

КСК

КОНСОРЦИУМ
СТРОИТЕЛЬНЫХ
КОМПАНИЙ

Заказчик: Некоммерческая организация "Фонд жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан"

Программа: "Краткосрочный план реализации Региональной программы капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Республики Татарстан, утвержденной постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 01.04.2022г. №301, в 2020-2022 годах "

ПРОЕКТ

на объект

«Капитальный ремонт многоквартирного дома
по ул. Чернышевского д.106г г. Чистополь Республика Татарстан»

Стадия: ПД

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

подраздел «Система электроснабжения»

17-22/МКД-6-ЭМ

Директор

ГИП



Д.В. Попов

Д.В. Попов

г.Казань 2022 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1 | Силовое электрооборудование. Общие данные. | |
| 2 | Силовое электрооборудование. Схема уравнивания потенциалов. | |
| 3 | Силовое электрооборудование. Принципиальная эл-я схема щита ВРУ. | |
| 4 | Силовое электрооборудование. Принципиальная электрическая схема расключения этажного щита. | |
| 5 | Силовое электрооборудование. План 1-го этажа с разводкой силовых кабелей. | |
| 6 | Силовое электрооборудование. План 2-3 этажа с разводкой силовых кабелей. | |
| 7 | Силовое электрооборудование. План 1-го этажа сетей освещения. | |
| 8 | Силовое электрооборудование. План 2-3 этажа сетей освещения. | |
| | | |
| | | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|--------------------|---|------------|
| | <u>Ссылочные документы.</u> | |
| СП 76.13330.2016 | Электротехнические устройства. | |
| ПУЭ | Правила устройства электроустановок. | |
| СП256-1325800.2016 | Электроустановки жилых и общественных зданий. | |
| | Правила проектирования и монтажа. | |
| | <u>Прилагаемые документы.</u> | |
| 17-22/МКД-6-ЭМ.СО | Спецификация оборудования. | |
| | | |
| | | |

Общие указания.

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование. Сметная документация разработана с учетом выделенного лимита финансирования на данный объект.

Проектом предусматривается

- замена существующего щита вводно-распределительного ВРУ, 1 шт;
- замена этажных щитов ЩЭ, 9 шт;
- замена светильников и выключателей лестн. клеток и входных групп;
- демонтаж кабелей подлежащих замене;
- прокладка питающих кабельных линий от ВРУ до ЩЭ, от ЩЭ до квартирных щитов ЩК;
- замена сети общедомового освещения;
- монтаж систем заземления и уравнивания потенциалов.

Категория надежности электроснабжения – III по ПУЭ.

Напряжение распределительной и групповой сетей – 380/220 В 50 Гц.

Расчетная мощность на вводе ВРУ $P_p = 34,9$ кВт.

Тип системы заземления – TN-C-S по ГОСТ Р 50571.2-94, с раздельной прокладкой нулевых рабочих проводников "N" и нулевых защитных проводников.

Учет электроэнергии в ВРУ не предусмотрен. Учет потребления электроэнергии общедомового освещения предусмотрен проектир. счетчиком Меркурий 2015.

Освещение предусмотрено светодиодными светильниками, управление предусмотрено с помощью опто-акустических датчиков и выключателями по месту.

Проектом предусмотрено применение кабелей марки ВВГнг (А)-LS, с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композита, не распространяющей горение. Вся применяемая кабельная продукция отечественная и импортная аппаратура на момент приобретения должна иметь сертификат соответствия действующим на территории РФ требованиям в том числе в области электро- и пожарной безопасности.

Кабели в помещениях лестничных клеток кабели питающие щиты этажные проложить скрыто в штробе в ПВХ трубах, ответвления от щитов этажных до квартир и на освещение лестничных клеток кабель проложить скрыто в штробе под слоем штукатурки. Горизонтально идущие кабели внутри помещений проложить на отм. не менее 2,5 м от уровня пола. Все соединения выполнить в ответственных коробках. Проход кабеля через деревянные стены выполнить в стальных трубах.

Высота установки от ур. пола ЩЭ – 2,2 м, выключателей освещения – 1,5 м.




Выполнить систему заземления, основную и дополнительную системы уравнивания потенциалов. В основную систему уравнивания потенциалов включить металлические трубы коммуникаций на вводе в здание, путем присоединения их к ГЗШ во ВРУ проводниками уравнивания потенциалов марки ПУГнгз 1х10 мм. Для системы дополнительного уравнивания потенциалов предусмотрены коробки ШДУП в квартирах. Заземляющее устройство здания присоединить к ГЗШ ст. полосой 40х4 мм. Наружный контур заземления состоит из горизонтального (ст. полоса 40х4 мм) заземлителя проложенного на глубине – 0,7 м от ур. земли и вертикального заземлителя (ст. уголок 50х50х5 мм, L=3 м).

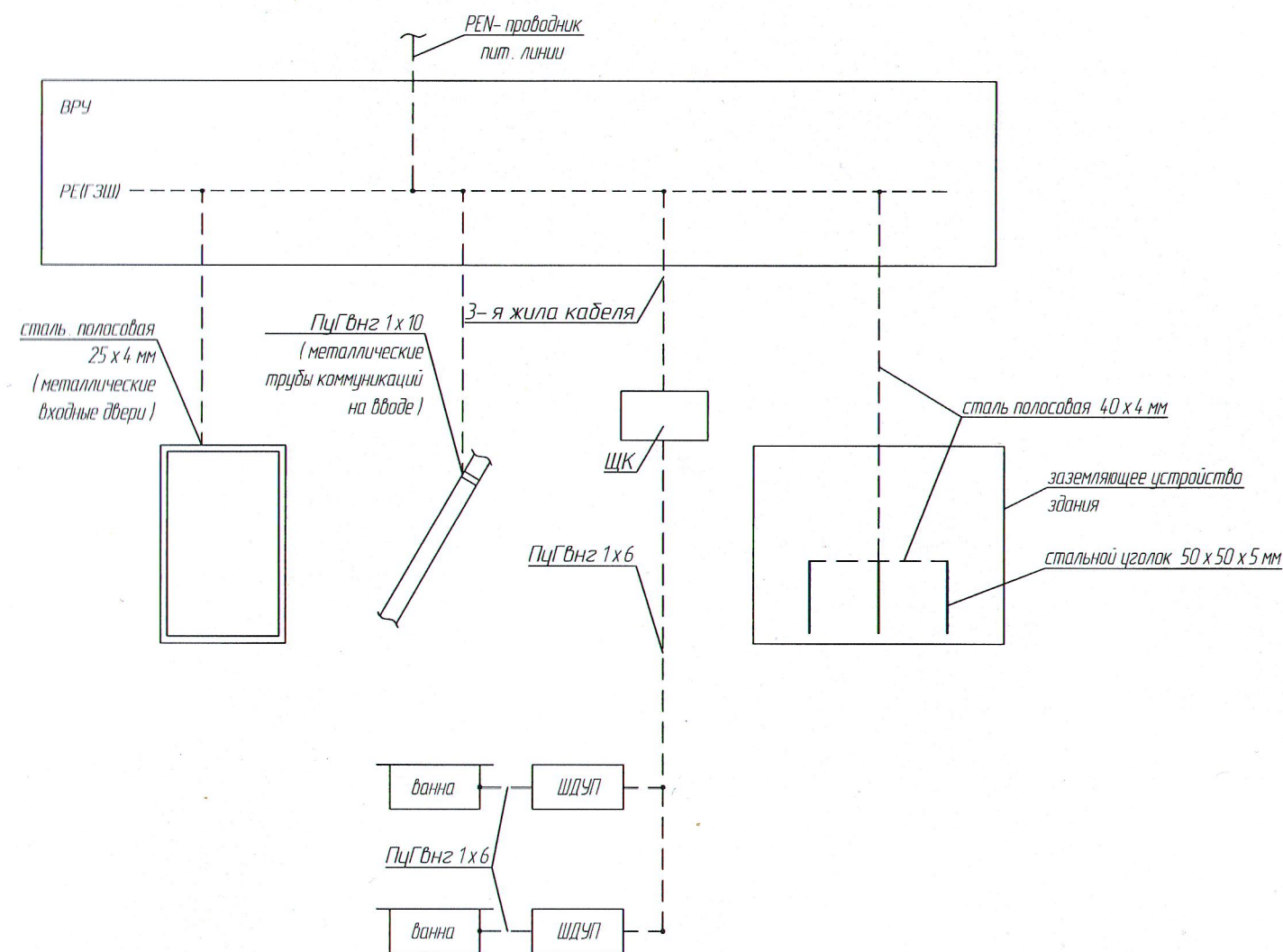
Перед производством земляных работ в случае пересечения коммуникаций, работы согласовать с организациями балансодержателями этих сетей.

Монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СП 76.13330.2016

Объемы монтажных и демонтажных работ смотреть в дефектной ведомости.

Длины кабелей уточнить перед нарезкой.

| | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|--------|---|------|---|-----------|------|--------|
| | | | | | | 17-22/МКД-6-ЭМ | | | |
| | | | | | | Капитальный ремонт объекта г. Чистополь, ул. Чернышевского, д 106 Г. | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Капитальный ремонт | Стадия | Лист | Листов |
| Инженер | | Попов Д.В. | |  | | | П | 1 | 8 |
| Гл. Спец. | | | | | | Силовое электрооборудование. Общие данные | ООО "КЕК" | | |
| Нач.отд. | | | |  | | | | | |
| ГИП | | Попов Д.В. | |  | | | | | |
| Н. Контроль | | Попов Д.В. | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



Электробезопасность электроустановок обеспечивается:

1. Присоединением главной заземляющей шины ГЗШ, расположенной в вводном щите ВРУ, к искусственному заземлителю. Искусственный заземлитель состоит из горизонтальных электродов (ст. полоса 40 x 4 мм) и вертикальных электродов (ст. уголок 50 x 50 x 5 мм).
 2. Присоединением РЕ-проводников кабельных линий, питающих силовые щиты, к ГЗШ.
 3. Устройством основной системы уравнивания потенциалов, соединяющей между собой следующие проводящие части:
 - заземляющий проводник к искусственному заземлителю;
 - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
 - стальные каркасы дверей;
- Все указанные части присоединить к ГЗШ.
4. Главная заземляющая шина и проводники уравнивания потенциалов должны быть обозначены желто-зелеными полосами, выполненными краской на концах в местах присоединения.
 5. Техническим решением предусмотрена система заземления TN-C-S, в которой функции нулевого рабочего N и нулевого защитного РЕ проводников обеспечиваются разделными проводниками. Шины N и РЕ соединить во ВРУ надежным контактом. Рабочий нуль (N) вести от дополнительно установленной шины внутри ВРУ, изолированной от его корпуса. Защитный нуль (РЕ) вести от шины, имеющей надежную электрическую связь с корпусом ВРУ. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем соединения с защитным проводником питающей сети.
 6. От главной заземляющей шины до заземлителя проложить проводник (ст. полоса 40 x 4). К шине РЕ вводного устройства подвести провод ПнГВнг 1 x 10 мм от металлических труб коммуникаций.
 7. Фазные, нулевые рабочие и защитные проводники должны иметь цветовую идентификацию в соответствии с ГОСТ 50462-92.
 8. В ванных комнатах квартир выполнить систему дополнительного уравнивания потенциалов, путем присоединения всех одновременно доступных прикосновению открытых и сторонних проводящих частей к шине ЩДУП, проводником ПнГВнг 1 x 6 мм. ЩДУП присоединить к шине ГЗШ проводником ПнГВнг 1 x 4 мм. Подключения выполнить болтовыми соединениями.

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

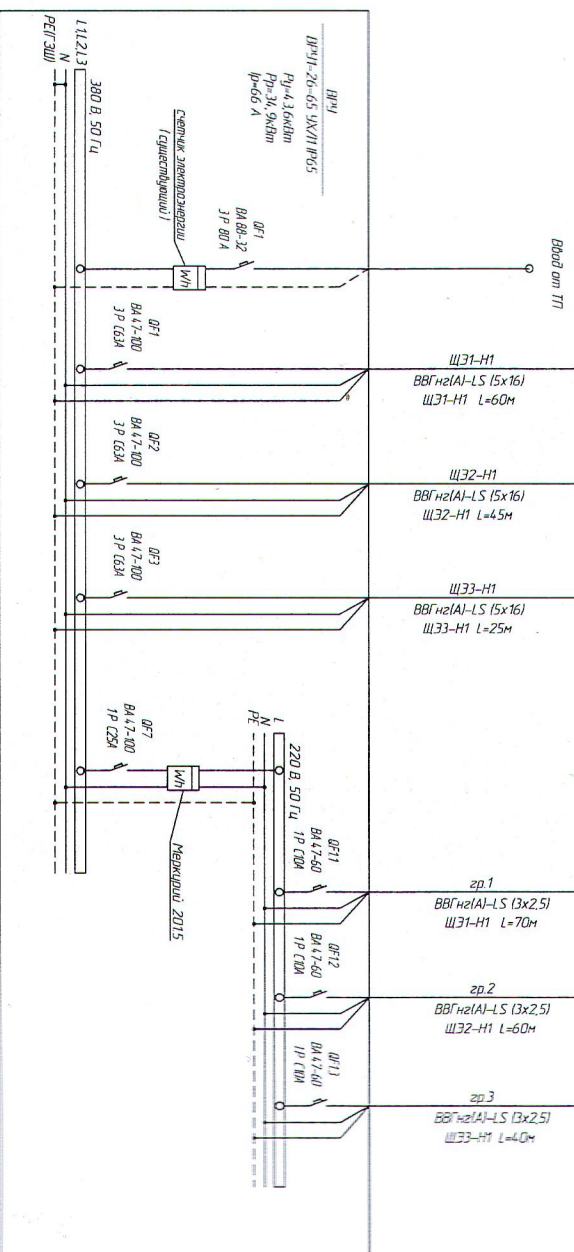
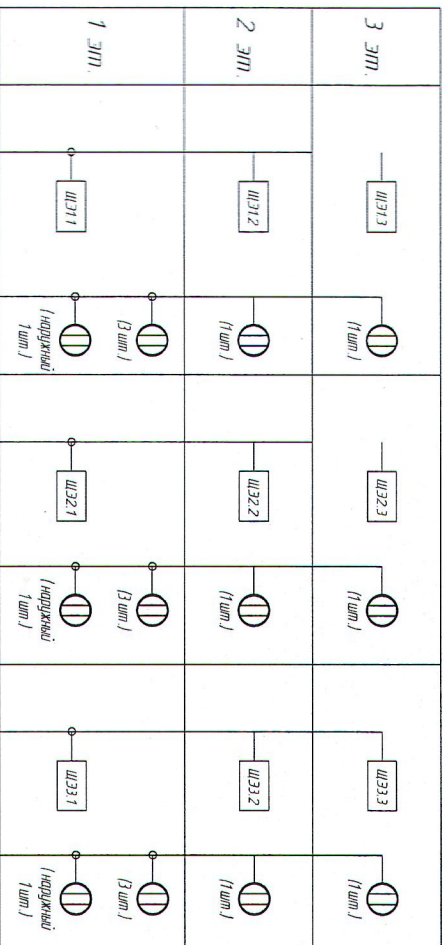
| | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|--------|---------|------|--|-----------|------|
| | | | | | | 17-22/МКД-6-ЭМ | | |
| | | | | | | Капитальный ремонт объекта г. Чистополь, ул. Чернышевского, д. 106 Г. | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Капитальный ремонт | Страница | Лист |
| Инженер | | Попов Д.В. | | | | | 1 | 2 |
| Гл. Спец. | | | | | | | | |
| Нач. отд. | | | | | | | | |
| ГИП | | Попов Д.В. | | | | Силовое электрооборудование. Схема уравнивания потенциалов | ООО "КЕК" | |
| Н. Контроль | | Попов Д.В. | | | | | | |

Принципиальная электрическая схема щита ВРУ:

1. *подъезд*

2. подъезд

3 ноября

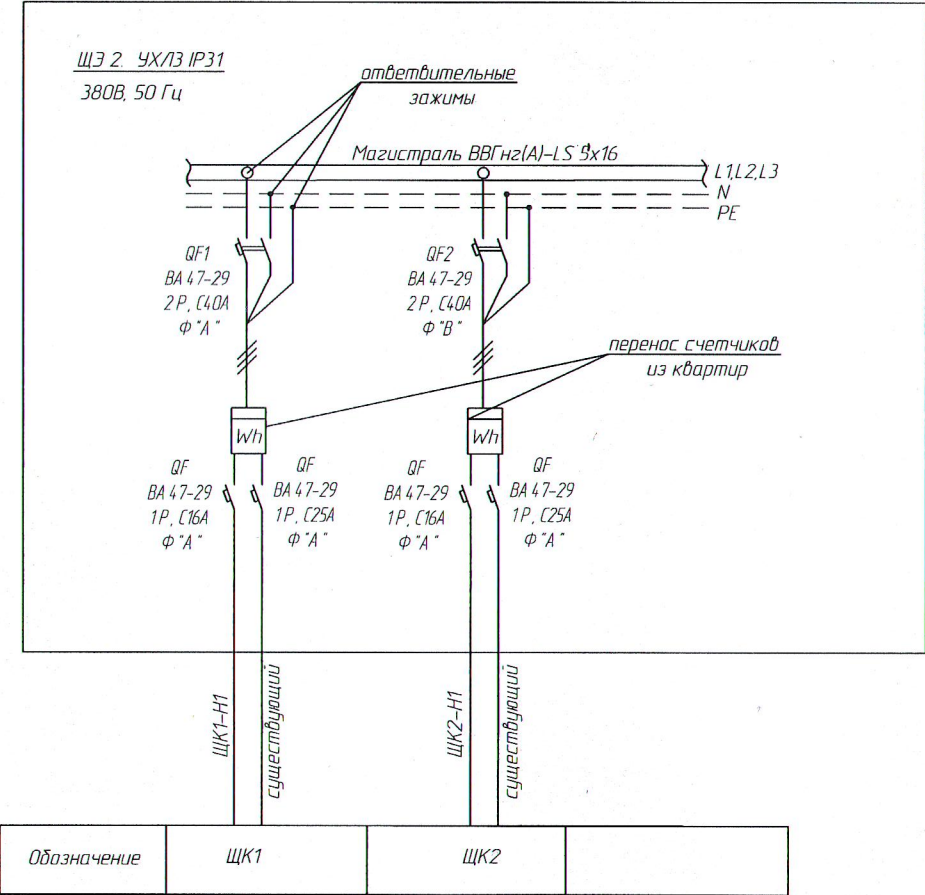


| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

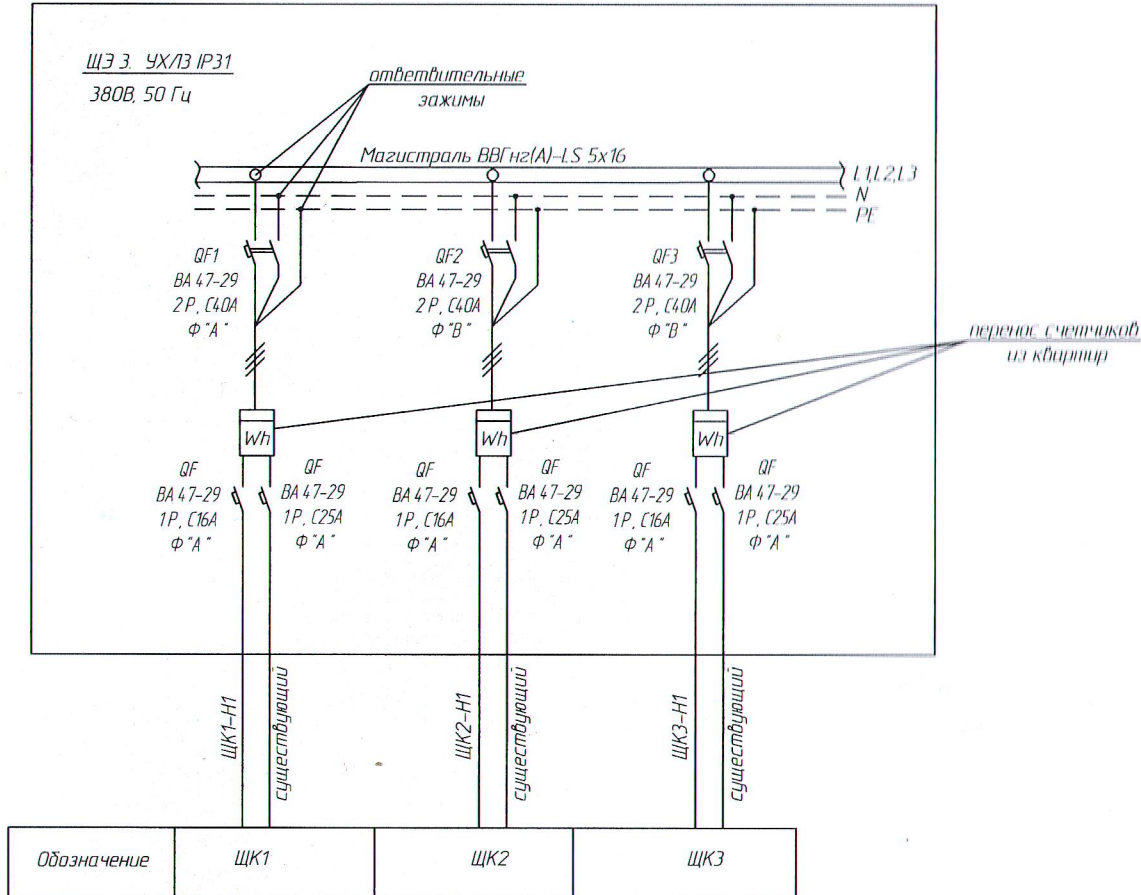
| Изм. | Конгл. | Лист | №тик | Подпись | Дата |
|-------------|-----------|------|------|---------|------|
| Инженер | Пароб 11В | | | | |
| Гал.Гнед | | | | | |
| Нач.опд | | | | | |
| ГПП | Пароб 11В | | | | |
| Н. Контроль | Пароб 11В | | | | |

| 17-22/ №ИЛ 6-3И | | | |
|--|---------------------------------------|------------|--|
| Капитальный ремонт объёмности 2. Числовый, упр. Чернышова, 0.00.0. | | | |
| Капитальный ремонт | | | |
| Синдое электроборудования | Проектирование эл-ков схемы щитов ПЩУ | (ИЛ) "К" * | |




Типовая принципиальная электрическая схема этажного щита ЩЭ на 2 кв.



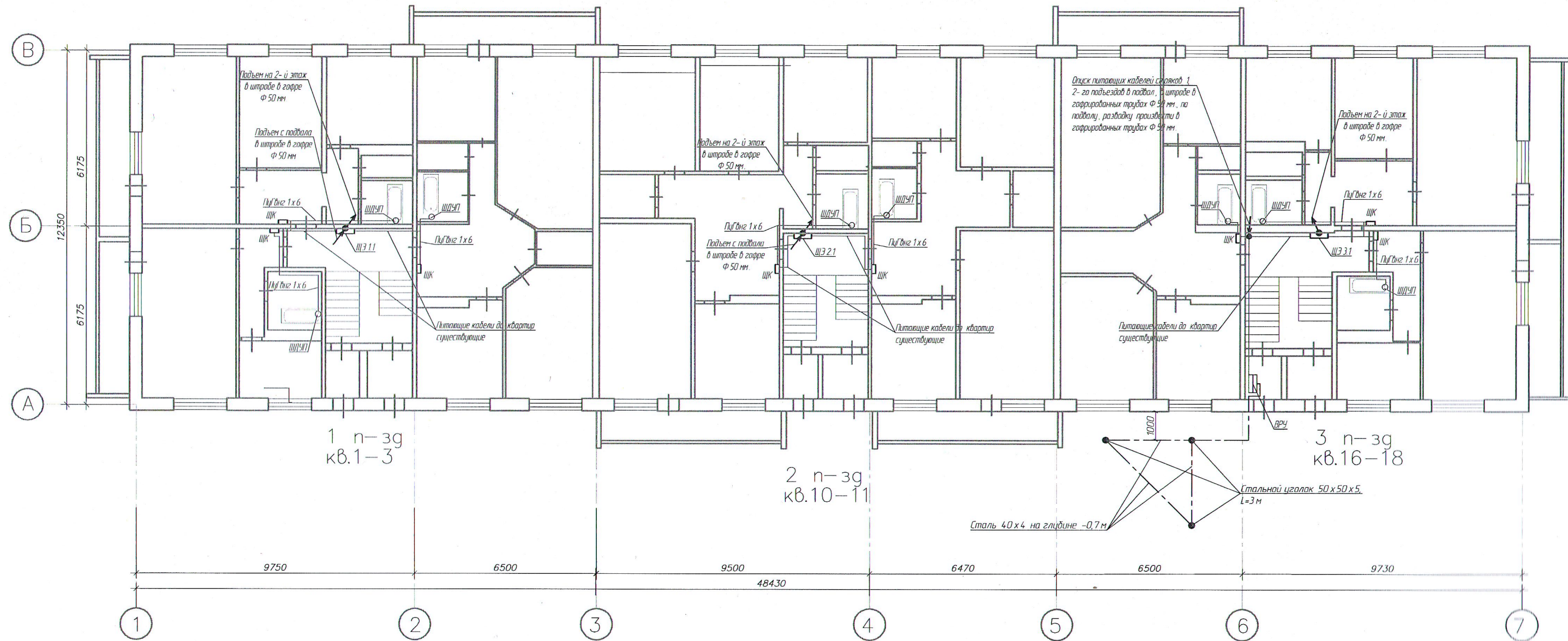
Типовая принципиальная электрическая схема этажного щита ЩЭ на 3 кв.



Примечание
Ответвление на квартирные щиты
выполнить с разбивкой на фазы.

| | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|--------|---|------|---|-----------|------|--------|
| | | | | | | 17-22/МКД-6-ЭМ | | | |
| | | | | | | Капитальный ремонт объекта: г. Чистополь, ул. Чернышевского, д 106 Г. | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Капитальный ремонт | Страниц | Лист | Листов |
| Инженер | | Попов Д.В. | |  | | | 11 | 4 | |
| Гл. Спец. | | | | | | | | | |
| Нач.отд. | | | |  | | Силовое электрооборудование. Принципиальная схема расключения этажного щита | ООО "КСК" | | |
| ГИП | | Попов Д.В. | |  | | | | | |
| Н. Контроль | | Попов Д.В. | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

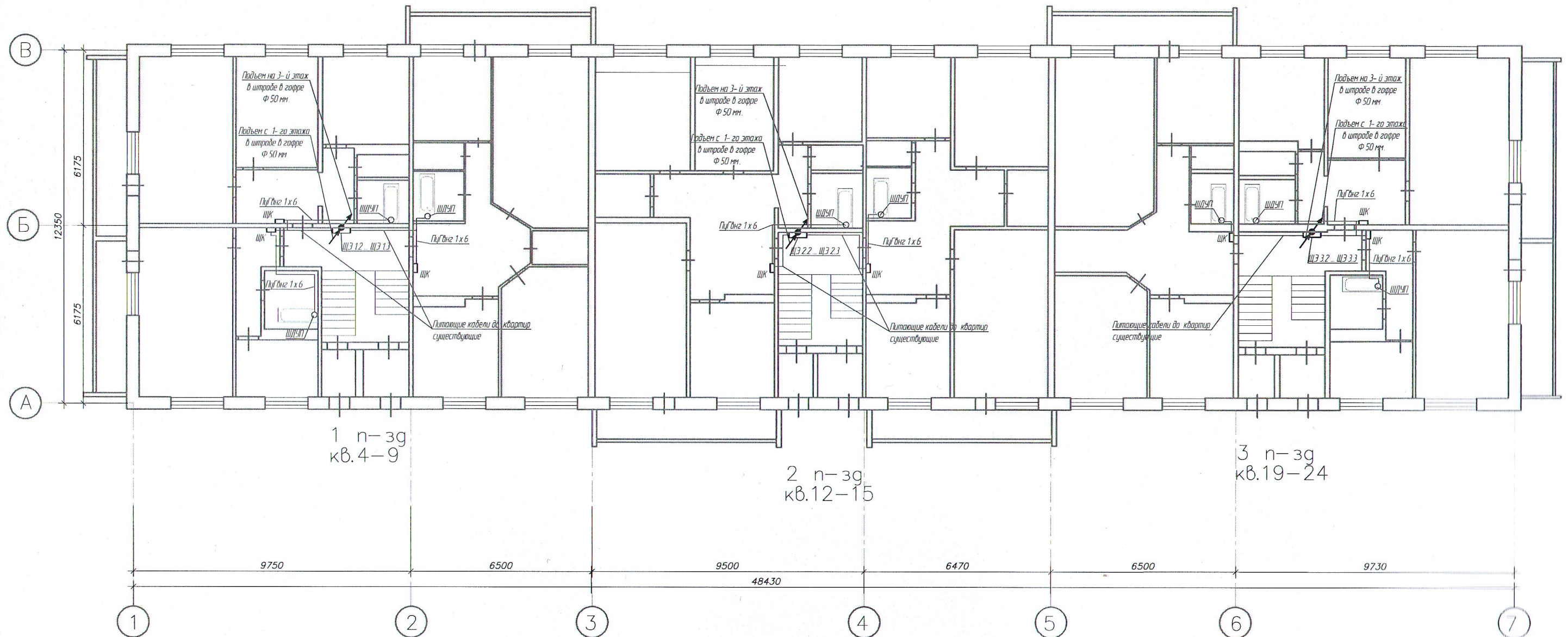
План 1-го этажа











- Шиты этажный, квартирный
- Вводно-распределительное устройство
- Светодиодный светильник, IP65
- Светодиодный настенный указатель
- Одноклавишный выключатель, отгр. установки
- Двухклавишный выключатель, отгр. установки
- Проводка уходит на более высокую отметку или приходит с более высокой отметки
- Проводка уходит на более низкую отметку или приходит с более низкой отметки

| | | | | | |
|--|------------|------|--------|-----------|------|
| 17-22/МКД-6-3М | | | | | |
| Капитальный ремонт объекта 2 Численность ул. Чернышевского, д. 106 Г | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Инженер | Попов Д.В. | | | | |
| Гл. Спец. | | | | | |
| Нач. отд. | | | | | |
| ГИП | Попов Д.В. | | | | |
| Н. Контроль | Попов Д.В. | | | | |
| Капитальный ремонт | | | | Стандарт | Лист |
| Силовое электрооборудование | | | | П | 5 |
| План 1 этажа с разводкой силовых кабелей | | | | 000 'NKA' | |

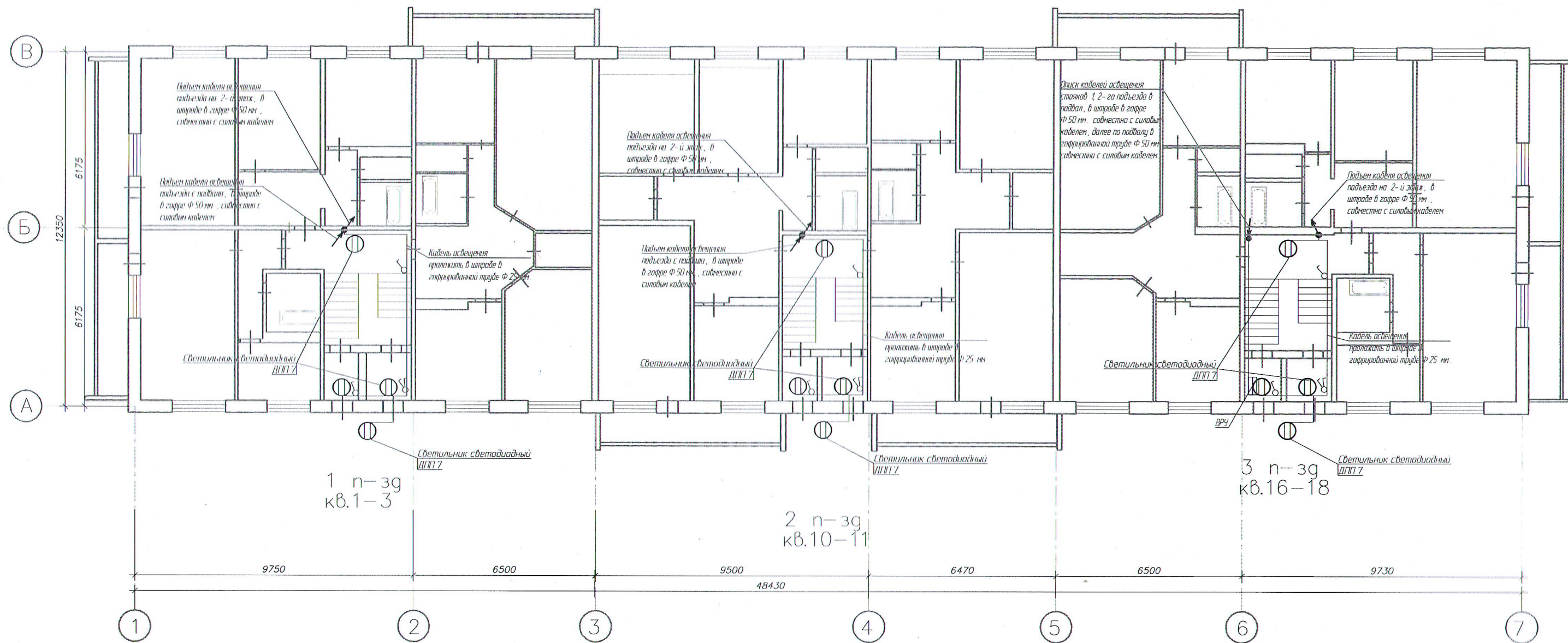
План 2-3 этажа



-  - Штыль этажный, квартирный
-  - Вводно распределительное устройство
-  - Светодиодный светильник, IP65
-  - Светодиодный настенный указатель
-  - Одноклавишный выключатель, откр. установка
-  - Двухклавишный выключатель, откр. установка
-  - проводка уходит на более высокую отметку или приходит с более высокой отметки
-  - проводка уходит на более низкую отметку или приходит с более низкой отметки

| | | | | | | 17-22/МКД 6-ЭМ |
|------------|--------|----------|-------|-------------|------|--|
| | | | | | | Капитальный ремонт подъезда с Числом ул Чернышевского, д №6 Г |
| Изм. | Колуч. | Лист | N°док | Подпись | Дата | <div>капмонтаж</div> <div>Акт</div> <div>Актов</div> |
| Инженер | | Полов ДВ | | [Signature] | | |
| Гл. Спец. | | | | | | Капитальный ремонт |
| Нач.отд. | | | | [Signature] | | II |
| ГИП | | Полов ДВ | | [Signature] | | |
| Н Контроль | | Полов ДВ | | [Signature] | | Силовое электрооборудование: План 2-3 этажа с разводкой силовых кабелей |

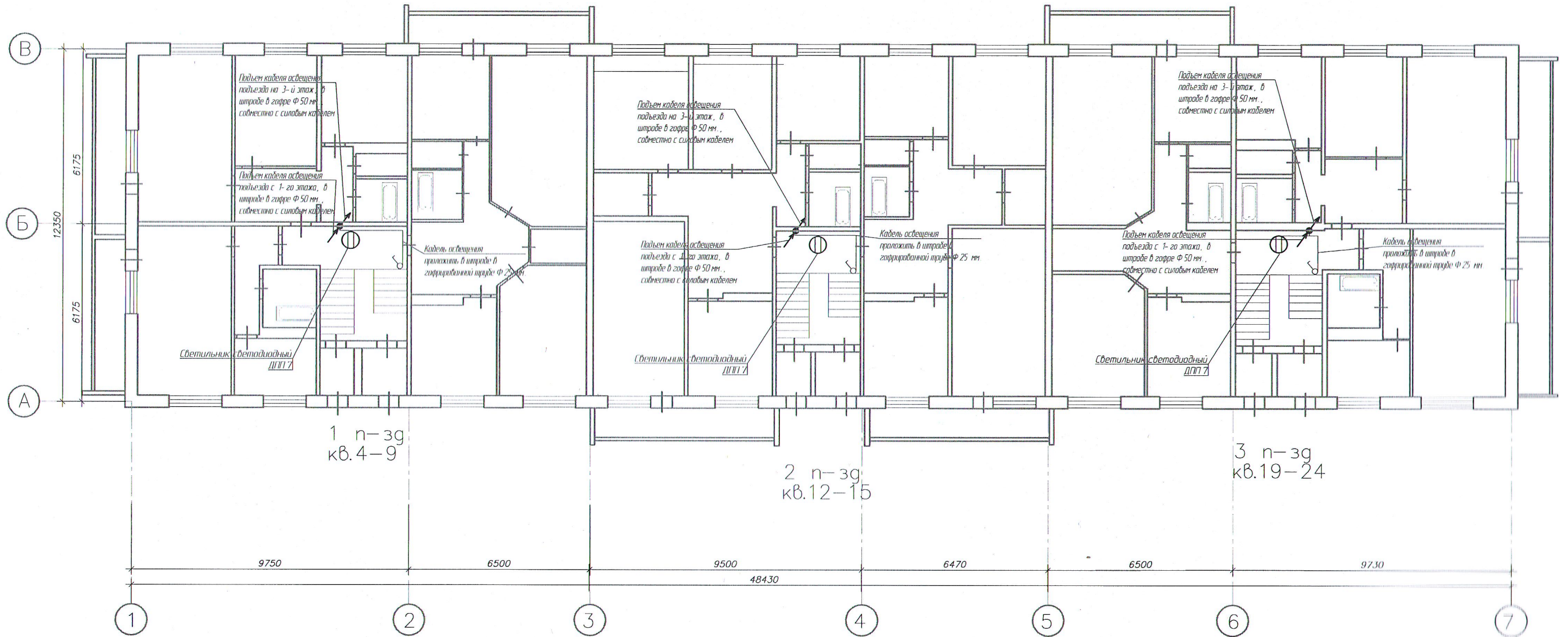
План 1-го этажа







- Щиты этажный, квартирный
- Вводно-распределительное устройство
- Светодиодный светильник, IP65
- Светодиодный настенный указатель
- Одноклавишный выключатель, откр. установки
- Двухклавишный выключатель, откр. установки
- проводка уходит на более высокую отметку или приходит с более высокой отметки
- проводка уходит на более низкую отметку или приходит с более низкой отметки

| | | | | | |
|--|------------|------|--------|-----------|------|
| 17-22/МКП-6-3М | | | | | |
| Капитальный ремонт объекта г. Чистоводы, ул. Чернышевского, д. 106/1 | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Инженер | Попов Д.В. | | | | |
| Гл. Спец. | | | | | |
| Нач. отд. | | | | | |
| ГИП | Попов Д.В. | | | | |
| Н. Контроль | Попов Д.В. | | | | |
| Капитальный ремонт | | | | Станция | Лит. |
| Силовое электрооборудование | | | | П | 7 |
| План 1 этажа сетей освещения | | | | ООО "АСА" | |

План 2-3 этажа



-  - Шиты этажный, квартирный
-  - Вводно распределительное устройство
-  - Светодиодный светильник, IP65
-  - Светодиодный настенный указатель
-  - Одноклавишный выключатель, откр. установка
-  - Двухклавишный выключатель, откр. установка
-  - грабодка уходит на более высокую отметку или приходит с более высокой отметки
-  - грабодка уходит на более низкую отметку или приходит с более низкой отметки

| | | | | | | |
|-------------|----------|----------|-------|---|------|---|
| | | | | | | 17-22/МН-6-3М |
| | | | | | | Капитальный ремонт объекта в Частности от Чернышевского д. № 6 |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док | Подпись | Дата | <div>Капитальный ремонт</div> <div> <div>Сметы</div> <div>М</div> <div>Листы</div> </div> |
| Инженер | | Полюс ДВ | |  | | |
| Гл. Спец. | | | | | | |
| Нач.отд. | | | |  | | |
| ГИП | Полюс ДВ | | |  | | |
| Н. Контроль | | Полюс ДВ | |  | | Силовое электроснабжение План 2-3 этажа сечения в вешенит |

| Позиция | | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|---|---|--|--------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| ВРУ | 1. Вводно-распределительное устройство с блоком управлением освещением, в составе | | по принц. схеме лист 3 | | | шт. | 1 | | |
| | 1.1 щит учетно-распределительный, напольный, с замком, IP65; | | ВРУ 1-26-65 УХЛ1 IP65 | | "IEK" | шт. | 1 | | |
| | 1.2 счетчик электрической энергии In=10(40) А, Un=230 В; | | Меркурий 2015 | | | шт. | 1 | | |
| | 1.3 вводной автоматический выключатель 3р 80 А; | | ВА 88-32 | | "IEK" | шт. | 1 | | |
| | 1.4 автоматический выключатель 3р С 63 А; | | ВА 47-100 | | "IEK" | шт. | 3 | | |
| | 1.5 автоматический выключатель 1р С 25 А; | | ВА 47-100 | | "IEK" | шт. | 1 | | |
| | 1.6 автоматический выключатель 1р С 10 А. | | ВА 47-60 | | "IEK" | шт. | 3 | | |
| ЩЭ 3. | 2. Вводно-распределительное устройство, в составе | | по принц. схеме лист 4 | | "IEK" | шт. | 6 | | |
| | 2.1 Щит распределительный, встраиваемый, с замком, с слаботочного отсека, IP31; | | ЩЭ-3М IP31 УХЛ3 | | "IEK" | шт. | 1 | | |
| | 2.2 Автоматический выключатель 2р 40 А; | | ВА 47-29 | | "IEK" | шт. | 3 | | |
| | 2.3 Шина нулевая на 5 ответвлений, с креплением на DIN-рейку | | | | "IEK" | шт. | 1 | | |
| | 2.4 Шина заземления на 5 ответвлений, с креплением на DIN-рейку | | | | "IEK" | шт. | 1 | | |
| | 2.5 автоматический выключатель 1р С 25 А; | | ВА 47-29 | | "IEK" | шт. | 3 | | |
| | 2.6 автоматический выключатель 1р С 16 А. | | ВА 47-29 | | "IEK" | шт. | 3 | | |
| ЩЭ 2. | 3. Вводно-распределительное устройство, в составе | | по принц. схеме лист 4 | | "IEK" | шт. | 3 | | |
| | 3.1 Щит распределительный, встраиваемый, с замком, с слаботочного отсека, IP31; | | ЩЭ-2М IP31 УХЛ3 | | "IEK" | шт. | 1 | | |
| | 3.2 Автоматический выключатель 2р 40 А; | | ВА 47-29 | | "IEK" | шт. | 2 | | |
| | 3.3 Шина нулевая на 5 ответвлений, с креплением на DIN-рейку | | | | "IEK" | шт. | 1 | | |
| | 3.4 Шина заземления на 5 ответвлений, с креплением на DIN-рейку | | | | "IEK" | шт. | 1 | | |
| | 3.5 автоматический выключатель 1р С 25 А; | | ВА 47-29 | | "IEK" | шт. | 2 | | |
| | 3.6 автоматический выключатель 1р С 16 А. | | ВА 47-29 | | "IEK" | шт. | 2 | | |
| | 4.1 Светильник светодиодный, с опτικο-акустическим датчиком, IP54 | | ДПП 7 | | | шт. | 18 | | |
| | 5.1 Выключатель одноклавишный, откр. установки IP20 | | ВС 20-1-0-0Б | | "IEK" | шт. | 9 | | |
| | 5.2 Выключатель двухклавишный, откр. установки IP20 | | ВС 20-2-0-0Б | | "IEK" | шт. | 3 | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |