

**ООО «Архитектурное бюро «АБМ»**  
0132.06-2009-6163083188-П-033 от 02 июня 2015 г.

Наименование объекта:  
**«Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями  
общественного назначения по адресу:  
Ростовская область, г. Батайск, ул. Клары Цеткин, 176 А»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

**Подраздел 1 «Наружная система электроснабжения»**

Книга 2

3-2019-ИОС1.2

2021 г.

**ООО «Архитектурное бюро «АБМ»**  
0132.06-2009-6163083188-П-033 от 02 июня 2015 г.

Наименование объекта:  
**«Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями  
общественного назначения по адресу:  
Ростовская область, г. Батайск, ул. Клары Цеткин, 176 А»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

**Подраздел 1 «Наружная система электроснабжения»**

Книга 2

3-2019-ИОС1.2

Директор

А.Б. Морковин

Главный инженер проекта

Е.А. Лесняк

2021 г.



Жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения состоит из 10 этажей: первые 1 этаж занимают помещения общественного назначения, а 9 жилых этажей жилых (с 2 по 10) .

На первом этаже жилого комплекса предусмотрено размещение:  
- помещения офисов в двух секциях.

Со 2-го этажа начинается жилая часть. Но 2-3 этажи жилого жома отличается по планировочному решению от остальных жилых этажей.

### **5.1.2 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.**

Основным источником электроснабжение объекта предусматривается существующая трансформаторная подстанция ТП-400-6/0,4 кВ №46 с трансформатором мощностью 400 кВА 6/0,4кВ.

Разрешенная нагрузка по техническим условиям энергосистемы 149,5 кВт.

В соответствии с Техническими условиями для присоединения к электрическим сетям №100/20/БМЭС от 18.03.2020г, II-ая категория обеспечивается Заявителем самостоятельно за счет установки автономного источника питания. Проектом предусмотреть площадку для размещения мобильной ДЭС (дизельной электростанции). Для обеспечения электроснабжения электропотребителей требующих I категория, используются источники бесперебойного питания ИБП.

Схема внешнего электроснабжения от энергосистемы удовлетворяет требованиям надежности питания электроприемников II категории.

### **5.1.3. Обоснование принятой схемы электроснабжения**

На основании ст. 1.2.18. ПУЭ в отношении обеспечения надежности электроснабжения в составе электропотребителей находятся электроприемники I, II категории.

Схема внешнего электроснабжения от энергосистемы удовлетворяет требованиям надежности питания электроприемников II категории.

|      |         |      |        |       |      |               |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|---------------|------|
|      |         |      |        |       |      | 3-2019-ИОС1.2 | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |               | 2    |

Электроприемники системы противопожарной защиты (СПЗ) и система аварийного питания относятся к электроприемникам I категории, формируются по месту на объектах.

#### **5.1.4. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности.**

Основными потребителями электроэнергии являются:

- бытовые приборы и освещение квартир;
- насосы водоснабжения и водоотведения;
- насосы и системы ИТП;
- лифты;
- розеточные сети офисов;
- рабочее освещение;
- система противопожарной защиты;
- система аварийного питания.

Для обеспечения электроснабжения токоприемников жилого дома проектом предусматривается подключение объекта по II категории электроснабжения, согласно технических условий №№100/20/БМЭС от 18.03.2020г .

Потребителями электроэнергии в жилом доме являются:

- жилые секции с ВРУ1;
- офисные помещения с ШВУ от ВРУ1.

Согласно СП256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» п.5.1 степень обеспечения надёжности электроснабжения выполняется в зависимости от ответственности электроприемников.

По степени надёжности электроснабжения потребители жилого комплекса относятся ко II и I категориям.

К потребителям I категории надёжности электроснабжения относятся следующие электроприемники:

- приборы АПС, охранной сигнализации и видеонаблюдения;
- аварийное освещение (безопасности и эвакуационное);
- система управления и насосы ИТП.

|      |        |      |        |       |      |               |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|---------------|------|
|      |        |      |        |       |      | 3-2019-ИОС1.2 | Лист |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |               | 3    |

I категория обеспечивается электроснабжением от двух независимых источников питания с устройством автоматического переключения (АВР), в случае исчезновения основного источника питания, на время подключения резервного источника (ДГУ), питания предусматривается от ИБП.

К потребителям II категории электроснабжения относятся:

- хоз-питьевые насосные станции;
- системы вентиляции;
- офисная техника и компьютеры;
- рабочее освещение;
- розеточные сети.

Основные показатели проекта приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1.

| № п/п | Наименование                             | Показатели | Примечание |
|-------|--|------------|------------|
| 1.    | Категория электроснабжения:              | I и II     |            |
| 2.    | Напряжение питающей сети, В              | ~380/220   |            |
| 3.    | Установленная мощность, кВт              | 180,0      |            |
| 4.    | Расчетная мощность, кВт                  | 149,5      |            |
| 5.    | Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт.ч | -          |            |

#### 5.1.4. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности.

Основные сведения о потребителях и нагрузках приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2

| № п/п | Наименование электроприемников | Установ. мощность, Рн, кВт. | Расчетная мощность, Руст, кВт. | Ирас, А      | Примечания              |
|-------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------|-------------------------|
| 1     | Жилой дом ВРУ1                 |                             |                                |              |                         |
|       | ввод №1                        | -                           | 82,4                           | 139,2        |                         |
|       | ввод №2                        | -                           | 75,3                           | 127,2        |                         |
|       | АВР1                           | 57,9                        | 57,8                           | 103,6        | С системой дымоудаления |
|       | Всего по жилой секции          |                             | <b>131,2</b>                   | <b>221,8</b> |                         |
| 2     | Офисы ШВУ                      |                             |                                |              |                         |



циркуляционных насосов ИТП, аварийного освещения и системы дымоудаления и подпора воздуха при пожаре.

Для распределения электроэнергии в квартиры, на этажах установлены учетно-распределительные щиты модульного типа УЭРМ. Для каждой квартиры свой щиток со счетчиком учета и автоматом защиты на 50А. В зависимости от количества квартир на этаже, собирается устройство этажное с квартирными ящиками, ящиками для установки средств связи и сигнализации, силовыми коробами и коробами связи.

Питание общих нагрузок жилой части здания: лифтов, вентиляции, выполнено радиально, отдельными линиями, начиная от ВРУ. Питание квартир и этажного освещения – магистралью, одним кабелем с отводом на каждом этаже.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS- сети общего назначения, противопожарных устройств и аварийное освещение в жилом доме нет.

Распределительные сети выполняются открыто на кабельных конструкциях и на скобах в технических помещениях, скрыто в штрабах, в гофрированных трубах на скобах за подвесными, в подсыпке пола. В помещении электрощитовой №1 между фундаментной плитой и отметкой пола (пространство 0,52 м) предусматривается прокладка труб ПНД для кабельных проводок до мест выходов на вертикальные участки.

4.2. Электроснабжение офисных помещений здания предусмотрено от ВРУ1 двумя кабельными линиями от разных секция до щита ШВУ, расположенного в электрощитовой №2. В шкафу ШВУ установлен перекидной рубильник типа CSSD160DM3, дающий возможность переключаться с одного ввода на другой при необходимости, и счетчик учета.

Распределительный щит ЩОФ1 и ЩОФ2 расположены в помещениях офисов и соединен со шкафом ВШУ кабелем за подвесным потолком коридоров.

Электрооборудование офисных помещений выполнено с учетом возможности установки индивидуальных приборов учета при сдаче помещений в аренду.

### **5.1.5. Требования к надежности электроснабжения и качество электроэнергии.**

|      |         |      |        |       |      |               |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|---------------|------|
|      |         |      |        |       |      | 3-2019-ИОС1.2 | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |               | 6    |





позволяют не только экономить электроэнергию, но и уменьшают пусковые токи, снижают нагрузку на питающую сеть.

- в системе электрического освещения применяются устройства, позволяющие в автоматическом режиме управлять работой электрооборудования.

#### **5.1.9. Сведения о мощности трансформаторных подстанций.**

Электропитания объекта предусматривается подстанции ТП-400-6/0,4 кВ с трансформатором на 400 кВА.

### **10. Мероприятия по заземлению (занулению) и молниезащите.**

*Основная система уравнивания потенциалов.*

Для обеспечения безопасности при эксплуатации электрооборудования принята система заземления TN-C-S в соответствии с ГОСТ Р 50571.2-94 и ПУЭ (изд. 7) раздел 1.7.

В помещении электрощитовой 1 предусматривается устройство главной заземляющей шины (ГЗШ) из медной шины. В качестве ГЗШ используется РЕ ВРУ1.

К ней присоединяются:

- PEN проводник питающих линий;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру повторного заземления;
- металлические трубы коммуникаций: водоснабжения, канализации, отопления и т.п.;
- арматура ж/б конструкции здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции;
- металлические части кабеленесущих систем.

*Дополнительная система уравнивания потенциалов.*

Для обеспечения безопасности предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в помещении тепло генераторной и электрощитовых. Для этого предусматривается контур из полосы 4x25мм по контуру помещения, к которому присоединяются открытые и сторонние проводящие части (кабельные лотки, металлические корпуса оборудования и т.д.).

В проекте предусматривается разработка молниезащиты здания.

|      |        |      |        |       |      |               |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|---------------|------|
|      |        |      |        |       |      | 3-2019-ИОС1.2 | Лист |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |               | 9    |

Молниезащита здания создается в целях обеспечения безопасности людей, предохранения здания, материальных ценностей от взрывов, пожаров и разрушений, возможных при воздействии молний.

В соответствии с действующей «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003» объект относится к классу объекта – «Обычный». Уровень защиты – II с надежностью защиты от прямых ударов молнии – 0,95.

Молниезащита здания выполняется следующим способом: на поверхности гидроизоляции кровли здания укладывается молниеприёмная сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8мм, шаг сетки 10х10м, узлы сетки соединяются сваркой с последующей их окраской.

Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, антенны и т.д.) оборудуются дополнительными стержневыми молниеприёмниками, возвышающимися над ними минимум на 0,2м, которые присоединяются к молниеприёмной сетке или арматуре колонн, выполняющих функцию токоотводов. В каждой колонне должна быть проложена стальная арматура диаметром не менее 10мм (14мм), выполняющая функцию токоотвода, соединения которой свариваются с на хлестом 100мм.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок здания выполняются в соответствии с требованиями гл.1.7 ПУЭ.

В качестве защитной меры электробезопасности предусмотрено: защитное отключение, зануление, система уравнивания потенциалов, пониженное напряжение 24В, разделительный трансформатор, где это необходимо.

В качестве заземлителей систем рабочего и защитного заземления, общего для всех электроустановок, используется арматура монолитных ж.б. фундаментов и конструкций здания, в качестве заземляющих проводников – заземляющее устройство состоит из вертикальных стержневых электродов из круглой стали Ø 18 мм длиной 3 м, соединенных между собой стальной полосой 5х40 мм<sup>2</sup> при помощи сварки по периметру здания, в метре от фундамента.

Сопротивление растеканию тока заземлителя – не более 0,5 Ом. Полное сопротивление защитной системы проводников должно быть таким, чтобы обеспечивать достаточный ток для срабатывания защиты и размыкания периферийных цепей:

- розеток в течение 0,4 сек.,

К главным заземляющим шинам (ГЗШ), расположенным в электрощитовых, присоединяется основная система уравнивания потенциалов, которая соединяет

|      |        |      |        |       |      |               |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|---------------|------|
|      |        |      |        |       |      | 3-2019-ИОС1.2 | Лист |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |               | 10   |









|      |        |      |        |       |      |               |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|---------------|------|
|      |        |      |        |       |      | 3-2019-ИОС1.2 | Лист |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |               | 14   |

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ИОС 1.2

| Лист | Наименование   | Примеч. |
|------|--|---------|
| 1    | <i>Общие данные.</i>                                 |         |
| 2    | <i>План прокладки кабельных линий 0,4кВ. М1:500.</i> |         |
| 3    | <i>Схема подключения ВЛ-0,4кВ.</i>                   |         |
|      |  |         |
|      |  |         |
|      |  |         |
|      |  |         |
|      |  |         |

### Ведомость ссылочных прилагаемых документов

| Документ                     | Наименование   | Примеч. |
|------------------------------|--|---------|
| <u>Ссылочные документы</u>   |  |         |
| А5-92                        | <i>Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях.</i> |         |
| А10-93                       | <i>Заземление и зануление электроустановок</i>           |         |
|                              |  |         |
|                              |  |         |
|                              |  |         |
|                              |  |         |
| <u>Прилагаемые документы</u> |  |         |
|                              |  |         |
|                              |  |         |
|                              |  |         |

### Основные технико-экономические показатели проекта

| № п/п | Наименование показателя                      | Един. измер. | Количество      | Примечание |
|-------|--|--------------|-----------------|------------|
| 1     | <i>Номинальное напряжение</i>                | <i>кВ</i>    | <i>0,4</i>      |            |
| 2     | <i>Максимальная мощность</i>                 | <i>кВт</i>   | <i>149,5</i>    |            |
| 3     | <i>Категория надежности электроснабжения</i> |              | <i>II и III</i> |            |
| 4     | <i>Длина траншеи</i>                         | <i>км</i>    | <i>0,01</i>     |            |
| 5     | <i>Протяженность КЛ-0,4кВ</i>                | <i>км</i>    | <i>0,015</i>    |            |

#### Общие указания

*В данном разделе проекта предусмотрены наружные сети электроснабжения объекта "Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Клары Цеткин, 176 А"*

*Проект выполнен на основании:*

- задания на разработку проектной документации;
- технических условий №100/20/БМЭС Батайских межрайонных электрических сетей АО "Донэнерго".

*При разработке проекта использовалась топографическая съемка участка строительства масштаба М 1:500.*

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

*Электроснабжение многоэтажного жилого дома осуществляется от существующей трансформаторной подстанции ТП-46 6/0,4кВ с одним трансформатором мощностью 400 кВА.*

*Разрешенная нагрузка по техническим условиям энергосистемы составляет 149,5 кВт.*

*В связи с тем, что для многоэтажных жилых домов свыше 5-ти этажей необходима II категория надежности электроснабжения, вторым источником электроснабжения предусматривается мобильный дизель-генератор типа ТСС АД-160С-Т400-1РКМ11 на шасси мощностью 160 кВА.*

*В соответствии с ТУ на границе земельного участка предусматривается опора СВ95 для прокладки ВЛ-0,4кВ проводом СИП-2 4x95+1x70 мм<sup>2</sup>. Сечение кабеля выбрано по расчетному току нагрузки, проверено по потерям напряжения и надежного отключения защитного аппарата ТП при однофазном кз.*

*Станция подключения дизель-генератора, установленная на стоянке для автомобилей, присоединяется с ВРУ кабельной линией КЛ-0,4кВ кабелем АВБШв-1 4x185мм<sup>2</sup> и прокладываются в траншее в двустенной трубе ПНД D110 мм с подсыпкой снизу и засыпкой сверху слоем песка. Толщина слоя песка и подсыпки должна быть не менее 200 мм. Глубина заложения кабельных линий от планируемой отметки должна составлять 0,7 м.*

*Обязательным является составление актов на скрытые работы:*

- приемка траншеи под монтаж кабелей;
- протокол испытания силового кабеля;
- протокол осмотра и проверки изоляции кабеля на барабане перед прокладкой;
- осмотр кабельной канализации в траншее перед закрытием.

*После окончания электромонтажных работ по укладке кабельных линий должна быть выполнена исполнительная съемка и установлены ориентиры, облегчающие нахождение кабельных трасс.*

*Производство и приемку работ вести согласно:*

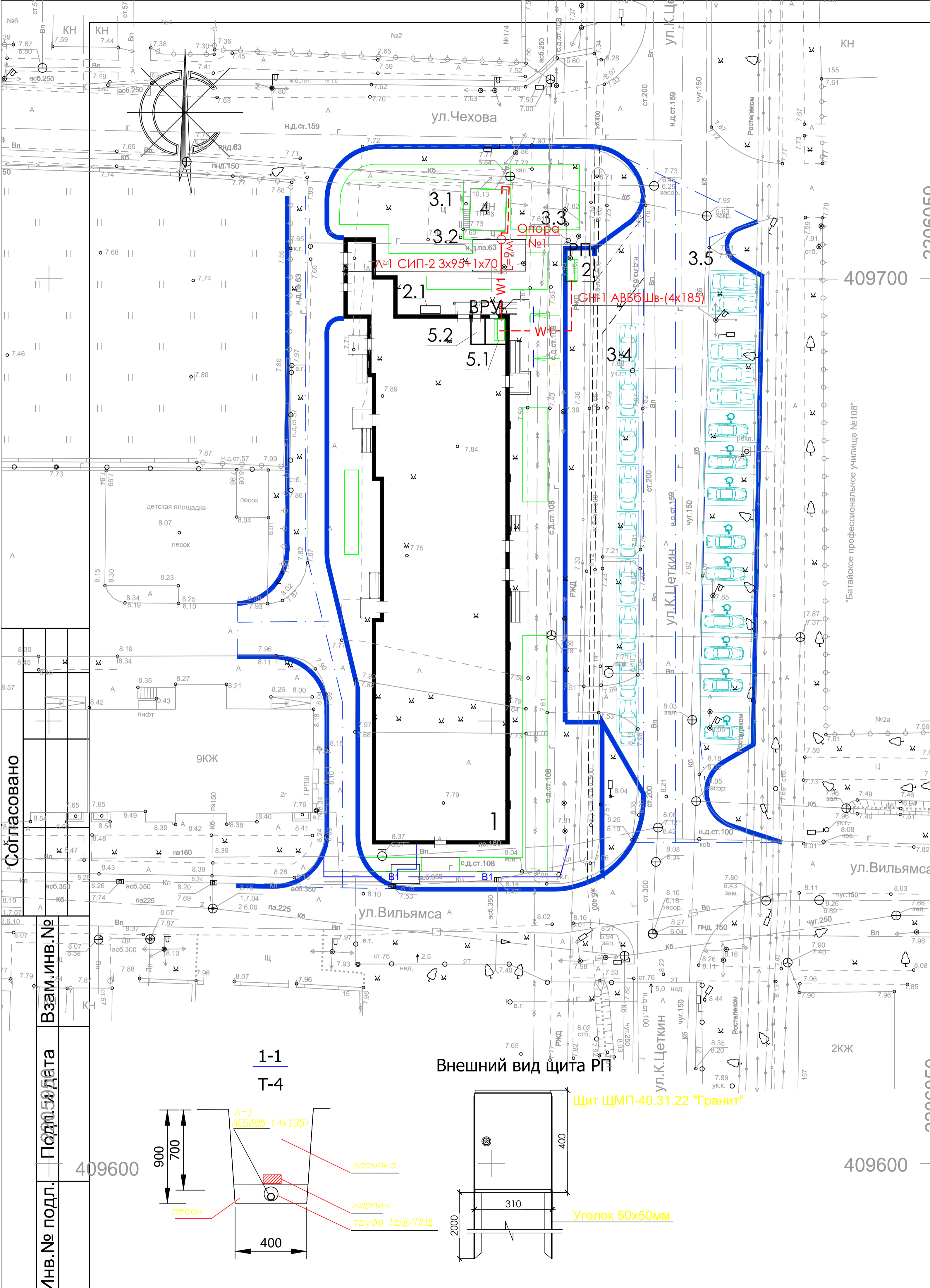
- ПУЭ 7 изд. - "Правила устройства электроустановок";
- А11-2011 - Прокладка КЛ напряжением до 35кВ

Инд. № док.

Подпись и дата

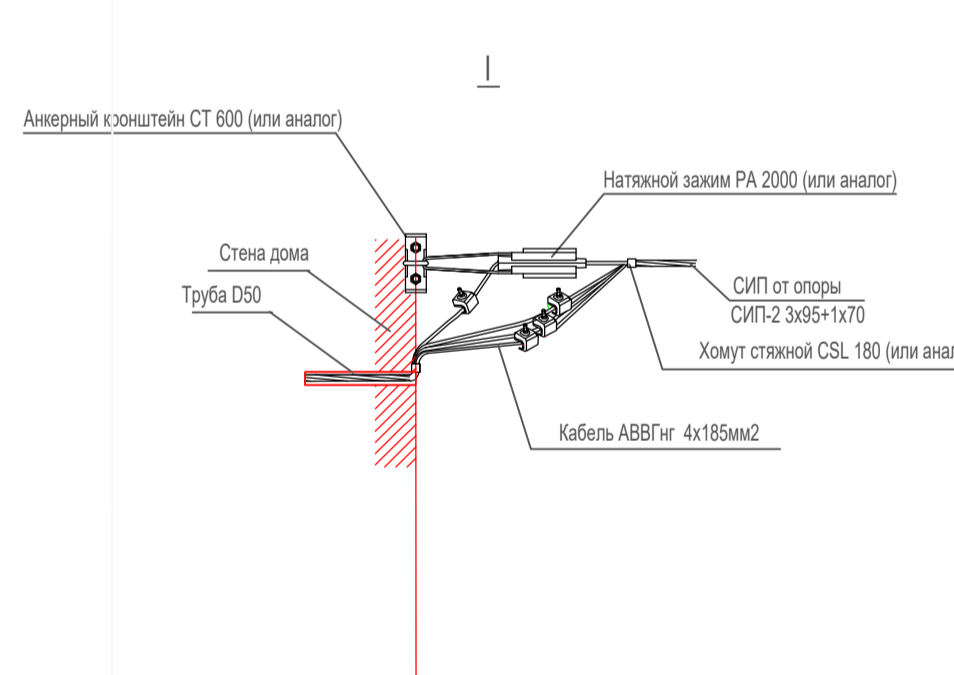
Взам. инв. №

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата | 3-2019-ИОС1.2   |                               |      |        |
|------|---------|------|-------|---------|------|---|-------------------------------|------|--------|
|      |         |      |       |         |      | Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по адресу:<br>Ростовская область, г.Батайск, ул.Клары Цеткин,176 А |                               |      |        |
|      |         |      |       |         |      |   |                               |      |        |
|      |         |      |       |         |      | Наружное система электроснабжение   | Стадия                        | Лист | Листов |
|      |         |      |       |         |      |   | П                             | 1    |        |
|      |         |      |       |         |      | Общие данные  | ООО «Архитектурное бюро «АБМ» |      |        |
|      |         |      |       |         |      |   |                               |      |        |
|      |         |      |       |         |      |   |                               |      |        |



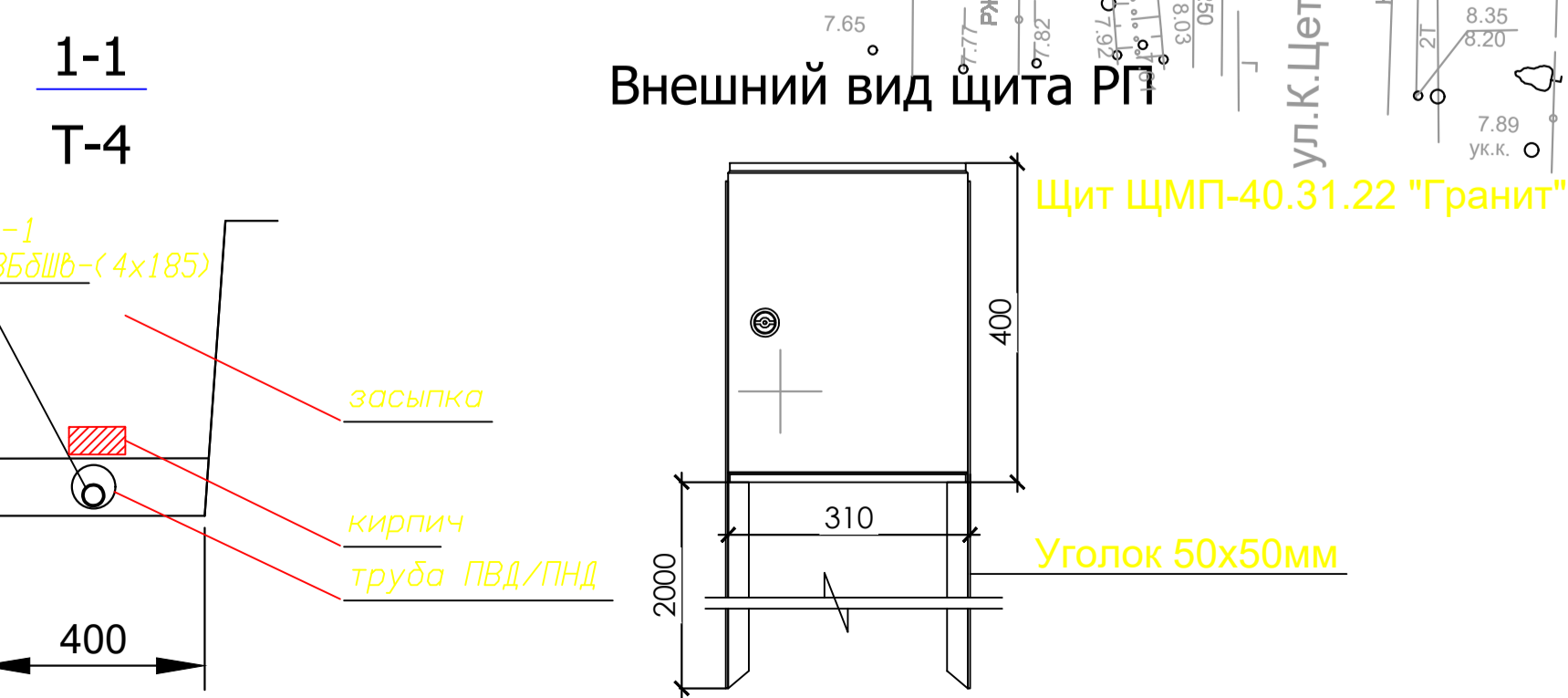
ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

| № на плане      | Наименование и обозначение                          | Этажность | Количество |         | Площадь, м2 |                   | Строительный объем, м3 |       |
|-----------------|---|-----------|------------|---------|-------------|-------------------|------------------------|-------|
|                 |   |           | зданий     | квартир | застройка   | общая нормируемая | зданий                 | всего |
|                 |   |           |            |         |             |                   |                        |       |
| Зона застройки: |   |           |            |         |             |                   |                        |       |
| 1               | Многоэтажный жилой дом                              | 10        | 1          |         | 1086,02     |                   |                        |       |
| 2               | Место под мобильную ДГУ                             |           |            |         |             |                   |                        |       |
| 2.1             | ГРПШ  |           |            |         |             |                   |                        |       |
| 3               | Благоустройство:                                    |           |            |         |             |                   |                        |       |
| 3.1             | Площадка игр детей дош. и школьного возраста        |           |            |         | 127,00      |                   |                        |       |
| 3.2             | Площадка отдыха взрослого населения                 |           |            |         | 22,00       |                   |                        |       |
| 3.3             | Площадка для хозяйственных целей                    |           |            |         | 53,00       |                   |                        |       |
| 3.4             | Стоянка для автомашин на 9 м/м                      |           |            |         |             |                   |                        |       |
| 3.5             | Стоянка для автомашин на 14 м/м, в.ч. 9 м/м для МГН |           |            |         |             |                   |                        |       |
| 4               | Трансформаторная подстанция ТП-46                   | 10        | 1          |         |             |                   |                        |       |
| 5.1             | Электрощитовая жилого дома                          |           |            |         |             |                   |                        |       |
| 5.2             | Электрощитовая офисов                               |           |            |         |             |                   |                        |       |



| Поз. | Наименование                 | Количество на траншее |      | Обозначение документа |
|------|------------------------------|-----------------------|------|-----------------------|
|      |                              | ТК-1                  | ТК-2 |                       |
| 1    | Тип Т-4 (длина, м)           | 7                     |      | A5-92-13              |
| 2    | Пересечение с трубопроводом  | 1                     |      | 5-92-32               |
| 3    | Ввод в здание (герметизация) | 1                     |      | A5-92-45,48           |

Инв.№ подл. Подм.инв.№ дата  
 409600  
 409700  
 409800  
 409900  
 410000  
 410100  
 410200  
 410300  
 410400  
 410500  
 410600  
 410700  
 410800  
 410900  
 411000  
 411100  
 411200  
 411300  
 411400  
 411500  
 411600  
 411700  
 411800  
 411900  
 412000  
 412100  
 412200  
 412300  
 412400  
 412500  
 412600  
 412700  
 412800  
 412900  
 413000  
 413100  
 413200  
 413300  
 413400  
 413500  
 413600  
 413700  
 413800  
 413900  
 414000  
 414100  
 414200  
 414300  
 414400  
 414500  
 414600  
 414700  
 414800  
 414900  
 415000  
 415100  
 415200  
 415300  
 415400  
 415500  
 415600  
 415700  
 415800  
 415900  
 416000  
 416100  
 416200  
 416300  
 416400  
 416500  
 416600  
 416700  
 416800  
 416900  
 417000  
 417100  
 417200  
 417300  
 417400  
 417500  
 417600  
 417700  
 417800  
 417900  
 418000  
 418100  
 418200  
 418300  
 418400  
 418500  
 418600  
 418700  
 418800  
 418900  
 419000  
 419100  
 419200  
 419300  
 419400  
 419500  
 419600  
 419700  
 419800  
 419900  
 420000



3-2019-ИОС1.2

Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по адресу:  
Ростовская область, г.Батайск, ул.Клары Цеткин,176 А

|            |          |      |       |         |       |                                   |        |      |        |
|------------|----------|------|-------|---------|-------|-----------------------------------|--------|------|--------|
| Изм.       | Кол.уч   | Лист | № док | Подпись | Дата  | Наружное система электроснабжение | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Маслыков |      |       |         | 09.21 |                                   | П      | 2    |        |

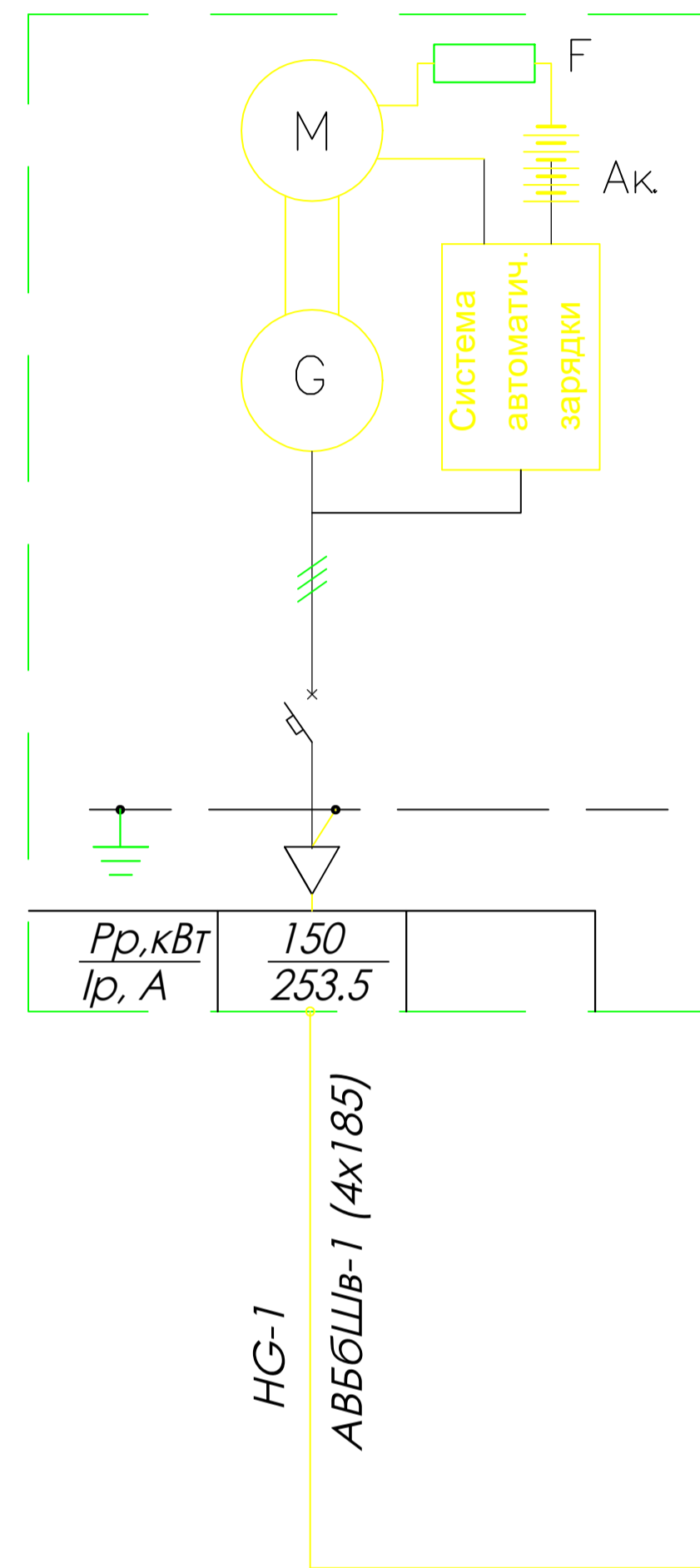
ГИП: Лесняк, Проверил: Морковин, Дата: 09.21

План прокладки кабельных линий 0,4кВ. М1:500.

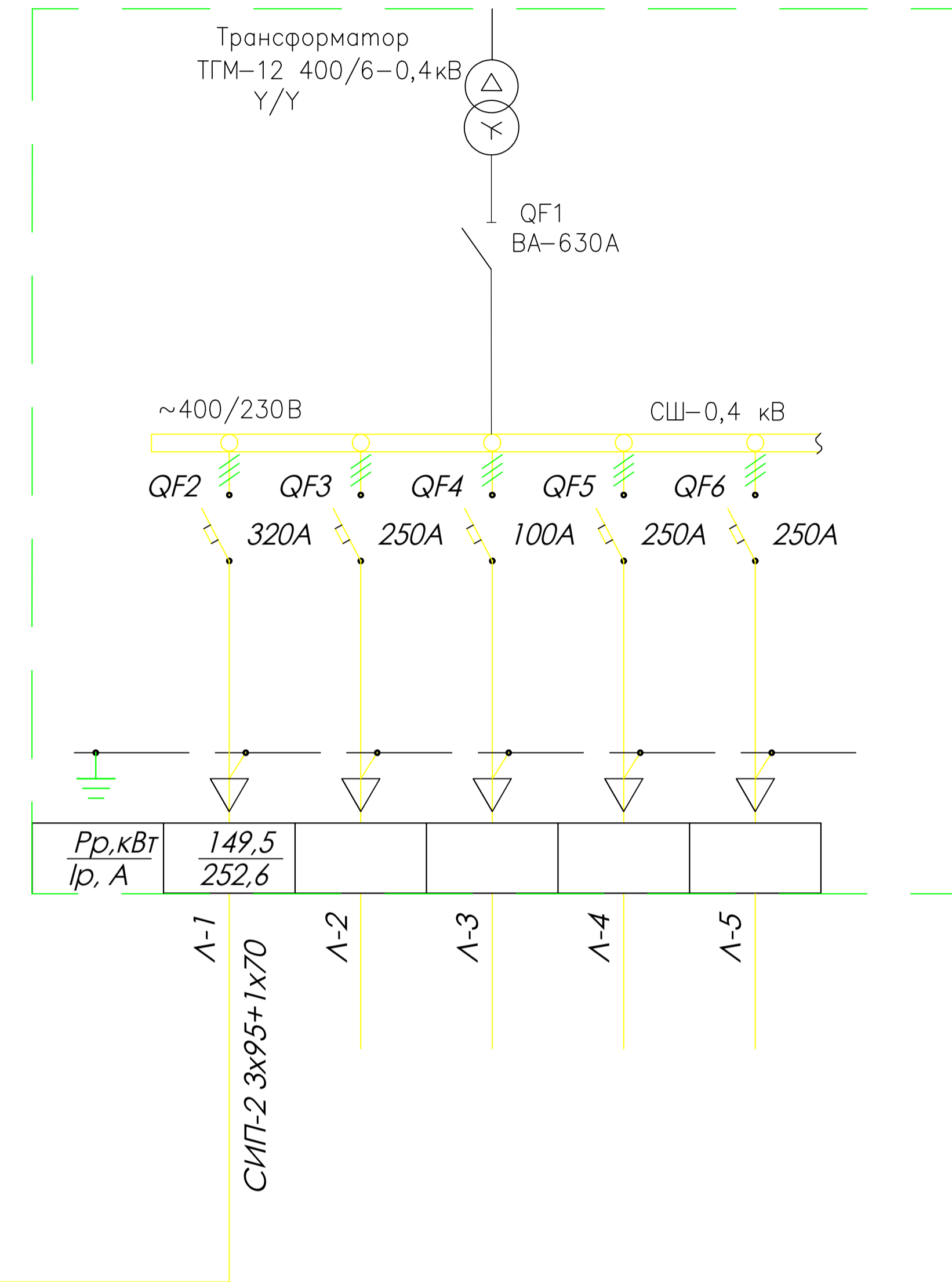
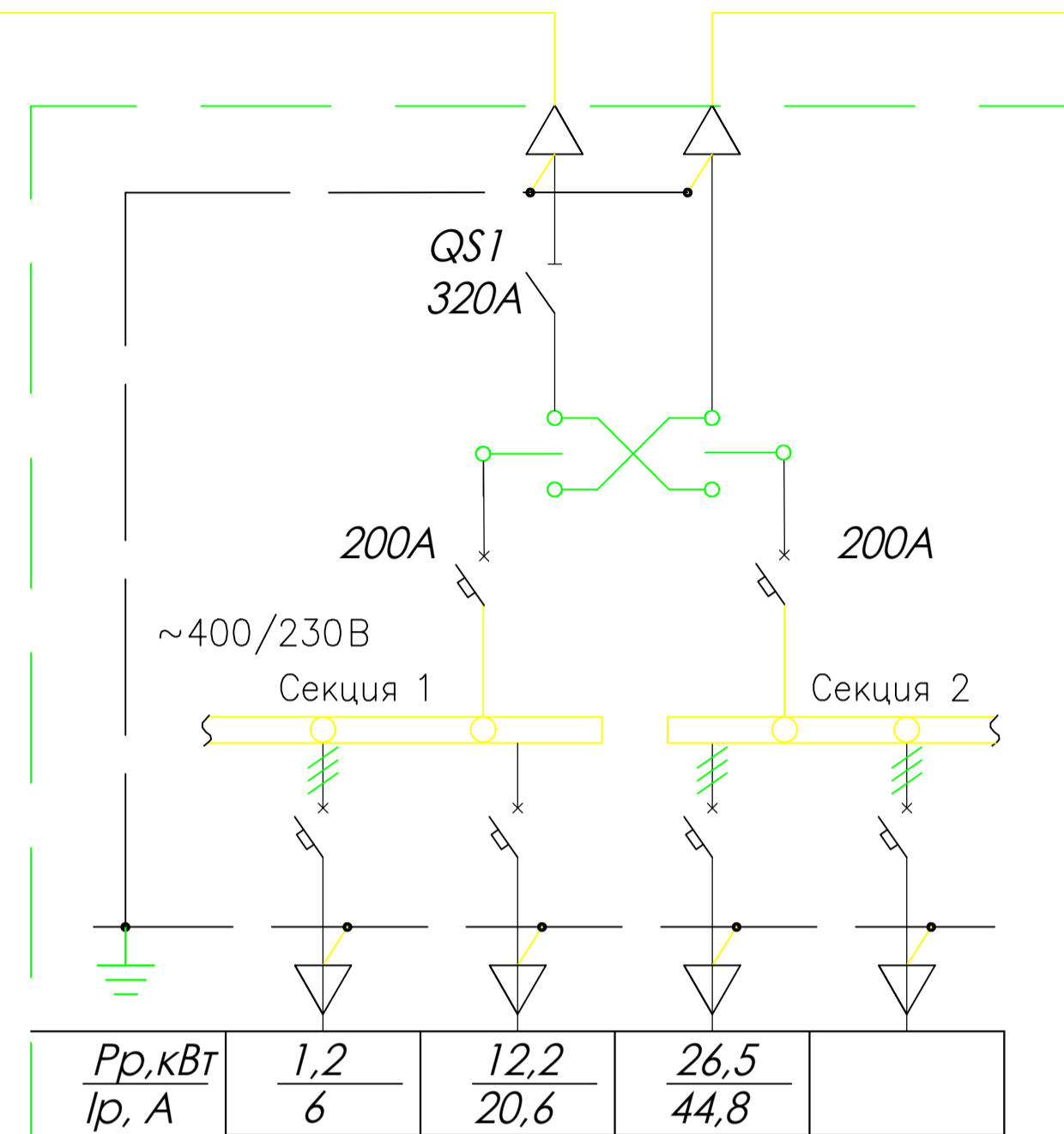
ООО «Архитектурное бюро «АБМ»  
формат А3

Трансформаторная подстанция ТП-46 6/0,4кВ

Дизель-генератор



ВРУ1 жилого дома



Подключение кабелей 0,4 кВ к ТП 6/0,4кВ

| Обозначение фидеров | Подключаемые линии |                              |
|---------------------|--------------------|------------------------------|
|                     | Маркировка         | Количество и сечение кабелей |
|                     | 0,4 кВ             |                              |
| QF2                 | Л-1                | СИП-2 3x95+1x70              |
| -                   | GH-1               | АВББШВ-1(4x185)              |
| -                   | -                  | -                            |
| -                   | -                  | -                            |
| -                   | -                  | -                            |

|            |          |      |       |         |       |  |                               |      |        |
|------------|----------|------|-------|---------|-------|--|-------------------------------|------|--------|
|            |          |      |       |         |       | 3-2019-ИОС1.2  |                               |      |        |
|            |          |      |       |         |       | Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по адресу:<br>Ростовская область, г.Батайск, ул.Клары Цеткин, 176 А |                               |      |        |
| Изм.       | Кол.уч.  | Лист | № док | Подпись | Дата  | Наружное система электроснабжение  | Стадия                        | Лист | Листов |
| Разработал | Маслыков |      |       |         | 09.21 |  | П                             | 3    |        |
| ГИП        | Лесняк   |      |       |         | 09.21 | Схема подключения ВЛ-0,4кВ.  | ООО «Архитектурное бюро «АБМ» |      |        |
| Проверил   | Морковин |      |       |         | 09.21 |  |                               |      |        |

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Инов. N док. | Подпись и дата | Взам. инв. N |
|--------------|----------------|--------------|