разрыва его оболочки, а также попадания влаги во внутрь оболочки. Свободные концы кабеля во время монтажных работ защитить от попадания осадков и затопления.
4. Все сальниковые соединения гермовводов перед погружением их в воду необходимо надежно завернуть в целях предотвращения попадания влаги в трубы или клеммные коробки.
5. Перед заливкой компаундом подводных кабельных коннекторов необходимо протестировать всю систему освещения фонтана, проверить работу каждого светильника и насосов.
6. Перед запуском каждой ЭУ ознакомиться с требованиями его производителя по паспорту устройства.

7. В целях обеспечения электробезопасности:

- В техническом помещении фонтана должна быть установлена система дополнительного уравнивания потенциалов (ДСУП).
 - Все металлические нетоковедущие части (корпуса оборудования, трубы, лотки, конструкции) должны быть подключены к этой системе.
 - Система уравнивания потенциалов должна быть подключена к общему контуру защитного заземления объекта, на территории которого установлен фонтан.
 - Сопротивление контура заземления не должно превышать:
 - 4 Ом – при напряжении 380 В
 - 8 Ом – при напряжении 220 В
- Примечание: обеспечение контура защитного заземления и его параметров является обязанностью заказчика.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями, государственными стандартами. Проектные решения предусматривают безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении принятых в проекте мероприятий по обеспечению взрывной, взрывопожарной и пожарной безопасности.

Технические решения, принятые в 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 рабочими чертежами мероприятий.

В целях экономии электроэнергии разработаны схемы управления освещением и насосным оборудованием, обеспечивающие возможность автоматического выключения ОУ и ЭУ, а также ручного включения/выключения их при такой необходимости.

Главный инженер проекта



Громыко Е.В.

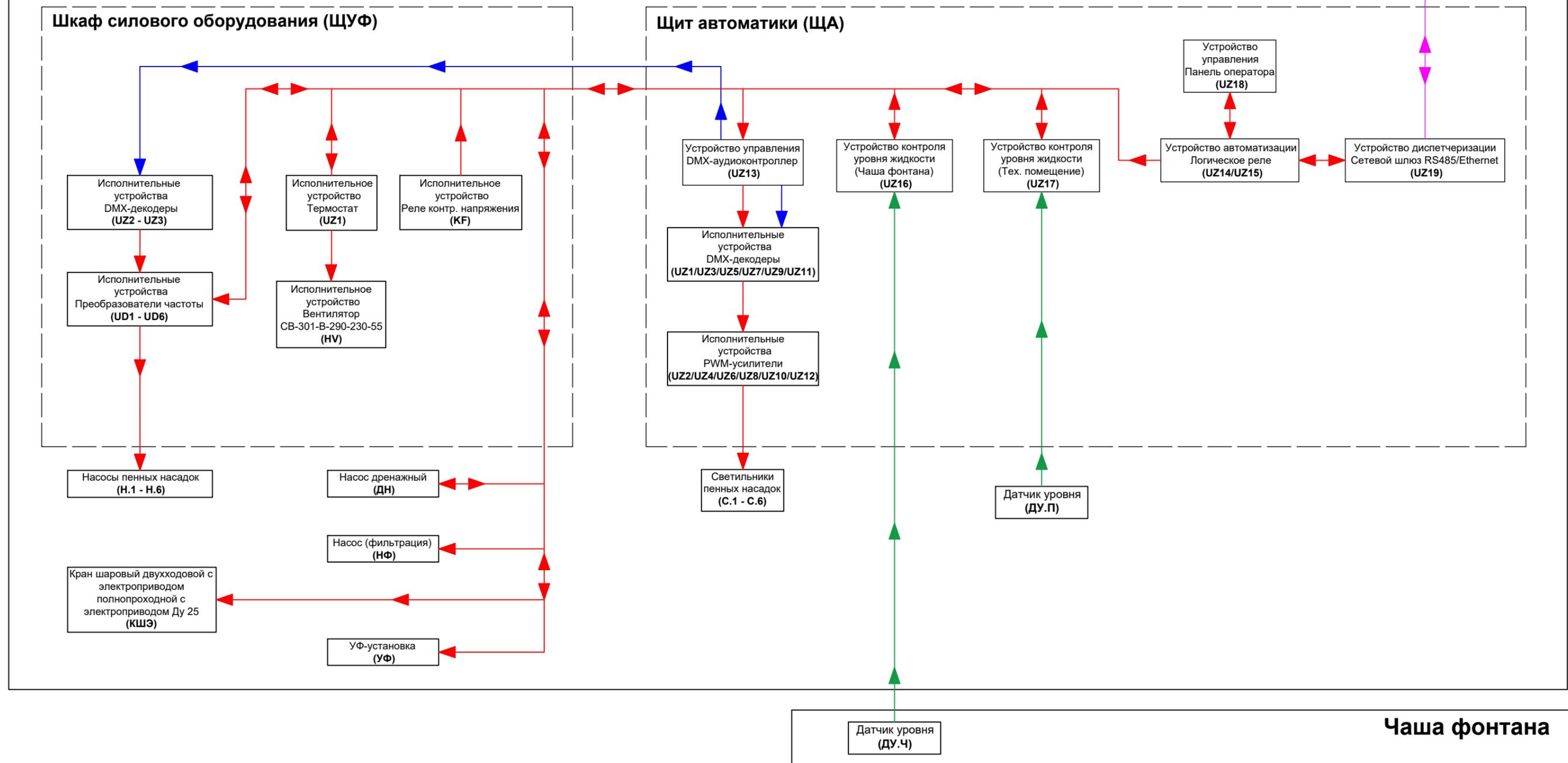
| | | |
|--------------|--|--|
| Согласовано | | |
| | | |
| Взам. инв. № | | |
| | | |
| Подп. и дата | | |
| | | |
| Инв. № подл. | | |
| | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--------------|------|-------|-------|-------|---|--|---------------------|---|------|--------|
| | | | | | | Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА" | | Шифр: ГКО-311-25-АК | | | |
| | | | | | | Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: г. Москва, СВАО, Марфино, ул. Ботаническая, вл. 29 | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | Автоматизация комплексная | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Эрматов Д.С. | | | Эрм | 08.25 | | | | Р | 2 | 15 |
| Проверил | Скачедуб В. | | | В | 08.25 | | | | | | |
| ГИП | Громыко Е.В. | | | Е.В. | 08.25 | | | | | | |
| | | | | | | Общие данные | | |  | | |
| Н.контр. | Громыко Е.В. | | | Е.В. | 08.25 | | | | | | |

Структурная схема управления электрооборудованием фонтана

Диспетчеризация
в систему управления объекта

Техническое помещение



Чаша фонтана

Условные обозначения:

- - диспетчеризация;
- - линия сигнала управления;
- - линия DMX-сигнала;
- - линия сигнала контроля уровня жидкости;
- ▶ ▶ ▶ - направление хода процесса;

| | | | | | | | | | | |
|----------|---------|--------------|-------|----------|-------|---|--|---------------------|------|--------|
| | | | | | | Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА" | | Шифр: ГКО-311-25-АК | | |
| | | | | | | Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: г. Москва, СВАО, Марфино, ул. Ботаническая, вл. 29 | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | Автоматизация комплексная | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Эрматов Д.С. | | Эрматов | 08.25 | | | P | 3 | 15 |
| Проверил | | Скачедуб В. | | Скачедуб | 08.25 | | | | | |
| ГИП | | Громыко Е.В. | | Громыко | 08.25 | | | | | |
| | | | | | | Структурная схема управления электрооборудованием фонтана | | | | |
| Н.контр. | | Громыко Е.В. | | Громыко | 08.25 | | | | | |

Формат А3

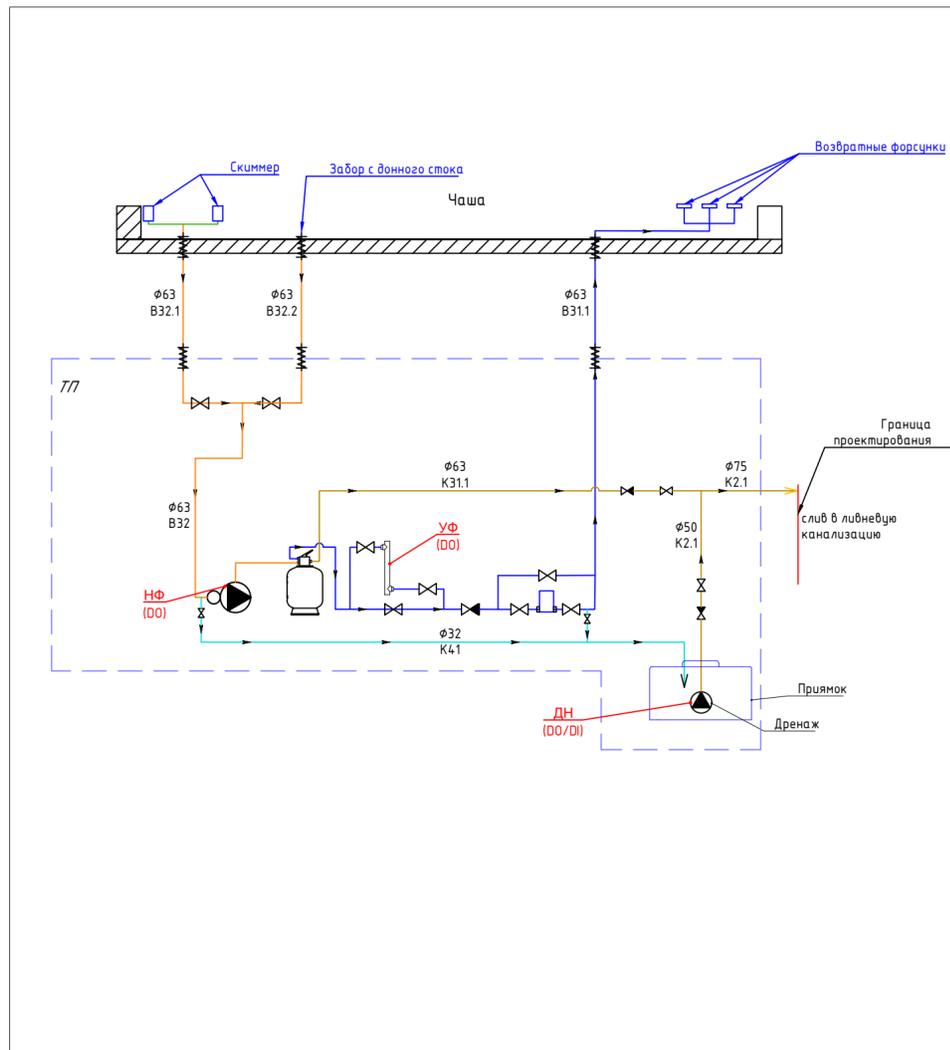
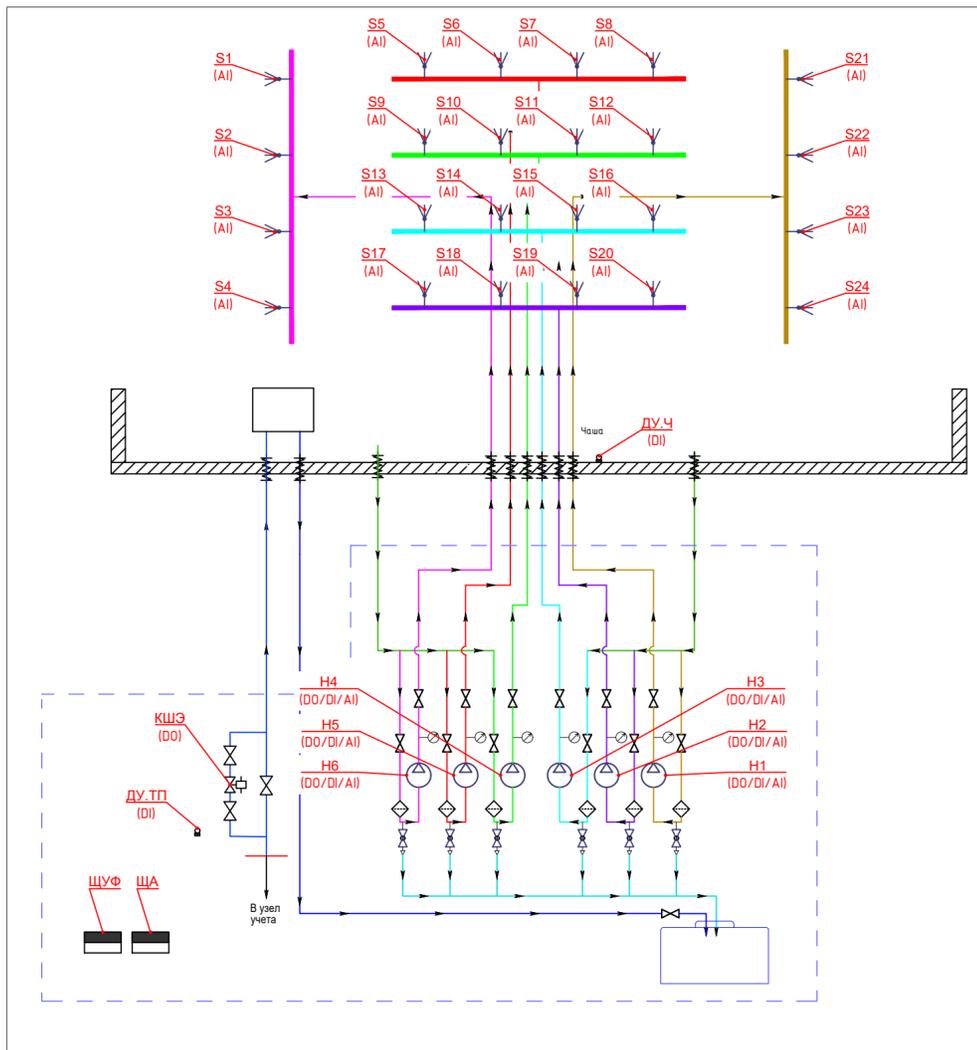
Согласовано

Взаим инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Функциональная схема управления электрооборудованием фонтана



Условные обозначения

| Обоз-е | Наименование |
|----------|--|
| ЩУФ | Щкаф силового оборудования |
| ЩА | Щит автоматики |
| НФ | Насос фильтрации |
| Н1...Н6 | Циркуляционный насос фонтанного контура №1-6 |
| ДН | Дренажный насос |
| УФ | Ультрафиолетовая установка |
| КШЭ | Кран шаровый с электроприводом |
| ДУ.П | Датчик уровня на полу ТП (одноуровневый) |
| ДУ.Ч | Датчик уровня в чаше фонтана |
| S1...S24 | Подводный светодиодный светильник |

Условные обозначения элементов функциональной схемы:

| | |
|----|----------------------------|
| UD | - преобразователь частоты; |
| KM | - контактор; |

| Обозначение | H.1 | H.2 | H.3 | H.4 | H.5 | H.6 | НФ | УФ | ДН | КШЭ | Т.У. | ЩА | S1 - S4 | S5 - S8 | S9 - S12 | S13 - S16 | S17 - S20 | S21 - S24 | |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|------|----|---------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|---|
| Щкаф силового оборудования (ЩУФ) | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Щит автоматики (ЩА) | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

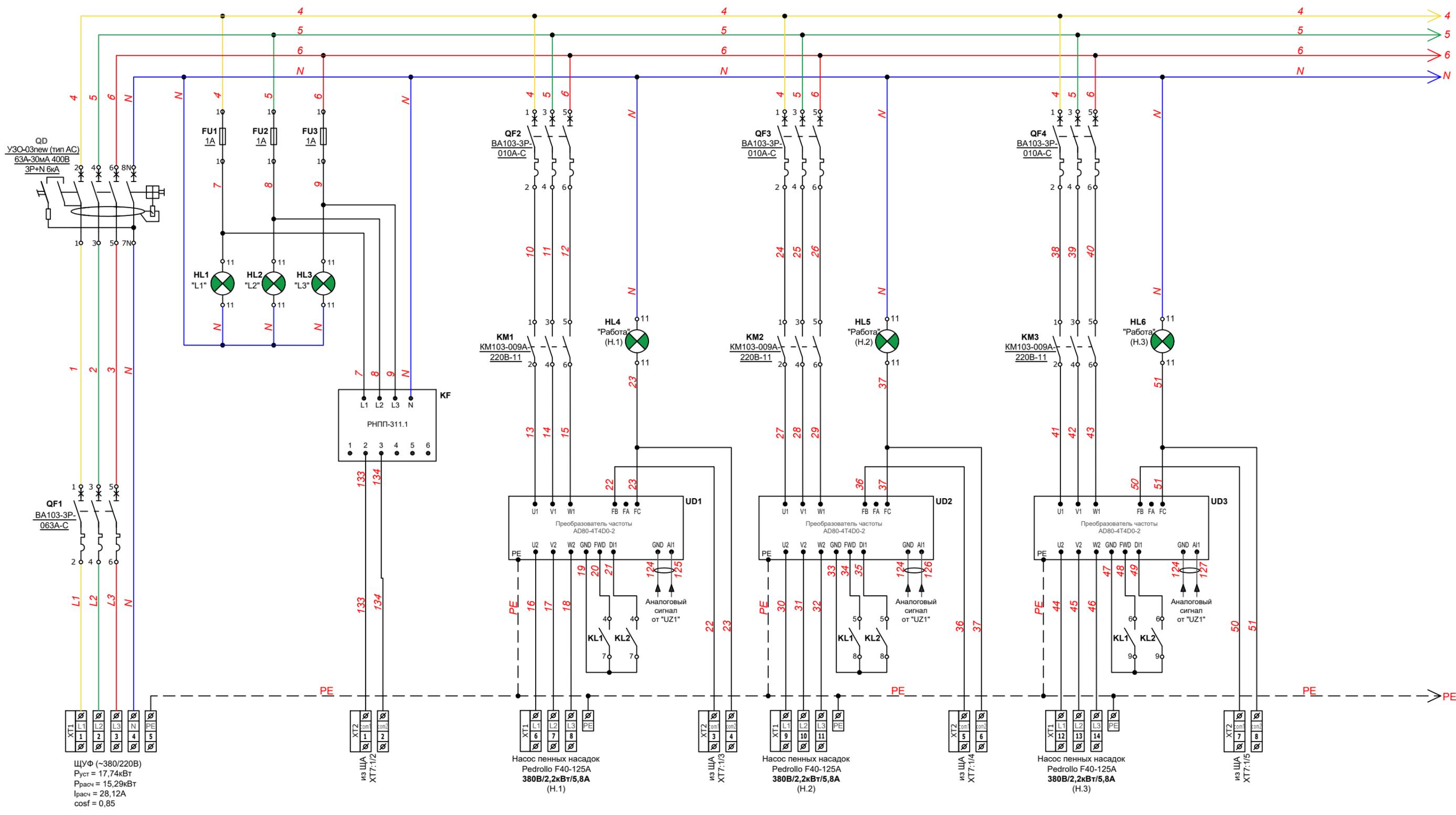
| | | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|---------------------|--|--------|
| Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА" | | | | Шифр: ГКО-311-25-АК | | |
| Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: г. Москва, СВАО, Марфино, ул. Ботаническая, вл. 29 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист № док | Подп. | Дата | Автоматизация комплексная | Р 4 15 |
| Разраб. | Эрматов Д.С. | Эрматов Д.С. | Эрматов Д.С. | 08.25 | | |
| Проверил | Скачедуб В. | Скачедуб В. | Скачедуб В. | 08.25 | | |
| ГИП | Громыко Е.В. | Громыко Е.В. | Громыко Е.В. | 08.25 | Функциональная схема управления электрооборудованием фонтана | |
| Н.контр. | Громыко Е.В. | Громыко Е.В. | Громыко Е.В. | 08.25 | | |

Согласовано

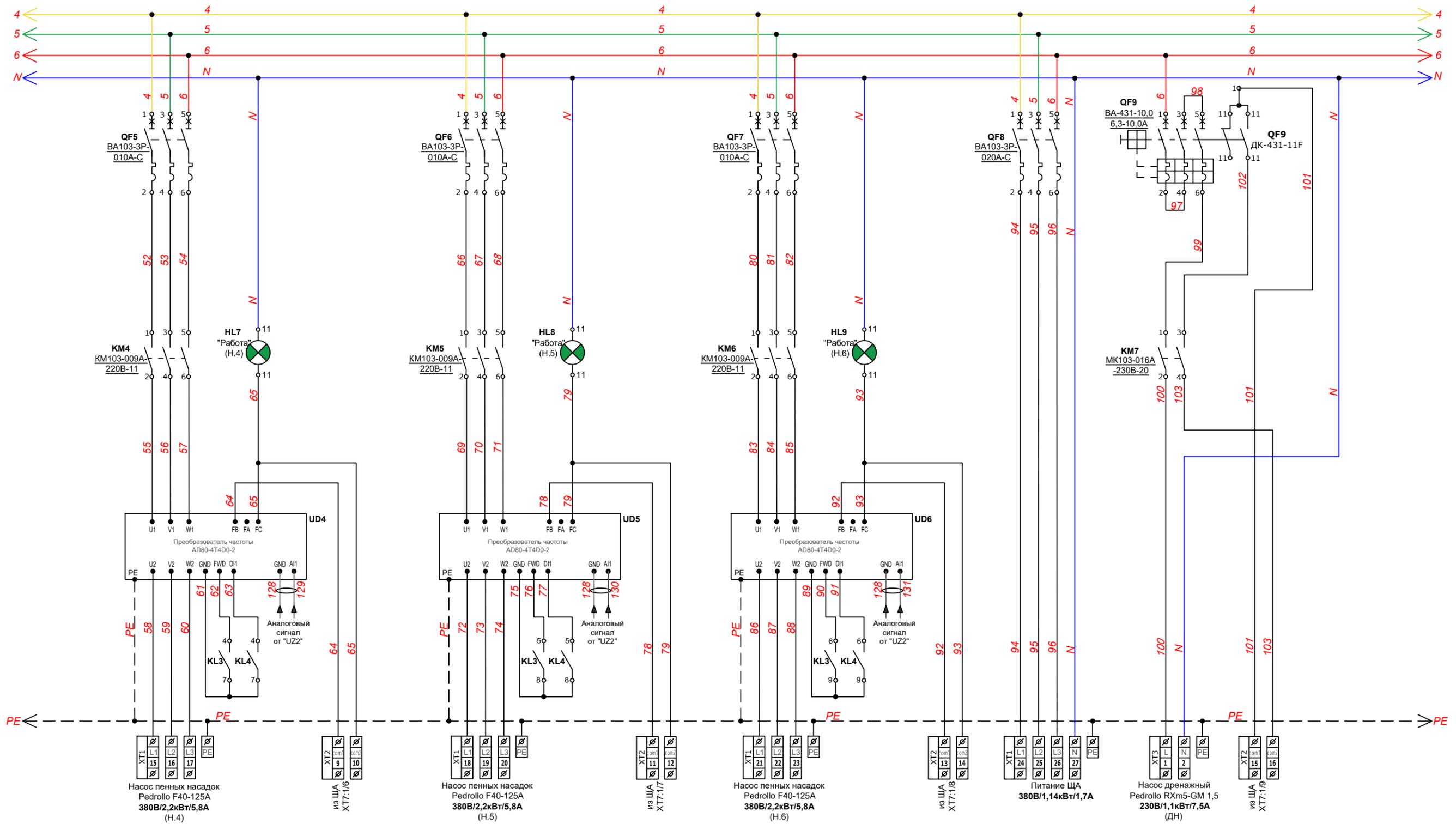
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



| | | | | | | | | | | | |
|----------|--------------|------|-------|-----------|---|---------------------------|--|---------------------|--------|------|--------|
| | | | | | Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА" | | | Шифр: ГКО-311-25-АК | | | |
| | | | | | Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: г. Москва, СВАО, Марфино, ул. Ботаническая, вл. 29 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | Автоматизация комплексная | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Васильев В. | | | <i>ВВ</i> | 08.25 | | | | P | 5 | 15 |
| Проверил | Скачедуб В. | | | <i>АС</i> | 08.25 | | | | | | |
| ГИП | Громыко Е.В. | | | <i>ЕВ</i> | 08.25 | | | | | | |
| | | | | | Принципиальная схема Щкаф силового оборудования (ЩУФ) | | | | | | |
| Н.контр. | Громыко Е.В. | | | <i>ЕВ</i> | 08.25 | | | | | | |
| | | | | | | Формат А3 | | | | | |



| | |
|--------------|--------------|
| Согласовано | |
| Изм. № | подл. |
| Взам. инв. № | Подп. и дата |
| Инв. № подл. | |

Насос пенных насадок
Pedrollo F40-125A
380В/2,2кВт/5,8А
(Н.4)

из ЩА
ХТ7:1/6

Насос пенных насадок
Pedrollo F40-125A
380В/2,2кВт/5,8А
(Н.5)

из ЩА
ХТ7:1/7

Насос пенных насадок
Pedrollo F40-125A
380В/2,2кВт/5,8А
(Н.6)

из ЩА
ХТ7:1/8

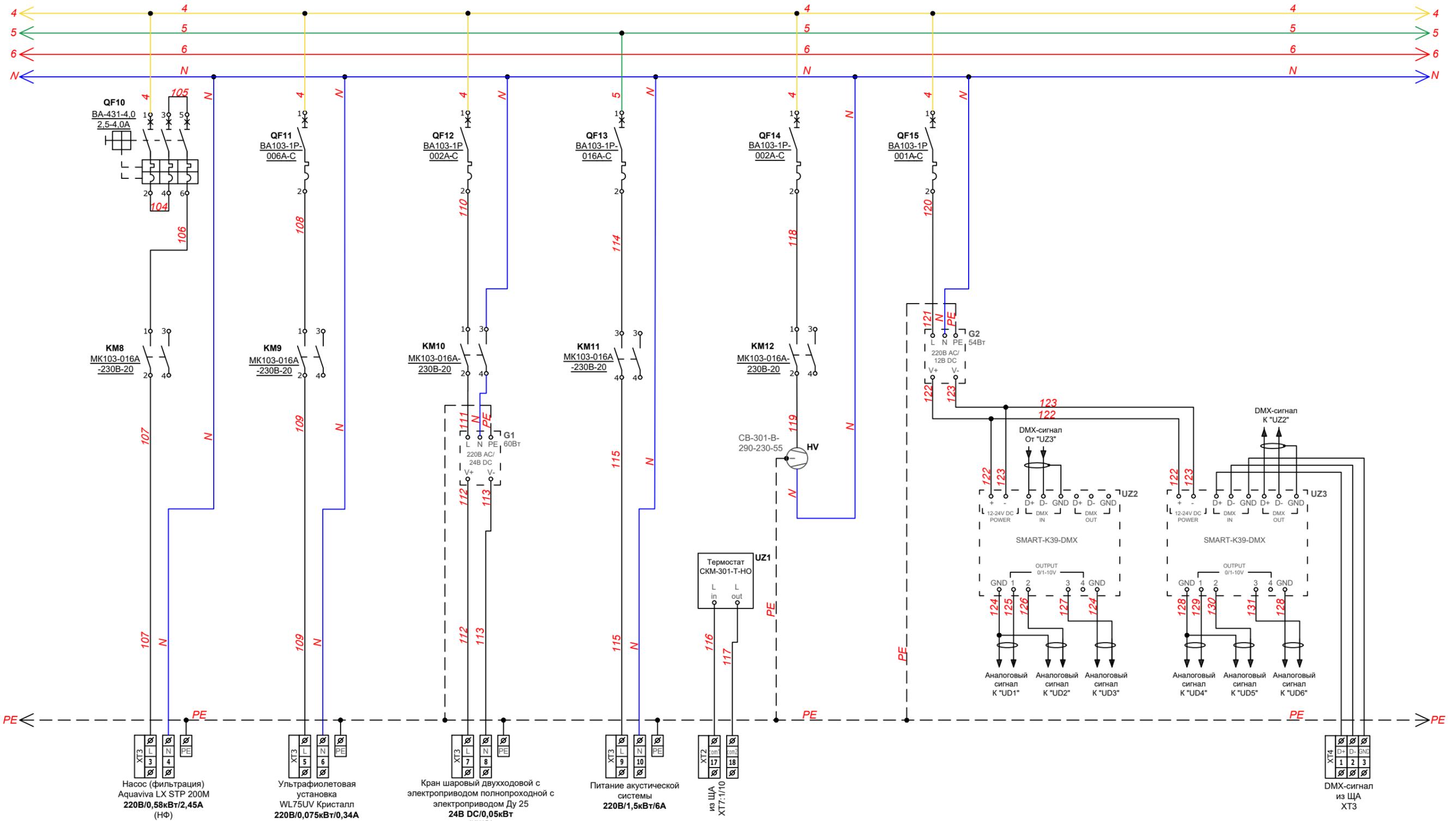
Питание ЩА
380В/1,14кВт/1,7А

Насос дренажный
Pedrollo RХm5-GM 1,5
230В/1,1кВт/7,5А
(ДН)

из ЩА
ХТ7:1/9

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

Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА"
Шифр: ГКО-311-25-АК



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

Насос (фильтрация)
Aquaviva LX STP 200M
220В/0,58кВт/2,45А
(НФ)

Ультрафиолетовая установка
WL75UV Кристалл
220В/0,075кВт/0,34А
(УФ)

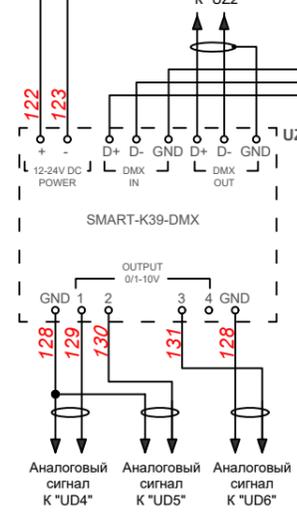
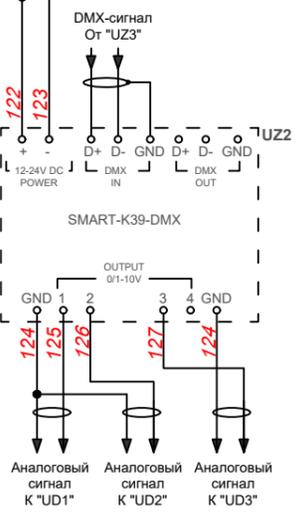
Кран шаровый двухходовой с электроприводом полнопроходной с электроприводом Ду 25
24В DC/0,05кВт
(КШЭ)

Питание акустической системы
220В/1,5кВт/6А

из ЩА
XT7:1/10

Термостат СКМ-301-T-HO
UZ1

CB-301-B-290-230-55
HV



DMX-сигнал К "UZ2"

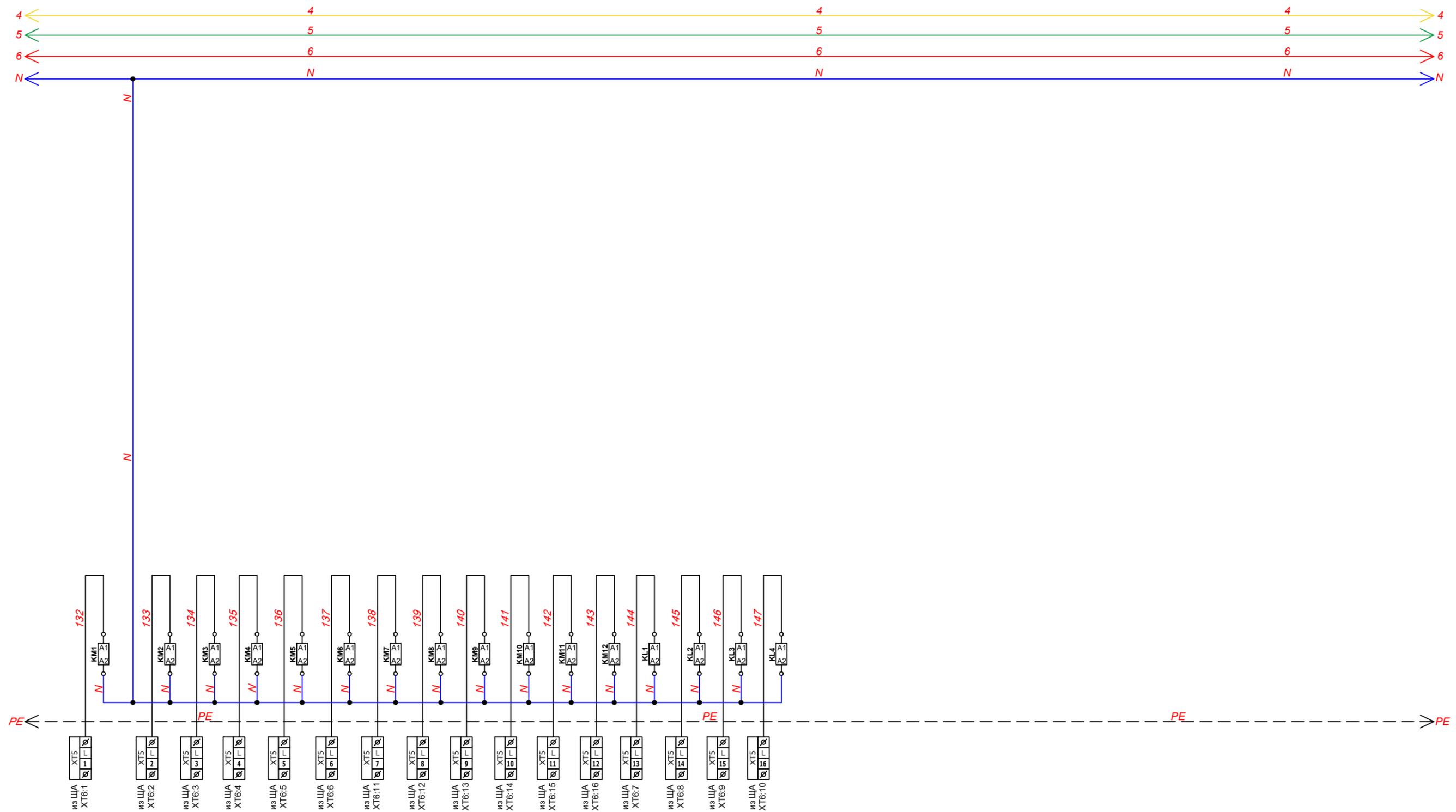
DMX-сигнал К "UZ3"

DMX-сигнал из ЩА XT3

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

Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА"
Шифр: ГКО-311-25-АК

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



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

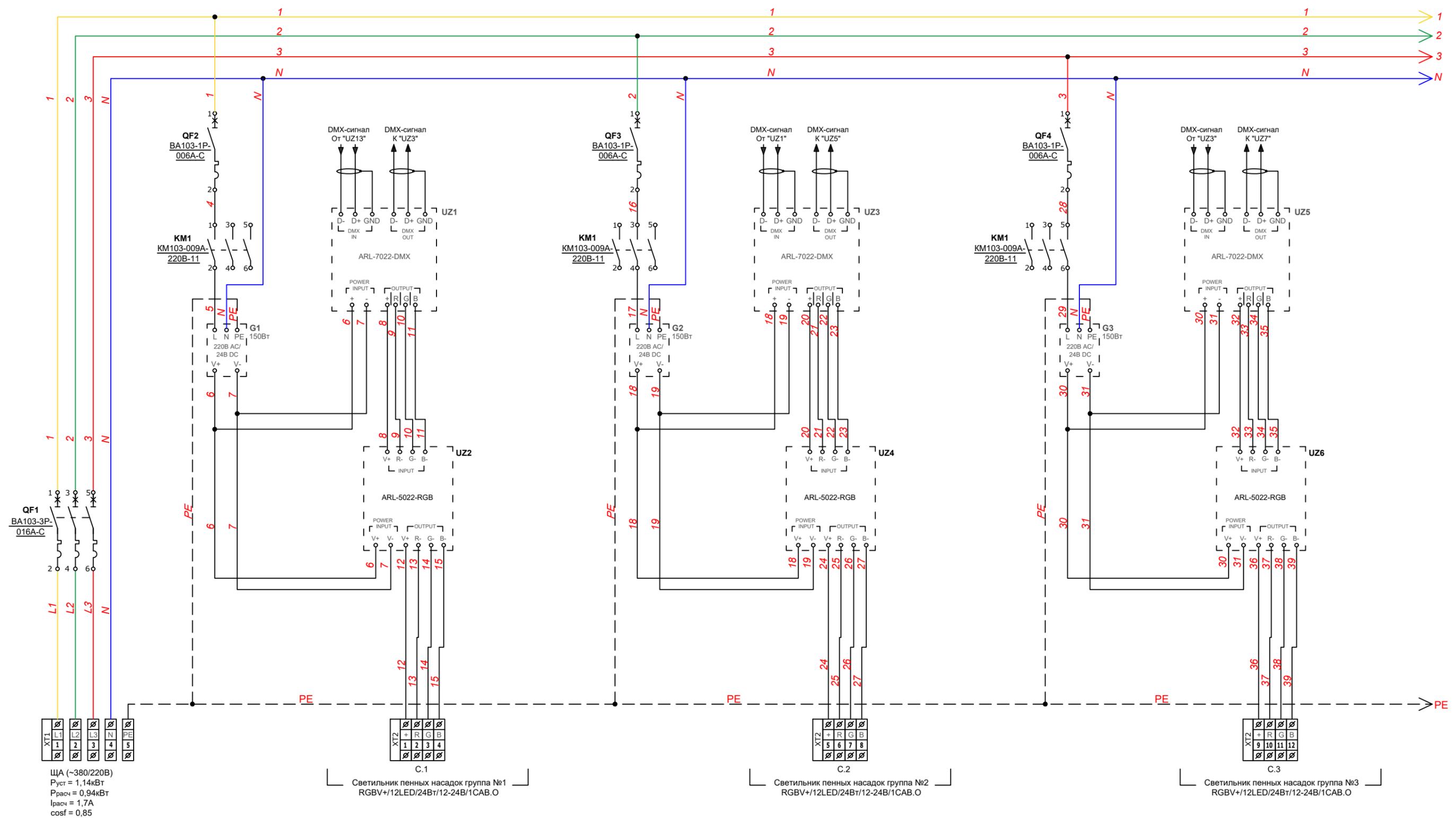
Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА"
 Шифр: ГКО-311-25-АК

Согласовано

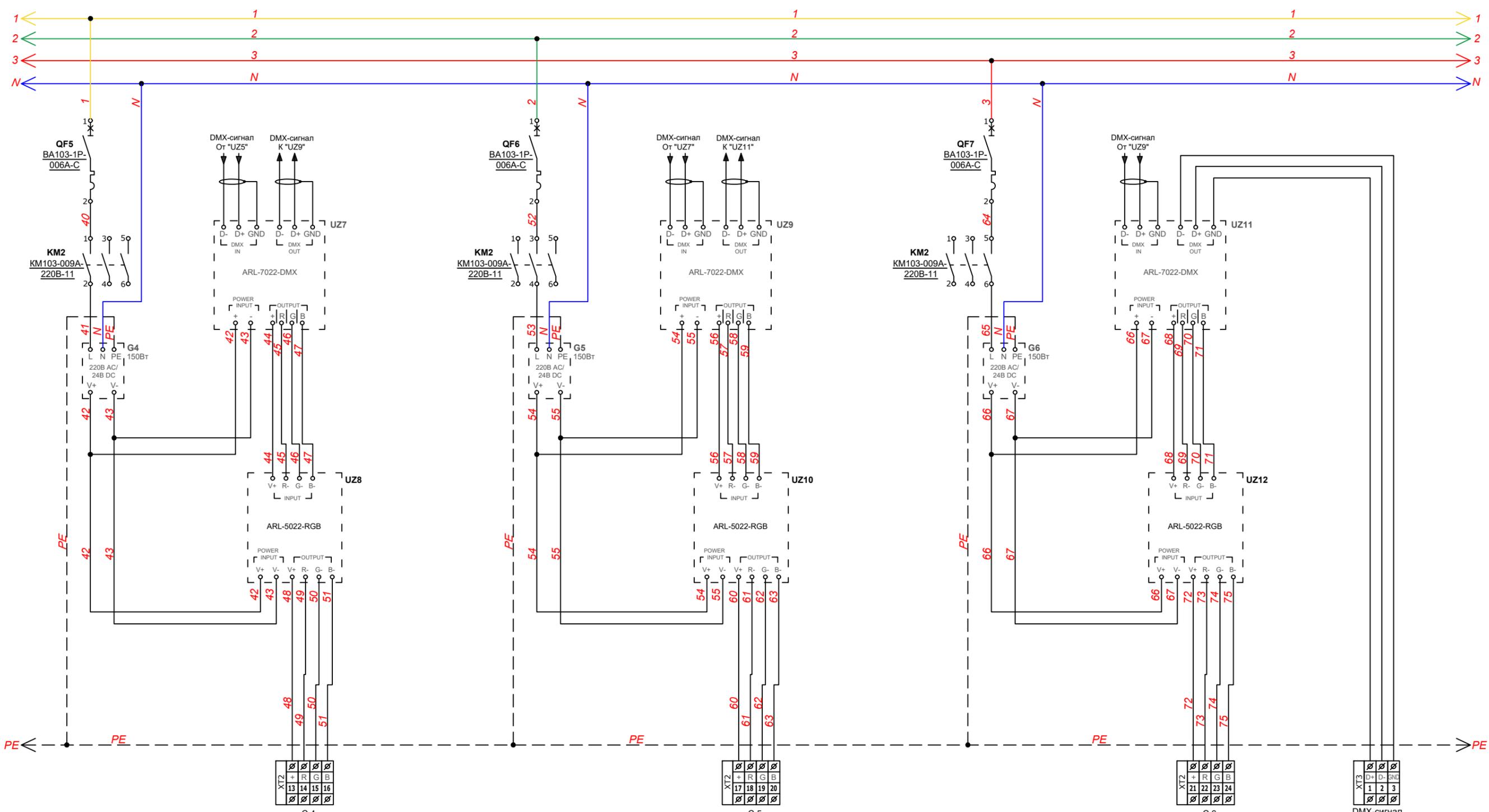
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



| | | | | | | | | | | | |
|----------|--------------|------|-------|-----------|---|---|--------------------|--|--------|------|--------|
| | | | | | Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА" | | Шифр:ГКО-311-25-АК | | | | |
| | | | | | Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: г. Москва, СВАО, Марфино, ул. Ботаническая, вл. 29 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | Автоматизация комплексная | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Васильев В. | | | <i>ВВ</i> | 08.25 | | | | Р | 9 | 15 |
| Проверил | Скачедуб В. | | | <i>АС</i> | 08.25 | | | | | | |
| ГИП | Громыко Е.В. | | | <i>ЕВ</i> | 08.25 | Принципиальная схема Щит автоматики (ЩА) | | | | | |
| Н.контр. | Громыко Е.В. | | | <i>ЕВ</i> | 08.25 | | | | | | |



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

Светильник пенных насадок группа №4
RGBV+/12LED/24Вт/12-24В/1СAB.O

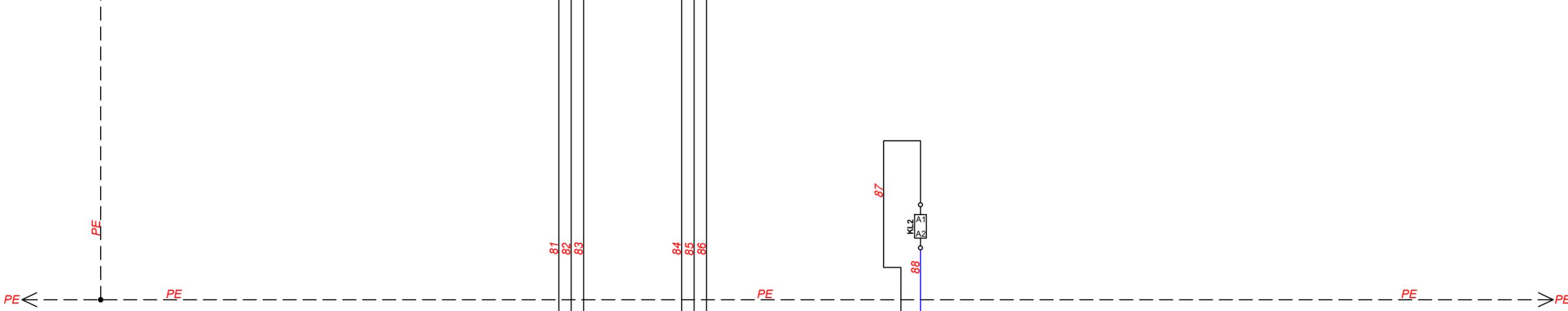
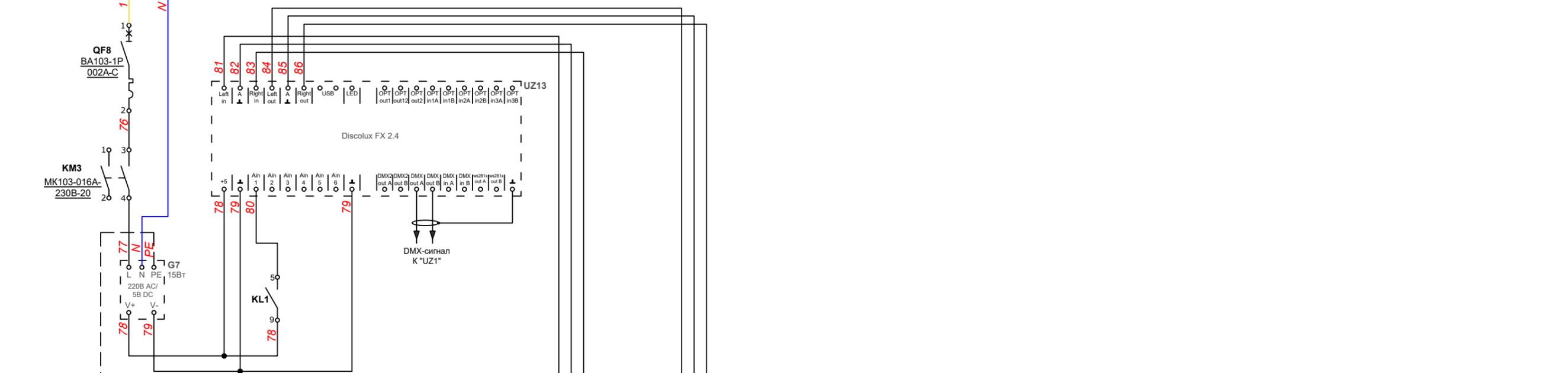
Светильник пенных насадок группа №5
RGBV+/12LED/24Вт/12-24В/1СAB.O

Светильник пенных насадок группа №6
RGBV+/12LED/24Вт/12-24В/1СAB.O

DMX-сигнал
в ЩУФ
XT4

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

Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА"
Шифр: ГКО-311-25-АК



| | |
|--------------|--|
| Согласовано | |
| Инд. № подл. | |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |

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

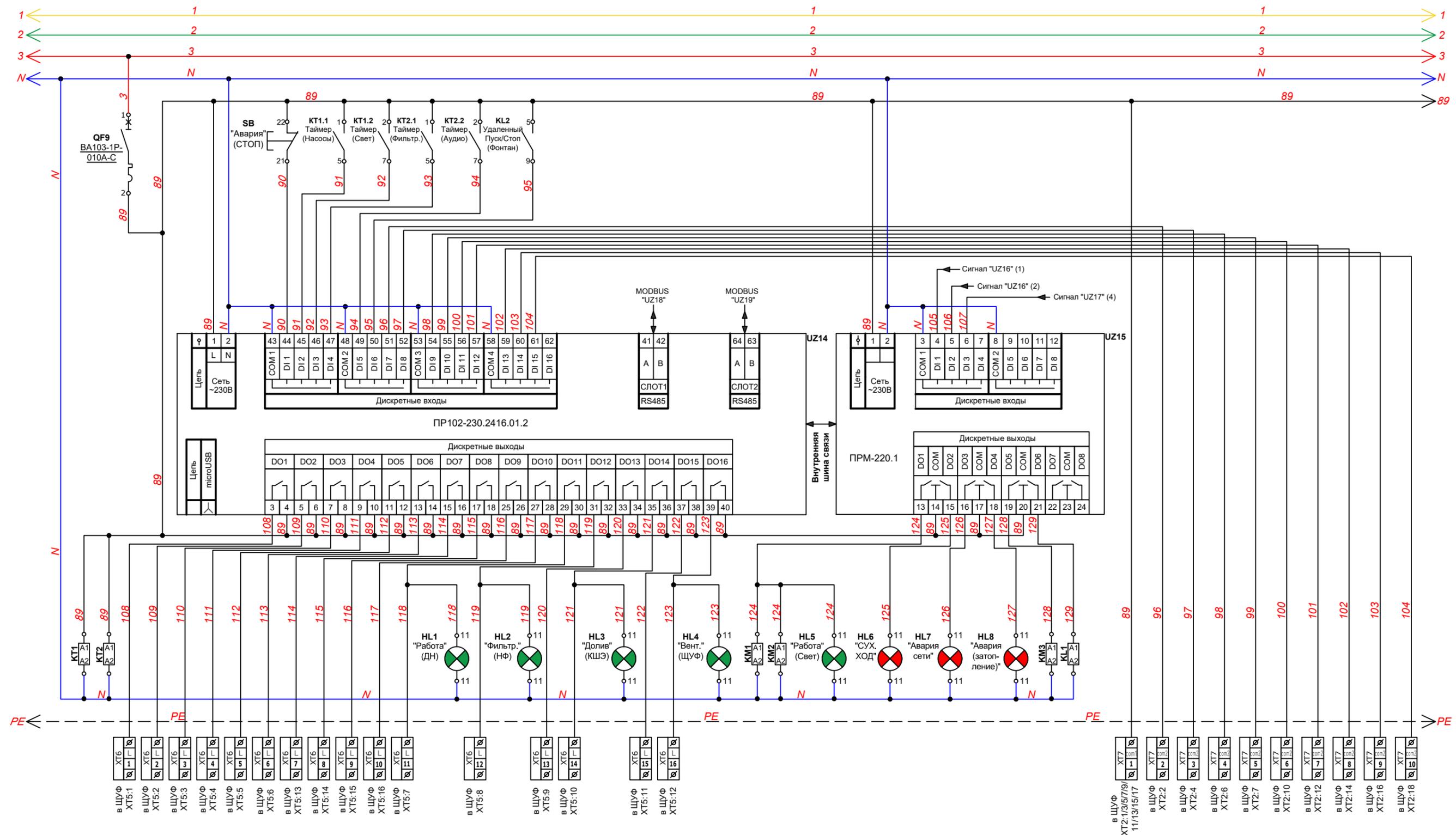
Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА"
Шифр: ГКО-311-25-АК

Согласовано

Взам. инв. №

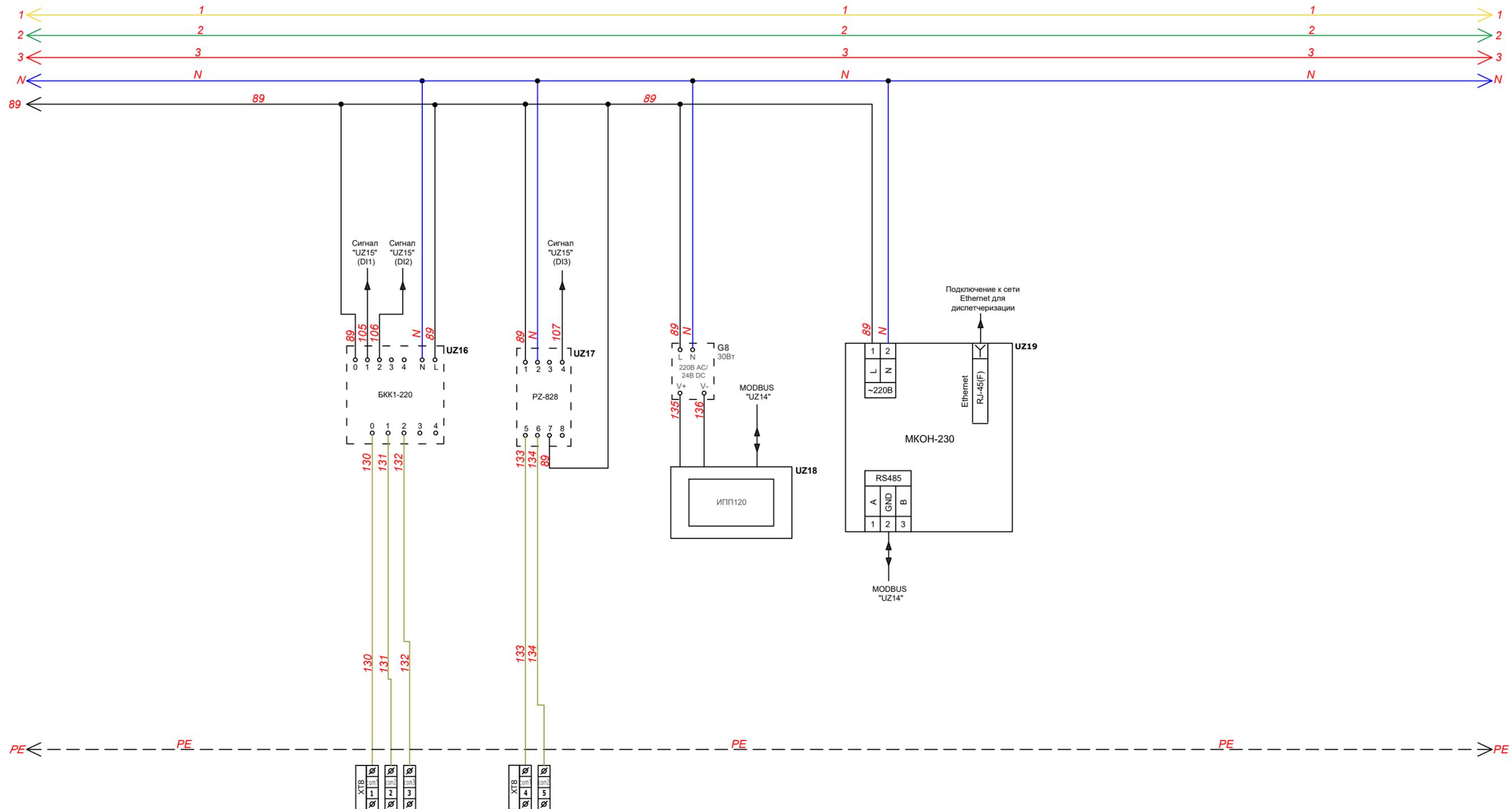
Подп. и дата

Инв. № подл.



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

Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА"
 Шифр: ГКО-311-25-АК



Датчик уровня (ДУ.Ч):
 -com1 - "Общий";
 -com2 - "Сухой ход";
 -com3 - "Долив";

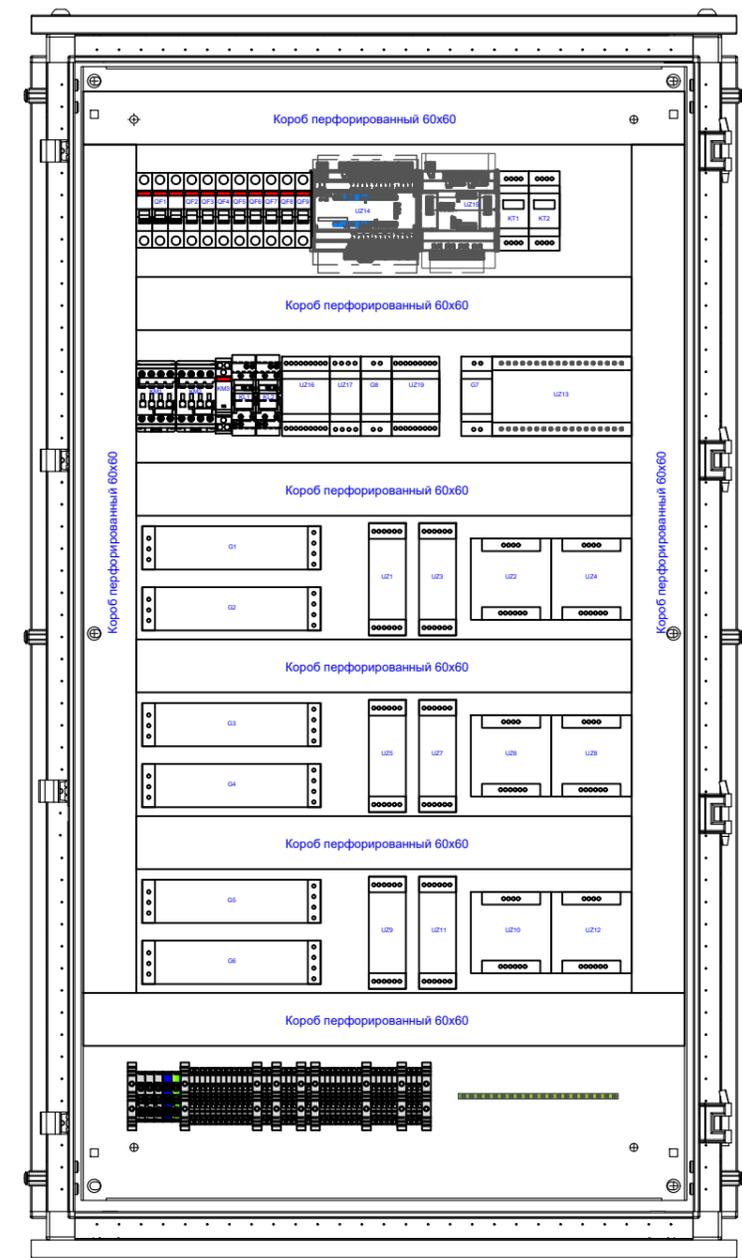
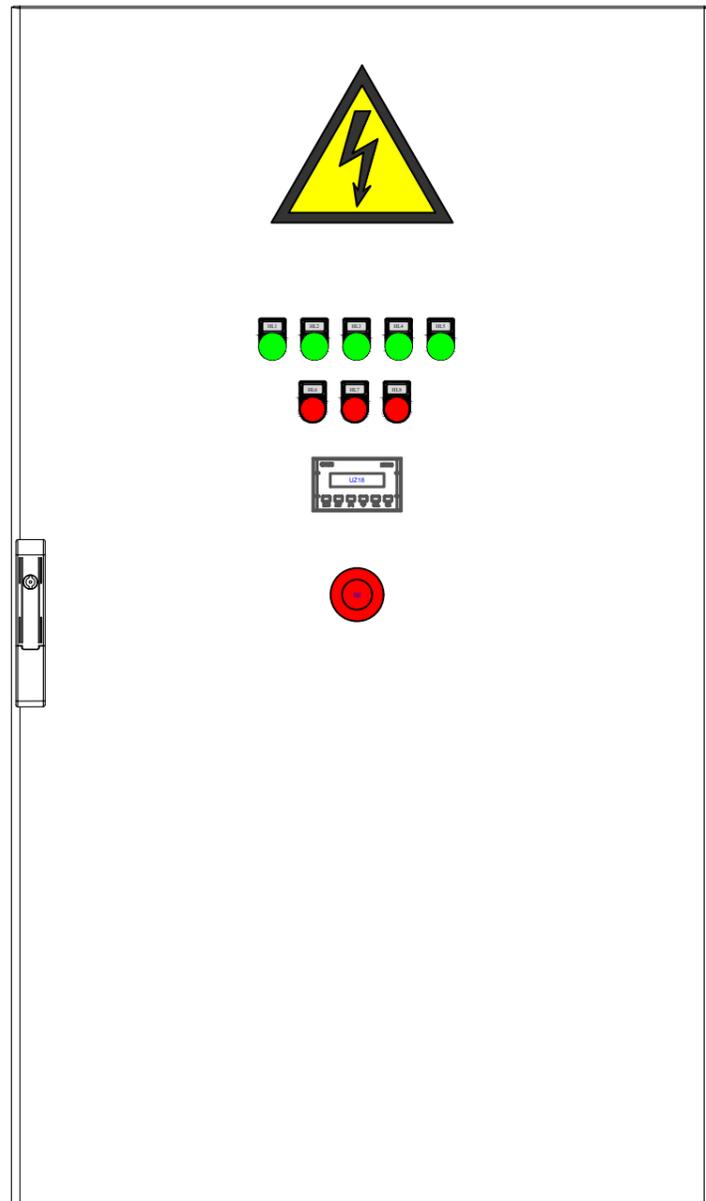
Датчик уровня (ДУ.П):
 -com1 - "Общий";
 -com2 - "Авария затопление".

| | |
|--------------|--------------|
| Согласовано | |
| Инд. № подл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | |

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

Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА"
 Шифр: ГКО-311-25-АК

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



| | | | | | | | | | |
|----------|--------------|------|-------|-----------|-------|---|--------------------|------|--------|
| | | | | | | Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА" | Шифр:ГКО-311-25-АК | | |
| | | | | | | Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: г. Москва, СВАО, Марфино, ул. Ботаническая, вл. 29 | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | Автоматизация комплексная | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Васильев В. | | | <i>ВВ</i> | 08.25 | | Р | 15 | 15 |
| Проверил | Скачедуб В. | | | <i>АС</i> | 08.25 | | | | |
| ГИП | Громыко Е.В. | | | <i>ЕВ</i> | 08.25 | | | | |
| | | | | | | Монтажная схема "Щит автоматики" (ЩА) | | | |
| Н.контр. | Громыко Е.В. | | | <i>ЕВ</i> | 08.25 | | | | |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

| Позиция | Наименования и техническая характеристика | Тип, марка, обозначения документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы | Примечание |
|---------|---|--|--------------------------------------|--------------------|-------------------|--------|---------------|------------|
| 2.1 | <u>Электрооборудование</u> | | | | | | | |
| 2.1.1 | Шкаф силового оборудования (ЩУФ) | | | VODALUX | комп. | 1 | | |
| 2.1.2 | Щит автоматики (ЩА) | | | VODALUX | комп. | 1 | | |

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

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|------|-------|--------------|-------|---|--|---------------------|----------------|------|--------|
| | | | | | | Заказчик: ООО "ГК ОСНОВА" | | Шифр: ГКО-311-25-АК | | | |
| | | | | | | Многофункциональный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: г. Москва, СВАО, Марфино, ул. Ботаническая, вл. 29 | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | Автоматизация комплексная | | | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | Эрматов Д.С. | 08.25 | | | | Р | 1 | 1 |
| Проверил | | | | Скачедуб В. | 08.25 | | | | | | |
| ГИП | | | | Громыко Е.В. | 08.25 | | | | | | |
| | | | | | | Спецификация оборудования, изделий и материалов | | | VODALUX | | |
| Н.контр. | | | | Громыко Е.В. | 08.25 | | | | | | |