

ФГУП "ГУСС "ДАЛЬСПЕЦСТРОЙ" ПРИ СПЕЦСТРОЕ РОССИИ"  
ФИЛИАЛ "ДАЛЬСПЕЦПРОЕКТ №734"

Арх. № 14068

*Многоквартирные жилые дома №13, 54 по Воронежскому шоссе  
в Краснофлотском районе г. Хабаровска*

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

*Подраздел 1 "Система электроснабжения"*

*Книга 1 "Жилой дом"*

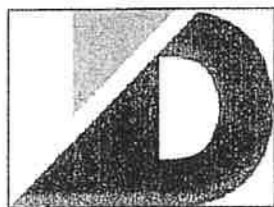
*14005-00 - ИОС1.1*

*Том 5.1.1*

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

| Изм. | № док. | Подп. | Дата  |
|------|--------|-------|-------|
| 4    | 248/20 |       | 10/20 |
|      |        |       |       |
|      |        |       |       |

2015г.



ФГУП "ГУСС "ДАЛЬСПЕЦСТРОЙ" ПРИ СПЕЦСТРОЕ РОССИИ"  
ФИЛИАЛ "ДАЛЬСПЕЦПРОЕКТ №734"

Арх. № 14068

*Многоквартирные жилые дома №13, 54 по Воронежскому шоссе  
в Краснофлотском районе г. Хабаровска*

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

*Подраздел 1 "Система электроснабжения"*

*Книга 1 "Жилой дом"*

*14005-00 - ИОС1.1*

*Том 5.1.1*

Главный инженер

Н.П. Фомина

Главный инженер проекта

Т.Л. Тюменцева

| Изм. | № док. | Подп. | Дата  |
|------|--------|-------|-------|
| 4    | 248/20 |       | 10/20 |
|      |        |       |       |
|      |        |       |       |

2016г.

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

ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ  
ФИЛИАЛА "УПП №723"

Арх. № 14068



Многоквартирные жилые дома №13, №54 по Воронежскому шоссе  
в Краснофлотском районе г.Хабаровска

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1 "Система электроснабжения"  
Книга 1 "Жилой дом"

14005-00-ИОС1.1

| Изм. | № док. | Подп.   | Дата  |
|------|--------|---|-------|
| 2    | 211/12 |  | 12.17 |
| 3    | 211/17 |  | 07.18 |
|      |        |   |       |

Начальник проектного отдела



Н.П. Фомина

Главный инженер проекта



Т.Л. Тюменцева

2017 г.

ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ  
ФИЛИАЛА "УПП №723"

Арх. № 14068 И1

**Многоквартирные жилые дома №13, №54 по Воронежскому шоссе  
в Краснофлотском районе г.Хабаровска**

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1 "Система электроснабжения  
Книга 1 "Жилой дом"

14005-00-ИОС1.1

**Изменение 1: корректировка проектной документации по замечаниям государственной экспертизы**

Начальник проектного отдела



Н.П. Фомина

Главный инженер проекта



Т.Л. Тюменцева

2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

| Обозначение           | Наименование   | Примечание                        |
|-----------------------|--|-----------------------------------|
| 14005 -00 – ИОС1.1 С  | Содержание тома  | стр. 2 <i>изм.1</i>               |
| 14005 -00 – СП        | Состав проектной документации  | стр. 3                            |
| 14005 -00 – ИОС1.1 ПЗ | Пояснительная записка  | стр. 4...10<br><i>изм.1 стр 8</i> |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | Принципиальная схема электрических сетей ВРУ;<br>ВРУ-АВР жилого дома № 13                      | стр. 11                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | Таблица параметров расчетных схем ВРУ; дома №13  | стр. 12                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | <b>Принципиальная схема электрических сетей ВРУ; ВРУ-АВР жилого дома № 54</b>                  | стр. 13                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | <b>Таблица параметров расчетных схем ВРУ начало дома №54</b>                                   | стр. 14                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | <b>Таблица параметров расчетных схем ВРУокончание дома №54</b>                                 | стр. 15                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | Схема уравнивания потенциалов жилого дома №13,54   | стр. 16                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | Структурная схема молниезащиты   | стр. 17                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | План расположения электрических сетей техподполья жилого дома № 13                             | стр. 18                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | План расположения электрических сетей техподполья жилого дома № 54                             | стр. 19                           |
| 14005-00 – ИОС1.1     | План расположения электрических сетей 1 этажа б/с №5 (без электрощитовой)                      | стр. 20                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 1 этажа б/с №4 (с электрощитовой)                        | стр. 21                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 1 этажа б/с №3 (без электрощитовой)                      | стр. 22                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 1 этажа б/с №2 (с электрощитовой)                        | стр. 23                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 1 этажа б/с №1 (без электрощитовой)                      | стр. 24                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 2-го - 10-го этажей б/с №3                               | стр. 25                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 2-го - 10-го этажей б/с №2                               | стр. 26                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 2-го - 10-го этажей б/с №1                               | стр. 27                           |
| 14005 -00 – ИОС1.1    | Схема электрическая принципиальная управления вентиляцией в машинном отделении жилого дома №13 | стр. 28                           |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



| Изм.      | Кол.        | Лист      | № док  | Подп.         | Дата  |  |      |        |
|-----------|-------------|-----------|--------|---------------|-------|--|------|--------|
| 1         |             |           | 211/17 | <i>Резеев</i> | 18.17 | 14005-00-ИОС1.1 С  |      |        |
| Проверил  | Скорядумова | <i>Ск</i> |        |               | 04.06 | Стадия   | Лист | Листов |
| Гл. спец. | Иванов      | <i>Ив</i> |        |               | 04.16 | П  | 1    | 1      |
| Н. кантр. | Скорядумова | <i>Ск</i> |        |               | 04.16 | ФГУП "ГУСС "Дальспецстрой при "Спецстрое России" Филиал «Дальспецпроект№734» |      |        |
| ГИП       | Тюменцева   | <i>Тю</i> |        |               | 04.16 | Содержание тома  |      |        |

Содержание тома

| Обозначение             | Наименование   | Примечание                                       |
|-------------------------|--|--|
| 14.005 - 00 - СП        | Состав проектной документации  | стр. 3   |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1 ПЗ | Пояснительная записка  | стр. 4...9                                       |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | Принципиальная схема электрических сетей ВРУ, ВРУ-АВР жилого дома № 13                         | стр. 10<br><i>Изм 4/30м Изм. 2(Зам.)</i>         |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | Таблица параметров расчетных схем ВРУ; дома №13  | стр. 11<br><i>Изм 4/30м Изм. 2 (Зам.), Изм 3</i> |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | Принципиальная схема электрических сетей ВРУ, ВРУ-АВР жилого дома № 54                         | стр. 12<br><i>Изм 4/30м Изм. 2 (Зам.)</i>        |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | Таблица параметров расчетных схем ВРУ (начало) дома №54  | стр. 13<br><i>Изм 4/30м Изм 3</i>                |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | Таблица параметров расчетных схем ВРУ (окончание) дома №54                                     | стр. 14<br><i>Изм. 2, 5</i>                      |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | Схема уравнивания потенциалов жилого дома №13,54   | стр. 15  |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | Структурная схема молниезащиты   | стр. 16  |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | План расположения электрических сетей техподполья жилого дома № 13                             | стр. 17<br><i>Изм 4/30м Изм. 2, 3</i>            |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | План расположения электрических сетей техподполья жилого дома № 54                             | стр. 18<br><i>Изм 4/30м Изм. 2, 3</i>            |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 1 этажа д/с №5 (без электрощитовой)                      | стр. 19<br><i>Изм 4/30м</i>                      |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 1 этажа д/с №4 (с электрощитовой)                        | стр. 20<br><i>Изм. 2, 3</i>                      |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 1 этажа д/с №3 (без электрощитовой)                      | стр. 21  |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 1 этажа д/с №2 (с электрощитовой)                        | стр. 22<br><i>Изм 4/30м Изм. 2, 3</i>            |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 1 этажа д/с №1 (без электрощитовой)                      | стр. 23  |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 2-го - 10-го этажей д/с №3                               | стр. 24  |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 2-го - 10-го этажей д/с №2                               | стр. 25<br><i>Изм 4/30м</i>                      |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | План расположения электрических сетей 2-го - 10-го этажей д/с №1                               | стр. 26  |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | Схема электрическая принципиальная управления вентиляцией в машинном отделении жилого дома №13 | стр. 27  |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | Схема электрическая принципиальная щитка ЩРк   | стр. 28<br><i>Изм 4 ан. Изм 2 (нов)</i>          |
| 14.005 - 00 - ИОС1.1    | План распределительных сетей на чердаке д/с 5  | стр. 29<br><i>Изм 4 Изм. 2 (нов)</i>             |

|              |              |             |                  |   |       |                        |
|--------------|--------------|-------------|------------------|---|-------|------------------------|
| Взам. инв. № |              |             |                  |   |       |                        |
|              | Подп. и дата |             |                  |   |       |                        |
| Инв. № подл. | 4            | Изм         | 284/20           | <i>[подпись]</i>  | 09/20 | 14.005 - 00 - ИОС1.1 С |
|              | 3            |             | 2/11             |   |       |                        |
|              | 2            | Зам         | 21/17            | <i>[подпись]</i>  | 12.17 |                        |
|              | Изм.         | Колуч       | Лист             | ИР док  | Подп. | Дата                   |
|              | Проверил     | Скородумова | <i>[подпись]</i> |   | 12.17 | Содержание тома        |
|              | Гл. спец.    | Иванов      | <i>[подпись]</i> |   | 12.17 |                        |
|              | Н. контроль  | Скородумова | <i>[подпись]</i> |   | 12.17 |                        |
|              | МП           | Тюменцева   | <i>[подпись]</i> |   | 12.17 |                        |
|              | Стадия       | Лист        | Листов           |   |       |                        |
|              | П            | 1           | 2                |   |       |                        |
|              |              |             |                  | Филиал «Дальспецпроект №734»<br>ФГУП «ГУСС «Дальспецстрой» при<br>Спецстрое России» |       |                        |

| Обозначение     | Наименование                                  | Примечание                   |
|-----------------|---|------------------------------|
| 14005-00-ИОС1.1 | План распределительных сетей на кровле д/с 5  | стр. 30<br>ИЗМ 4 НЭМ.2 (НОВ) |
| 14005-00-ИОС1.1 | План распределительных сетей на чердаке д/с 2 | стр. 31<br>ИЗМ 4 НЭМ.2 (НОВ) |
| 14005-00-ИОС1.1 | План распределительных сетей на кровле д/с 2  | стр. 32<br>ИЗМ 4 НЭМ.2 (НОВ) |

|      |          |      |        |   |       |                 |           |
|------|----------|------|--------|---|-------|-----------------|-----------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док  | Подп.   | Дата  | 14005 - 00 - СИ | Лист<br>2 |
| 4    |          | ИЗМ  | 284/20 |  | 09.20 |                 |           |
| 2    |          | НОВ  | 211/13 |  | 12.17 |                 |           |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**Состав проектной документации**  
**«Многоквартирные жилые дома №13, №54 по Воронежскому шоссе**  
**в Краснофлотском районе г. Хабаровска»**

| Номер тома | Обозначение             | Наименование   | Арх. №           | Примечание   |
|------------|-------------------------|--|------------------|--|
| 1          | 14005-00 – ПЗ           | Раздел 1 «Пояснительная записка»   | 14064            | Изм.1,2,3  |
| 2          | 14005-00 – ПЗУ          | Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»  | 14065            | Изм.1,2,3  |
| 3          | 14005-00 – АР           | Раздел 3 «Архитектурные решения»   | 14066            | Изм.1,2  |
| 4          |                         | Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».   |                  |  |
| 4.1        | 14005-00 – КР1          | Книга 1 «Фундаменты»   | 14067            | Изм.1,2  |
| 4.2        | 14005-00 – КР2          | Книга 2 «Конструктивные решения выше и ниже 0,000»   |                  | Изм.1,2  |
| 5          |                         | Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» |                  |  |
| 5.1        |                         | Подраздел 1 «Система электроснабжения»   |                  |  |
| 5.1.1      | 14005-00 – ИОС1.1       | Книга 1 «Жилой дом»  | 14068            | Изм.1,2,3,4  |
| 5.1.2      | 14005-00 – ИОС1.2       | Книга 2 «Сети электроснабжения»  | 14069            | Изм.1  |
| 5.2        | 14005-00 – ИОС2; 3      | Подраздел 2 «Система водоснабжения и водоотведения»  | 14070            | Изм.1,2,3  |
| 5.4.1      | 14005-00 – ИОС4.1       | Подраздел 4<br>Книга 1 «Отопление, вентиляция»   | 14071            | Изм.1,2,3,4  |
| 5.4.2      | <del>67/16 ИОС4.2</del> | <del>Подраздел 4<br/>Книга 2 «Индивидуальные тепловые пункты»</del>  | <del>16421</del> | ООО «Восток АвтоГаз»<br>Аннулирован                          |
| 5.5        | 14005-00 – ИОС5         | Подраздел 5 «Сети связи»   | 14072            |  |
| 5.6        | <del>67/16 ИОС6</del>   | <del>Подраздел 6 «Система газоснабжения»</del>   | <del>16424</del> | ООО «Восток АвтоГаз»<br>Аннулирован                          |
| 5.7.1      | 14005-00 – ИОС 7.1      | Подраздел 7 «Технологические решения»<br>Книга 1. Жилой дом №13.   | 20127            | Арх. № 16425<br>(ЖК) «В.АвтоГаз»<br>Аннулирован              |
| 5.7.2      | 14005-00 – ИОС 7.2      | Подраздел 7 «Технологические решения»<br>Книга 2. Жилой дом №54.   | 20128            | Аннулирован  |
|            | 1491.2016-СХ            | Технологическое присоединение к сети газораспределения объекта «Микрорайон 6-7 Северного района г.Хабаровска». Схема газоснабжения.  | 16426            | АО «Газпром газораспределение Дальний Восток»<br>Аннулирован |

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

| 1    |        |           | 233/20 | Писен | 08.08 |
|------|--------|-----------|--------|-------|-------|
| Изм. | Кол.уч | Лист      | № док  | Подп. | Дата  |
|      |        |           |        | Писен |       |
| ГИП  |        | Томенцева |        |       |       |

14005 - 00 - СП

Состав проектной документации

|   |      |        |
|---|------|--------|
| Стадия  | Лист | Листов |
| П   | 1    | 2      |
| Филиал «Дальспецпроект №734»<br>ФГУП «ГУСС «Дальспецстрой»<br>при Спецстрое России» |      |        |



|       |                |  |       |              |
|-------|----------------|--|-------|--------------|
| 6     | 14005-00 – ПОС | Раздел 6 «Проект организации строительства»  | 14073 | Изм. 1,2,3,4 |
| 8     | 14005-00 – ООС | Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»   | 14074 | Изм. 1,2     |
| 9     | 14005-00 – ПБ  | Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»  | 14075 | Изм. 1,2,3   |
| 10    | 14005-00 – ОДИ | Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения»   | 14076 | Изм. 1       |
| 10(1) | 14005-00 – ЭЭУ | Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»                  | 14077 |              |
| 10(2) | 14005-00-ТБЭ   | Раздел 10(2) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»  | 14078 |              |
| 11(2) | 16013-00 – СКР | Раздел 11(2) «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» | 16427 |              |

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

1. Система электроснабжения.

1.1 Жилой дом

а) электроснабжение жилых домов выполнено на основании технических условий, выданных:  
- ОАО «Хабаровская горэлектросеть» №2518 от 21.12.2015г;  
- МУП г.Хабаровска «Горсвет» №739 от 01.04.2016 (подтверждение ТУ №694 от 15.05..2012., №1133 от 15.07..2014 г., №1151 от 09.09.2015г.).

Источник электроснабжения – ПС 220кВ «Амур»;

б) категория электроприёмников жилых домов по надёжности электроснабжения- I и II.

Для электроснабжения жилых домов предусмотрены взаиморезервируемые кабельные линии от проектируемой блочной комплектной 2-х трансформаторной подстанции 2БКТП (см.14005-00-ИОС1.2). Для электроприёмников I категории по надёжности электроснабжения в электроцитовой жилых домов устанавливается устройство АВР.

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

|              |              |              |                    |       |           |                  |                  |       |                       |                                   |        |   |
|--------------|--------------|--------------|--------------------|-------|-----------|------------------|------------------|-------|-----------------------|-----------------------------------|--------|---|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 14005-00-ИОС1.1 ПЗ |       |           |                  |                  |       |                       |                                   |        |   |
|              |              |              | 4                  | зам   | 284/20    | <i>[Подпись]</i> | 09.20            |       |                       |                                   |        |   |
|              |              |              | Изм.               | Колуч | Лист      | № док            | Подп.            | Дата  |                       |                                   |        |   |
|              |              |              | Разраб.            |       | Афанасьев |                  | <i>[Подпись]</i> | 09.20 | Пояснительная записка | Лист                              | Листов |   |
|              |              |              | Проверил           |       | Логанова  |                  | <i>[Подпись]</i> | 09.20 |                       | 11                                | 1      | 6 |
|              |              |              | Н.контроль         |       | Данилевич |                  | <i>[Подпись]</i> | 09.20 |                       | Проектный отдел<br>ФГУП «ГВСУ №6» |        |   |

Таблица расчета нагрузок на жилой дом №13.

| Наименование объекта            | Количество потребителей (n) | P(мощность потребителя)<br>(Удельная; установленная), кВт | Pп (общая мощность) Pп=n x P; кВт | K c (коэф.спроса) (табл.) | Pp= Pп x Kc, кВт (расчетная мощность) | Pp.ж.д.= Pp.kв +0,9xPp.c, кВт (расчетная мощность) | cos U | Расчетный ток (Ip) |
|---------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|--|-------|--------------------|
| ВРУ (1, 2 ввод)                 |                             |   |                                   |                           |                                       |  |       |                    |
| 1 ввод кв. с эл.плитами         | 40                          | 1,95  | 78                                | 1                         | 78                                    |  | 0,93  | 127,5              |
| Итого (1 ввод)                  |                             |   |                                   |                           | 78,0                                  |  | 0,93  | 127,5              |
| АВР                             |                             |   |                                   |                           |                                       |  |       |                    |
| Аварийное освещение             |                             |   | 4,822                             |                           | 4,822                                 |  |       | 0,98               |
| лифты                           | 2                           | 9   | 18                                | 0,8                       | 14,4                                  |  |       | 0,65               |
| связь                           | 1                           | 3   | 3                                 | 1                         | 3                                     |  |       | 0,85               |
| ПОС                             | 1                           | 0,8   | 0,8                               | 1                         | 0,8                                   |  |       | 0,98               |
| УТА                             | 1                           | 0,2   | 0,2                               | 1                         | 0,2                                   |  |       | 0,65               |
| АСКУВ                           | 1                           | 0,03  | 0,03                              | 1                         | 0,03                                  |  |       | 0,65               |
| фасадное осв.                   |                             |   | 0,3                               | 1                         | 0,3                                   |  |       |                    |
| Итого на АВР                    |                             |   | 32,15                             |                           | 28,6                                  |  | 0,77  | 57                 |
| Итого (1 ввод)                  |                             |   |                                   |                           | 100                                   |  | 0,87  | 176                |
| 2 ввод кв. с эл.плитами         |                             |   |                                   |                           |                                       |  |       |                    |
| 2 ввод кв. с эл.плитами         | 40                          | 1,95  | 78                                | 1                         | 78                                    |  | 0,93  | 127,5              |
| вентиляция                      | 2                           | 0,185   | 0,37                              | 1                         | 0,37                                  |  | 0,65  |                    |
| электрообогрев                  | 2                           | 1,0   | 2,0                               | 1                         | 2,0                                   |  | 0,98  |                    |
| Итого (2 ввод)                  |                             |   |                                   |                           | 80,14                                 | 0,93   | 130,7 |                    |
| Нагрузка на ВРУ(АВР) (3,4 ввод) |                             |   |                                   |                           |                                       |  |       |                    |
| Электрокотел                    |                             |   |                                   |                           | 325                                   |  | 0,98  | 503                |

Инв. №

Подп. и дата

Взам. инв.

Лист

2

14005-00-ИОС1.1.ПЗ

|      |        |      |       |       |       |
|------|--------|------|-------|-------|-------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док | Подп. | Дата  |
|      |        |      |       |       | 09.20 |

| Наименование объекта            | Количество потребителей (n) | P (мощность потребителя)<br>(удельная; установленная), кВт | Pп (общая мощность) Pп=n x P, кВт | K c (коэф.спроса) (табл.) | Pp= Pп x Kc, кВт (расчетная мощность) | Pp.ж.д= Pp.кв +0,9xPp.с, кВт (расчетная мощность) | cosφ | Расчетный ток (Ip) |
|---------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---|------|--------------------|
| ВРУ (1, 2 ввод)                 |                             |  |                                   |                           |                                       |   |      |                    |
| 1 ввод кв. с эл.плитами         | 80                          | 1,6  | 128                               | 1                         | 128                                   |   | 0,93 | 209,2              |
| (АВР)                           |                             |  |                                   |                           |                                       |   |      |                    |
| Аварийное освещение             |                             |  | 8,608                             |                           | 8,608                                 |   | 0,98 |                    |
| лифты                           | 3                           | 9  | 27                                | 0,8                       | 21                                    |   | 0,65 |                    |
| ИТП,                            | 1                           | 5  | 5                                 | 1                         | 5                                     |   | 0,96 |                    |
| Связь, ПОС                      | 2                           | 4,2  | 4,2                               | 1                         | 4,2                                   |   | 0,85 |                    |
| УТА                             | 1                           | 0,7  | 0,7                               | 1                         | 0,7                                   |   | 0,65 |                    |
| АСКУВ                           | 1                           | 0,03   | 0,03                              | 1                         | 0,03                                  |   | 0,65 |                    |
| фасадное освещение              |                             |  | 0,45                              | 1                         | 0,45                                  |   |      |                    |
| Итого на АВР                    |                             |  | 45,88                             |                           | 39,99                                 | 0,76  | 92   |                    |
| Итого (1 ввод)                  |                             |  |                                   |                           |                                       | 167,99  | 0,93 | 274                |
| 2 ввод кв. с эл.плитами         | 70                          | 1,65   | 115,5                             | 1                         | 115,5                                 |   | 0,93 | 193,2,5            |
| вентиляция                      | 3                           | 0,185  | 0,555                             | 0,9                       | 0,49                                  |   | 0,65 |                    |
| электрообогрев                  | 3                           | 1,0  | 3,0                               | 0,9                       | 2,7                                   |   | 0,98 |                    |
| Итого (2 ввод)                  |                             |  |                                   |                           |                                       | 118,4   | 0,93 | 193,2              |
| Послеаварийный режим            |                             |  |                                   |                           |                                       | 257,37  | 0,93 | 420                |
| Нагрузка на ВРУ(АВР) (3,4 ввод) |                             |  |                                   |                           |                                       |   |      |                    |
| Электрокотел                    |                             |  |                                   |                           |                                       | 500   | 0,98 | 773                |

Таблица расчета нагрузок на жилой дом №54.

Расчет нагрузок выполнен по методике СП256.1325800.2016г. "Проектирование и монтаж эл.установок жилых и общественных зданий".

г) по надежности электроснабжения электроприемники жилых домов отнесены к 1 категории: лифты, ИТП, аварийное освещение, электрокотел; ко 2-й категории- остальные электроприемники в соответствии с СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

14005-00-ИОС1.1.ПЗ

Лист

3

Инв. № Подп. и дата Взам. инв.

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Колуч. | Лист | № док | Подп. | Дата |
|      |        |      |       |       |      |

Для обеспечения требований ГОСТ 32144-2013. «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- для снижения потери напряжения в сетях- выбор сечений питающих, распределительных и групповых линий, минимизирующих потери напряжения от ТП до наиболее удаленного токоприемника;
- для защиты от импульсного напряжения, вызванного вторичным воздействием разряда молнии, предусмотрена молниезащита здания;
- для исключения несимметричности в 3-х фазной сети применено равномерное распределение однофазной нагрузки по фазам;
- для исключения не синусоидальности напряжения проектом предусмотрены электроприемники преимущественно с линейными нагрузками. В процессе эксплуатации электроустановок жилых домов необходимо выполнить замеры высших гармоник с целью их погашения.

д) Схема ВРУ предусматривает питание потребителей по двум кабельным линиям от РУ-0,4кВ ТП в нормальном режиме и по одной кабельной линии в послеаварийном режиме. Переключение в послеаварийный режим производится вручную, для потребителей 1 категории на вводе установлено АВР.

е) согласно СП 256.1325800.2016 для жилых домов компенсация реактивной мощности не требуется; релейная защита, управление, автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения проектом не рассматривается. Подстанция комплектная с системами телемеханики, релейной защитой

ж) перечень мероприятий по экономии электроэнергии:

В целях экономии электроэнергии в проекте предусмотрено:

- выбор сечения жил кабелей распределительных и групповых линий, обеспечивающих минимум потерь электроэнергии;
- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;
- применение для освещения мест общего пользования в доме, наружного освещения фоторелейного устройства, которое обеспечивает отключение части светильников в светлое время суток;

з) данным проектом не рассматривается

1.1.3 Схема ВРУ предусматривает питание потребителей по двум кабельным линиям от РУ-0,4кВ ТП в нормальном режиме и по одной кабельной линии в послеаварийном режиме (при выходе из строя одной из кабельных линий). Переключение в послеаварийный режим производится в ручном режиме.

Для потребителей I категории на вводе устанавливается ШАВР с АВР. Переключение на панели АВР осуществляется автоматически. От щита ШАВР запитаны лифты, ИТП, электродом, эвакуационное освещение, приборы пожарной сигнализации, силовой шкаф связи.

1.1.5. Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлить по системе TN-C-S, используя отдельный нулевой защитный проводник и заземляющее устройство защитного заземления нулевых и защитных шин ВРУ.

В соответствии с требованиями гл.1.7 ПУЭ -7-го издания, проектом предусматривается выполнение основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов. Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой:

- заземляющее устройство (заземлитель и заземляющие проводники);
- ГЗШ (главная заземляющая шина), устанавливаются у вводных устройств;
- оболочки питающих кабелей;
- металлоконструкции здания;
- трубопроводы всех назначений (водопровод, горячая вода, канализация);
- вентиляционные короба;
- направляющие лифтов;

|        |              |            |                                     |                  |       |  |      |
|--------|--------------|------------|-------------------------------------|------------------|-------|--|------|
| Инв. № | Подп. и дата | Взам. инв. |                                     |                  |       |  | Лист |
|        |              |            | 1 4 0 0 5 - 0 0 - И О С 1 . 1 . П 3 |                  |       |  |      |
| Изм.   | Кол.уч.      | Лист       | № док                               | Подп.            | Дата  |  |      |
|        |              | 3ам        | 03420                               | <i>[Подпись]</i> | 09.20 |  |      |

- система молниезащиты здания.

В ванных комнатах квартир предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, выполненная путем установки клеммной коробки под умывальником. От шины «РЕ» квартирного щитка до клеммной коробки проложить провод марки ПВ1 сечением 4мм. К клеммной коробке подключить все сторонние проводящие части сантехнического оборудования, открытые проводящие части стационарного электрооборудования.

Для защиты от атмосферных разрядов предусмотрено устройство молниезащиты в соответствии с требованиями СО 153 - 34.21.122 - 2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций".

Проектом принят 4-ый уровень защиты ж.д. от прямых ударов молнии. Молниезащита проектируемых домов выполняется с использованием молниеприемной сетки, шаг ячейки которой составляет не более 20м. В качестве молниеприемной сетки выступает металлическое ограждение парапетов (естественный молниеприемник) и полоса 25x4, прокладываемая по кровле жилого дома и по парапетам, в местах отсутствия на них ограждения (искусственный молниеприемник). Телеантенны, металлические части кровли, котельную, присоединить к системе молниезащиты. В качестве вертикальных токоотводов используется полоса ст.4x25. Токоотводы проложить открыто по наружной стене здания с защитой желобом на h=3 м от земли, присоединив с одной стороны к молниеприемной сетке, с другой к каркасу ростверка сваренного по всему периметру. Расстояние между соседними токоотводами по периметру защищаемого ж.д. составляет не более 25м. В качестве заземлителя молниезащиты выступает каркас ростверка, сварной по всему периметру здания и соединенный сваркой с арматурой свай. Присоединение токоотводов к заземлителю выполнить через выпуски (полоса 4x25), соединенные с арматурой ростверка с помощью закладных деталей. Все соединения выполнить сваркой.

Распределительные и групповые сети дома защищены комбинированными автоматическими выключателями с уставками тепловой защиты от перегруза и защиты от тока короткого замыкания. Кратность уставки тока КЗ автоматов выбрана с учетом проверочного расчета тока короткого замыкания. В качестве дополнительной меры защиты при косвенном прикосновении предусмотрены диф. автоматы.

#### 1.1.6 Внутри здомовые сети электроснабжения. Осветительное оборудование.

Распределительная сеть выполняется по подвалу- кабелем марки ВВГнг(А)-LS в винилпластовых трубах ; вертикальные участки- кабелем марки ВВГнг(А)-LS в винилпластовых трубах, каналах железобетонных плит.

Групповая сеть выполняется 3-х жильным кабелем с медными жилами в каналах железобетонных плит, открыто в миниплнтусах, по подвалу - в винилпластовых трубах. Сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS , сети аварийного освещения и приборов пожарной сигнализации огнестойким кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Освещение в местах общего пользования выполняется светильниками с лампами накаливания типа НБО, ПСХ, НСП02-100. Типы светильников позволяют использовать компактные люминесцентные и светодиодные источники света.

Электроосвещение принято рабочее и эвакуационное. Эвакуационное освещение запитывается от щита АВР. Управление освещением лестниц, холла, входа в здание, освещением на фасаде выполнить от фоторелейного устройства. Управление освещением тех. подполья – выключателями по месту.

Над каждым эвакуационным выходом, на путях эвакуации, для обозначения мест размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации установить световые указатели (знаки безопасности). Питание световых указателей в нормальном режиме должно производиться от источника, не зависящего от источника питания рабочего освещения; в аварийном режиме переключаться на питание от третьего независимого источника - встроенного в светильник аккумуляторной батареи. Продолжительность работы световых указателей должна быть не менее 1 ч.

#### 1.1.7. Электрооборудование

Главные распределительные щиты состоят из вводного, распределительного серии ВРУЗСМ и щита ШАВР. Шафы устанавливаются в помещении электрощитовой.

|        |              |            |        |             |       |                                     |  |      |
|--------|--------------|------------|--------|-------------|-------|-------------------------------------|--|------|
| Инв. № | Подп. и дата | Взам. инв. |        |             |       |                                     |  | Лист |
|        |              |            |        |             |       |                                     |  |      |
| Изм.   | Колуч.       | Лист       | № док. | Подп.       | Дата  | 1 4 0 0 5 - 0 0 - И О С 1 . 1 . П 3 |  | 5    |
|        |              | 3ам        | 24/20  | <i>А.С.</i> | 09.20 |                                     |  |      |

Этажные щиты приняты типа ЩЭ.

Во ВРУ предусмотрена установка электронных счетчиков. Счетчики включены в государственный реестр средств измерения и имеют соответствующие сертификаты, которые приведены в технических паспортах. Подключение счетчиков выполнить через испытательные зажимы (при трансформаторной схеме включения). Для защиты от несанкционированного доступа к электроизмерительным приборам, коммутационным аппаратам и разъемным соединениям электрических цепей в цепях учета должно производиться их маркирование специальными знаками визуального контроля в соответствии с установленными правилами. Счетчики установить: для квартиросъемщиков - в этажных щитках, общедомовые - во ВРУ.

В жилых комнатах, кухнях и передних квартир предусмотрена установка клеммных колодок, а в кухнях и передних, кроме того, подвесных патронов, присоединяемых к колодкам, в ванной – светильник, в санузлах – настенный патрон. Крюки в потолке для подвешивания светильников изолировать с помощью виниловой трубки. В каждой квартире установить электрический звонок с кнопкой на 220 В.

Для подключения блока электроники (устройство домофонной связи) в тамбуре подъезда под потолком установить коробку У192 с колодкой С-3-2.

Расчет нагрузок выполнен по методике СП256.1325800.2016г. "Проектирование и монтаж эл.установок жилых и общественных зданий".

### 3. Автоматизация теплового пункта

Присоединение системы отопления жилого дома к центральным тепловым сетям выполняется по независимой схеме с закрытым горячим водоразбором. Для этого организован индивидуальный тепловой пункт (ИТП) в техподполье жилого дома.

Циркуляция теплоносителя в отопительной системе здания обеспечивается циркуляционными насосами, установленными во вторичном контуре ИТП.

Проектом предусмотрено:

3.1. Автоматизация управления насосов во вторичном контуре отопительной системы и насоса горячего водоснабжения. Эти задачи решаются с помощью приборов управления, контроля и защиты Wilo-CR, поставляемых с насосами Wilo. Автоматизация ИТП представлена в следующем объеме:

Управление насосами системы отопления:

- ручной пуск и остановка насосов;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего;
- автоматическое включение насоса при возобновлении электропитания после его исчезновения;
- автоматическое включение резервного насоса дополнительно к рабочему при срабатывании защиты от недопустимого снижения температуры "обратки" во вторичном контуре системы отопления;
- защита насосов от "сухого" хода.

Управление насосом системы ГВС:

- ручной пуск и остановка насоса;
- автоматическое включение насоса при возобновлении электропитания после его исчезновения;
- защита от "сухого" хода.

3.2. Регулирование подачи теплоносителя для поддержания комфортных условий в помещениях.

Для решения этой задачи используется электронный регулятор температуры ECL Comfort фирмы "Данфос" с комплектом необходимых датчиков:

- датчик температуры наружного воздуха устанавливается на наружной стене здания с северной стороны под козырьком;
- датчик температуры внутреннего воздуха устанавливается в ближайшем помещении с северной стороны на 1-ом этаже;
- датчики температуры теплоносителя устанавливаются в трубопроводы согласно принципиальной схеме теплового узла.

Кабельные сети цепей питания и управления выполняются кабелем ПВС; сигнальные цепи от термодатчиков выполняются кабелем КММ. Прокладка выполняется в кабель-каналах.

Для обеспечения электробезопасности людей и нормальной работы оборудования проектом предусматривается защитное зануление. Зануление оборудования КИПиА выполняется отдельной дополнительной жилой кабелей, присоединяемой к шине РЕ источника питания (подробно см. раздел ЭО).

|        |              |            |       |             |       |                    |  |      |
|--------|--------------|------------|-------|-------------|-------|--------------------|--|------|
| Инв. № | Подп. и дата | Взам. инв. |       |             |       |                    |  | Лист |
|        |              |            |       |             |       |                    |  | 6    |
| 4      |              | зам        | 08/20 | <i>А.С.</i> | 09.20 | 14005-00-ИОС1.1.ПЗ |  |      |
| Изм.   | Копуч.       | Лист       | № док | Подп.       | Дата  |                    |  |      |





ОБОЗНАЧЕНИЕ ЛИНИЙ

| № линии                       | Рр ; кВт | l p ; А | Длина; м | Момент кВт.ч | Потеря напряж. % | Кабель                | Вид прокладки  | Назначение   |
|-------------------------------|----------|---------|----------|--------------|------------------|-----------------------|----------------|--|
| <b>Горизонтальные участки</b> |          |         |          |              |                  |                       |                |  |
| Пл1                           | 49,3     | 80,6    | 15       | 739          | 0,3              | ВВГнг(А)-LS-5х35      | В63            | Питание этажных щитков д/с 1   |
| Пл2                           | 49,3     | 80,6    | 12       | 591          | 0,25             | ВВГнг(А)-LS-5х35      | В63            | Питание этажных щитков д/с 1   |
| Пл3                           | 49,3     | 80,6    | 30       | 1479         | 0,5              | ВВГнг(А)-LS-5х35      | В63            | Питание этажных щитков д/с 2   |
| Пл4                           | 49,3     | 80,6    | 37       | 1824         | 0,7              | ВВГнг(А)-LS-5х35      | В63            | Питание этажных щитков д/с 2   |
| Пл5                           | 9,0      | 21,0    | 15       | 135          | 0,1              | ВВГнг(А)-LS-5х10      | В50            | Питание лифта д/с 1  |
| Пл6                           | 9,0      | 21,0    | 30       | 270          | 0,4              | ВВГнг(А)-LS-5х10      | В50            | Питание лифта д/с 2  |
| Пл7                           | 3,0      | 6,0     | 85       | 255          | 0,95             | ВВГнг(А)-LS-5х4       | В25            | Питание оборудования связи   |
| Пл8                           | 5        | 8,9     | 55       | 275          | 1                | ВВГнг(А)-LS-5х4       | В40            | Питание оборудования ИТП   |
| Гр1                           | 1,2      | 5,5     | 40       | 44,4         | 1,5              | ВВГнг(А)-LS-3 х 2,5   | В63            | Освещение карманов д/с 1,2   |
| Гр2                           | 1,2      | 5,5     | 37       | 42           | 1,4              | ВВГнг(А)-LS-3 х 2,5   | В63            | Освещение карманов д/с 1,2   |
| Гр3                           | 0,4      | 1,8     | 20       | -            | -                | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | К/К,СК         | Освещение эл.щитовой. Розетки эл.щитовой                             |
| Гр4А                          | 0,44     | 2,0     | 30       | 13,2         | 0,7              | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | В50,В40,В25,Гф | Для подключения кабельного замка, освещение пом.уборочного инвентаря |
| Гр5                           | 2,16     | 7,6     | 150      | 58,3         | 1,8              | ВВГнг(А)-LS-3 х 2,5   | СК             | Освещение техподполья  |
| Гр6А                          | 0,932    | 4,2     | 37       | 34,5         | 1,1              | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 2,5 | В63,В50,Гф     | Освещение маш. отделен., шахты лифтов д/с1,2                         |
| Гр7А                          | 1,2      | 5,5     | 35       | 42           | 1,4              | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 2,5 | В40,В25,Гф     | Эвакуационное освещение лифтового холла д/с 1,2                      |
| Гр8А                          | 1,44     | 6,6     | 50       | 69           | 2,3              | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 2,5 | В40,В25,Гф     | Эвакуационное освещение лестницы д/с 1,2                             |
| Гр9А                          | 0,41     | 1,14    | 48       | 11,3         | 0,6              | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 1,5 | В50,В40,Гф     | Эвакуационное освещение входа д/с 1,2, ИТП                           |
| Гр10А                         | 0,3      | 1,4     | 10       | -            | -                | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 1,5 | К/К,СК         | Освещение эл.щитовой   |
| Гр11                          | 0,54     | 2,2     | 15       | 7,2          | 0,4              | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | В63            | Освещение чердака и выхода на кровлю д/с 1 (1стояк)                  |
| Гр12                          | 0,54     | 2,2     | 37       | 17,8         | 0,9              | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | В63            | Освещение чердака и выхода на кровлю д/с 2 (1стояк)                  |
| Гр13А                         | 0,3      | 1,36    | 45       | 12           | 0,6              | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | В25,В63,Гф     | Фасадное освещение д/с 1,2   |
| Гр14                          | 1,190    | 7,6     | 17       | 20           | 0,75             | ВВГнг(А)-LS-3 х 2,5   | В63            | Вентилятор В1 в маш. отд. д/с 1 и эл.конвектор (1 стояк)             |
| Гр15                          | 1,190    | 7,6     | 38       | 45           | 1,4              | ВВГнг(А)-LS-3 х 2,5   | В63            | Вентилятор В2 в маш. отд. д/с 2 и эл.конвектор (1 стояк)             |
| Гр16А                         | 0,03     | 0,14    | 50       | 1,5          | 0,1              | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | В25,В50,Гф     | Для подключения АСКУВ  |
| Гр17А                         | 0,2      | 2,3     | 40       | 8            | 0,4              | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | В25,В50,Гф     | Для подключения розеток УТА  |
| Гр18А                         | 0,8      | 3,64    | 50       | 24           | 0,75             | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 2,5 | В40,В50,Гф     | Приборы пожарной сигнализации (ПС)                                   |
| Пл9                           |          |         |          |              |                  |                       |                |  |
| Пл10                          |          |         |          |              |                  |                       |                |  |

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЛИНИЙ

| № линии                     | Рр ; кВт | l p ; А | Длина; м | Момент кВт.ч | Потеря напряж. % | Кабель                | Вид прокладки  | Назначение  |
|-----------------------------|----------|---------|----------|--------------|------------------|-----------------------|----------------|---|
| <b>Вертикальные участки</b> |          |         |          |              |                  |                       |                |   |
| Пл1                         | 49,3     | 80,6    | 30       | 741          | 0,29             | ВВГнг(А)-LS-5х35      | К              | Питание этажных щитков д/с 1                                |
| Пл2                         | 49,3     | 80,6    | 30       | 741          | 0,29             | ВВГнг(А)-LS-5х35      | К              | Питание этажных щитков д/с 1                                |
| Пл3                         | 51,3     | 83,9    | 30       | 771          | 0,3              | ВВГнг(А)-LS-5х35      | К              | Питание этажных щитков д/с 2                                |
| Пл4                         | 46,8     | 76,5    | 30       | 702          | 0,28             | ВВГнг(А)-LS-5х35      | К              | Питание этажных щитков д/с 2                                |
| Пл5                         | 9,0      | 21,0    | 50       | 450          | 0,625            | ВВГнг(А)-LS-5х10      | К МР38,Т40     | Питание лифта д/с 1   |
| Пл6                         | 9,0      | 21,0    | 50       | 450          | 0,625            | ВВГнг(А)-LS-5х10      | К МР38,Т40     | Питание лифта д/с 2   |
| Гр1                         | 0,6      | 2,7     | 30       | 9,0          | 0,5              | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | короб К,СК     | Освещение карманов д/с 1,2 (2 стояка)                       |
| Гр2                         | 0,6      | 2,7     | 30       | 9,0          | 0,5              | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | короб К,СК     | Освещение карманов д/с 1,2 (2 стояка)                       |
| Гр4А                        | 0,1      | 0,45    | 4        | 0,4          | 0,02             | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | СК             | Для подключения код замка д/с 1,2 (2 стояка)                |
| Гр4А                        | 0,12     | 0,55    | 4        | 0,48         | 0,03             | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | Т25,СК,короб   | Освещение помещения уборочн. инвентаря д/с 1,2 (2 стояка)   |
| Гр6А                        | 0,216    | 1,0     | 40       | 8,64         | 0,48             | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 2,5 | К,короб В25,СК | Освещение машинного отделения д/с 1,2 (2стояка)             |
| Гр6А                        | 0,25     | 1,1     | 36       | 9,0          | 0,5              | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 1,5 | Т25,СК,МР38    | Освещение шахты лифта д/с 1,2 (2стояка)                     |
| Гр6А                        | 0,1      | 0,45    | 5        | 0,5          | 0,01             | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 1,5 | Т25,СК,МР38    | Диспетчеризация лифтов щит КС по р. СУ.ПС в маш. отд. лифта |
| Гр7А                        | 0,6      | 2,7     | 30       | 9,0          | 0,5              | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 2,5 | К              | Эвакуационное освещение лифт. холла д/с 1,2 (2 стояка)      |
| Гр8А                        | 0,72     | 3,3     | 36       | 14,4         | 0,8              | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 2,5 | К,СК           | Эвакуационное освещение лестницы д/с 1,2 (2 стояка)         |
| Гр9А                        | 0,175    | 0,8     | 8        | 1,4          | 0,08             | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 2,5 | Т25,СК         | Эвакуационное освещение входа д/с 1,2 (2 стояка)            |
| Гр11                        | 0,54     | 2,2     | 40       | 19,2         | 1,06             | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | К,СК,короб     | Освещение чердака и выхода на кровлю д/с 1 (1стояк)         |
| Гр12                        | 0,54     | 2,2     | 40       | 19,2         | 1,06             | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | К,СК,короб     | Освещение чердака и выхода на кровлю д/с 2 (1стояк)         |
| Гр13А                       | 0,15     | 0,7     | 8        | 1,2          | 0,07             | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | К,короб,Гф     | Фасадное освещение д/с 1 (1стояк)                           |
| Гр13А                       | 0,15     | 0,7     | 8        | 1,2          | 0,07             | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | К,короб,Гф     | Фасадное освещение д/с 2 (1стояк)                           |
| Гр14                        | 1,190    | 7,6     | 50       | 52           | 1,7              | ВВГнг(А)-LS-3 х 2,5   | К,короб,Гф     | Вентилятор В1 в маш. отд. д/с 1 и эл.конвектор (1 стояк)    |
| Гр15                        | 1,190    | 7,6     | 50       | 52           | 1,7              | ВВГнг(А)-LS-3 х 2,5   | К,короб,Гф     | Вентилятор В2 в маш. отд. д/с 2 и эл.конвектор (1 стояк)    |
| Гр17А                       | 0,1      | 0,5     | 15       | 1,5          | 0,1              | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | К              | Для подключения розеток УТА д/с 1 (1стояк)                  |
| Гр17А                       | 0,1      | 0,5     | 15       | 1,5          | 0,1              | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | К              | Для подключения розеток УТА д/с 2 (1стояк)                  |
| Гр18А                       | 0,8      | 3,64    | 120      | 16           | 0,5              | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 2,5 | К              | Приборы пожарной сигнализации (ПС)                          |
| Пл10                        |          |         |          |              |                  |                       |                |   |

14005-00-ИОС1.1

Многоквартирные жилые дома №13, №54 по Воронежскому шоссе в Краснофлотском районе г.Хабаровска.

|          |         |           |        |         |       |
|----------|---------|-----------|--------|---------|-------|
| Изм.     | 4       | Зам.      | 284/20 |         | 09/20 |
| Изм.     | Коп.уч. | Лист.     | Недок. | Подпись | Дата  |
| Разраб.  |         | Афанасьев |        |         | 09/20 |
| Проверил |         | Логанова  |        |         | 09/20 |

Электрооборудование  
Дом № 13

|        |      |        |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| П      | 2    |        |

Таблица параметров расчетных схем ВРУ дома №13

ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ ФГУП  
"ГВСУ №6"

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



| ОБОЗНАЧЕНИЕ ЛИНИЙ      |         |        |                                  |               |                  |                       |               |   |
|------------------------|---------|--------|----------------------------------|---------------|------------------|-----------------------|---------------|---|
| № линии                | Рр; кВт | l p; А | Длина; привед.м (полная длина,м) | Момент; кВт.ч | Потеря напряж; % | Кабель                | Вид прокладки | Назначение  |
| Горизонтальные участки |         |        |                                  |               |                  |                       |               |   |
| Пл 1                   | 51.3    | 83.9   | 40 (40)                          | 2052          | 0,8              | ВВГнг(А)-LS-5х35      | В63           | Питание этажных щитков б/с1   |
| Пл 2                   | 46.8    | 76.5   | 40 (40)                          | 1872          | 0.7              | ВВГнг(А)-LS-5х35      | В63           | Питание этажных щитков б/с1   |
| Пл 3                   | 49,3    | 80,6   | 38 (38)                          | 1873          | 0.7              | ВВГнг(А)-LS-5х35      | В63           | Питание этажных щитков б/с3   |
| Пл 4                   | 46.8    | 76.5   | 17 (17)                          | 796           | 0.3              | ВВГнг(А)-LS-5х35      | В63           | Питание этажных щитков б/с2   |
| Пл 5                   | 51.3    | 83.9   | 17 (17)                          | 872           | 0.33             | ВВГнг(А)-LS-5х35      | В63           | Питание этажных щитков б/с2   |
| Пл 6                   | 42      | 68.6   | 45 (45)                          | 1890          | 0.7              | ВВГнг(А)-LS-5х35      | В63           | Питание этажных щитков б/с3   |
| Пл 7                   | 9,0     | 21,0   | 40 (40)                          | 360           | 0.5              | ВВГнг(А)-LS-5х10      | В63, В50      | Питание лифта б/с1  |
| Пл 8                   | 9,0     | 21,0   | 17 (17)                          | 153           | 0.22             | ВВГнг(А)-LS-5х10      | В63, В50      | Питание лифта б/с2  |
| Пл 9                   | 9,0     | 21,0   | 38 (38)                          | 342           | 0.5              | ВВГнг(А)-LS-5х10      | В63, В50      | Питание лифта б/с3  |
| Пл 10                  | 3,0     | 7,0    | 15 (15)                          | 45            | 0.15             | ВВГнг(А)-LS-5х4       | В25           | Питание оборудования связи  |
| Пл11                   | 5       | 8.9    | 38 (38)                          | 190           | 0.7              | ВВГнг(А)-LS-5х4       | В63           | Питание оборудования ИТП  |
| Пл12                   | 49,3    | 80,6   | 38 (38)                          | 1873          | 0.7              | ВВГнг(А)-LS-5х35      | В63           | Питание этажных щитков б/с3   |
| Пл13                   | 42      | 68.6   | 45 (45)                          | 1890          | 0.7              | ВВГнг(А)-LS-5х35      | В63           | Питание этажных щитков б/с3   |
| Гр1                    | 1.2     | 5.46   | 37 (40)                          | 44.4          | 1.5              | ВВГнг(А)-LS-3х2,5     | В63           | Рабочее освещение карманов б/с1 (2 стояка)  |
| Гр2                    | 1.2     | 5.46   | 15 (20)                          | 18            | 1                | ВВГнг(А)-LS-3х1,5     | В63           | Рабочее освещение карманов б/с2 (2 стояка)  |
| Гр3                    | 1.2     | 5.46   | 40 (44)                          | 48            | 1.6              | ВВГнг(А)-LS-3х2,5     | В63           | Рабочее освещение карманов б/с3 (2 стояка)  |
| Гр4А                   | 0.66    | 3      | 42 (85)                          | 27.72         | 1.45             | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | В50,В25,Гф    | Для подключения кодового замка освещения помурочного инвентаря б/с 1,2,3 (3 стояка) |
| Гр5                    | 1.54    | 7      | 30 (120)                         | 46.2          | 2.5              | ВВГнг(А)-LS-3х1,5     | В63,В25       | Рабочее освещение техподполья б/с 1,2   |
| Гр6А                   | 1.458   | 6.6    | 37 (75)                          | 54            | 1.8              | ВВГнг(А)-FRLS-3х2,5   | В63,В50,ГФ    | Освещение маш. отделен, шахты лифтов, КС б/с 1,2,3 (3 стояка)                       |
| Гр7А                   | 1.74    | 7.9    | 29 (75)                          | 50.5          | 1.79             | ВВГнг(А)-FRLS-3х2,5   | В40,В50       | Аварийное освещение лифтового холла б/с1,2,3 от ФР (3 стояка)                       |
| Гр8А                   | 1.44    | 6.6    | 45 (55)                          | 65            | 2.2              | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 2,5 | В40,В25,Гф    | Эвакуационное освещение лестницы б/с 1,2 (2 стояка)                                 |
| Гр9А                   | 0,67    | 2,7    | 50 (140)                         | 33.6          | 1.8              | ВВГнг(А)-FRLS-3х1,5   | В63           | Аварийное освещение ИТП, вод.узла;входов б/с1,2,3                                   |
| Гр10А                  | 0.78    | 3.5    | 30 (50)                          | 23.4          | 1.3              | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 1,5 | К/К,СК        | Аварийное освещение эл.щитовой, лифтового холла б/с3                                |
| Гр11                   | 0.48    | 2.2    | 37 (37)                          | 17.8          | 0.9              | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | В63           | Освещение чердака и выхода на кровлю б/с 1  |
| Гр12                   | 0.48    | 2.2    | 15 (15)                          | 7.2           | 0.4              | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | В63           | Освещение чердака и выхода на кровлю б/с 2  |
| Гр13                   | 0.6     | 3      | 43 (43)                          | 25.8          | 0.85             | ВВГнг(А)-LS-3 х 2,5   | В63           | Освещение чердака и выхода на кровлю б/с 3  |
| Гр14                   | 1.19    | 7.7    | 38 (38)                          | 45            | 1.4              | ВВГнг(А)-LS-3 х 2,5   | В63           | Вентилятор В1 в маш. отд. б/с №1 и эл.кондектор                                     |
| Гр15                   | 1.19    | 7.7    | 17 (17)                          | 20            | 0.75             | ВВГнг(А)-LS-3 х 2,5   | В63           | Вентилятор В2 в маш. отд. б/с №2 и эл.кондектор                                     |
| Гр16                   | 1.19    | 7.7    | 37 (37)                          | 43.8          | 1.45             | ВВГнг(А)-LS-3 х 2,5   | В63           | Вентилятор В3 в маш. отд. б/с №3 и эл.кондектор                                     |

| ОБОЗНАЧЕНИЕ ЛИНИЙ      |         |        |                                  |               |                  |                       |               |   |
|------------------------|---------|--------|----------------------------------|---------------|------------------|-----------------------|---------------|---|
| № линии                | Рр; кВт | l p; А | Длина; привед.м (полная длина,м) | Момент; кВт.ч | Потеря напряж; % | Кабель                | Вид прокладки | Назначение                                  |
| Горизонтальные участки |         |        |                                  |               |                  |                       |               |   |
| Гр17А                  | 0,45    | 2.4    | 45 (85)                          | 20.5          | 1.1              | ВВГнг(А)-FRLS-3х1,5   | Гф, Т40, В50  | Фасадное освещение от фотореле б/с1,2,3     |
| Гр18А                  | 0,6     | 2.7    | 42 (80)                          | 25.2          | 1.4              | ВВГнг(А)-LS-3х1,5     | К,Гф,В25,В50  | Розетки УТА б/с №1,2,3 (3 стояка)           |
| Гр19                   | 0.4     | 1.8    | 20                               |               |                  | ВВГнг(А)-LS-3 х 1,5   | К/К,СК        | Освещение эл.щитовой Розетки эл.щитовой     |
| Гр20А                  | 0,03    | 0,21   | 48 (48)                          | 1.44          | 0,1              | ВВГнг(А)-LS-3х1,5     | В50,В25       | АСКУВ                                       |
| Гр21                   | 0.96    | 4.36   | 43 (75)                          | 4.128         | 2.2              | ВВГнг(А)-LS-3х1,5     | В63, В25      | Рабочее освещение техподполья б/с3          |
| Гр22А                  | 1.2     | 5.46   | 30 (44)                          | 36            | 1.2              | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 2,5 | В50           | Аварийное освещение карманов б/с3           |
| Гр23А                  | 0.66    | 3      | 50                               | 33            | 1.1              | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 2,5 | В50,Гф        | Эвакуационное освещение лестницы б/с 3      |
| Гр24А                  | 1.2     | 5.46   | 37 (75)                          | 44.4          | 1.5              | ВВГнг(А)-FRLS-3 х 2,5 | К             | Приборы пожарной сигнализации (ПС) б/с1,2,3 |
| Пл14                   |         |        |                                  |               |                  |                       |               |   |
| Пл15                   |         |        |                                  |               |                  |                       |               |   |

|                |  |
|----------------|--|
| Взам. инв. №   |  |
| Подпись и дата |  |
| Инь.№ Подл.    |  |

|   |           |       |        |         |       |
|---|-----------|-------|--------|---------|-------|
| 14005-00-ИОС1.1   |           |       |        |         |       |
| Многоквартирные жилые дома №13, №54 по Воронежскому шоссе в Краснофлотском районе г.Хабаровска. |           |       |        |         |       |
| Изм.  | 4         | Зам.  | 284/20 |         | 09/20 |
| Изм.  | Коп.уч    | Лист. | Недок. | Подпись | Дата  |
| Разраб.   | Афанасьев |       |        |         | 09/20 |
| Проверил  | Логанова  |       |        |         | 09/20 |
| Н. контр.   | Данилевич |       |        |         | 09/20 |
| Электрооборудование Дом № 54  |           |       |        | Стадия  | Лист  |
| Таблица параметров расчетных схем ВРУ начало дом №54  |           |       |        | П       | 4     |
| ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ ФГУП "ГВСУ №6"  |           |       |        | Листов  |       |

**ОБОЗНАЧЕНИЕ ЛИНИЙ**

| № линии              | Рр; кВт | l р; А | Длина; приед.м (полная длина, м) | Момент кВт.ч | Потеря напярж % | Кабель                | Вид прокладки      | Назначение  |
|----------------------|---------|--------|----------------------------------|--------------|-----------------|-----------------------|--------------------|---|
| Вертикальные участки |         |        |                                  |              |                 |                       |                    |   |
| Пл 1                 | 51.3    | 83.9   | 18 (30)                          | 847          | 0,33            | ВВГнг(А)-LS-5x35      | К                  | Питание этажных щитков б/с1                                   |
| Пл 2                 | 46.8    | 76.5   | 18 (30)                          | 772          | 0,3             | ВВГнг(А)-LS-5x35      | К                  | Питание этажных щитков б/с1                                   |
| Пл 3                 | 49,3    | 80,6   | 9 (15)                           | 446          | 0.18            | ВВГнг(А)-LS-5x35      | К                  | Питание этажных щитков б/с3                                   |
| Пл 4                 | 46.8    | 76.5   | 18 (30)                          | 772          | 0,3             | ВВГнг(А)-LS-5x35      | К                  | Питание этажных щитков б/с2                                   |
| Пл 5                 | 51.3    | 83.9   | 18 (30)                          | 847          | 0,33            | ВВГнг(А)-LS-5x35      | К                  | Питание этажных щитков б/с2                                   |
| Пл 6                 | 42      | 68.6   | 24 (30)                          | 1008         | 0,4             | ВВГнг(А)-LS-5x35      | К                  | Питание этажных щитков б/с3                                   |
| Пл 7                 | 9,0     | 21,0   | 50 (50)                          | 450          | 0,625           | ВВГнг-LS-5x10         | К<br>Мр38, Т40     | Питание лифта б/с1  |
| Пл 8                 | 9,0     | 21,0   | 50 (50)                          | 450          | 0.625           | ВВГнг-LS-5x10         | К<br>Мр38, Т40     | Питание лифта б/с2  |
| Пл 9                 | 9,0     | 21,0   | 50 (50)                          | 450          | 0.625           | ВВГнг-LS-5x10         | К<br>Мр38, Т40     | Питание лифта б/с3  |
| Пл 10                | 3,0     | 7,0    | 45 (45)                          | 135          | 0,5             | ВВГнг(А)-LS-5x4       | В25                | Питание оборудования связи                                    |
| Пл12                 | 49,3    | 80,6   | 24 (30)                          | 1183         | 0,5             | ВВГнг(А)-LS-5x35      | К                  | Питание этажных щитков б/с3                                   |
| Пл13                 | 42      | 68.6   | 9 (15)                           | 378          | 0.16            | ВВГнг(А)-LS-5x35      | К                  | Питание этажных щитков б/с3                                   |
| Гр1                  | 1.2     | 5.46   | 15 (60)                          | 18           | 1               | ВВГнг(А)-LS-3x1,5     | короб<br>К,СК      | Рабочее освещение карманов б/с1-2стояка                       |
| Гр2                  | 1.2     | 5.46   | 15 (60)                          | 18           | 1               | ВВГнг(А)-LS-3x1,5     | короб<br>К,СК      | Рабочее освещение карманов б/с2-2стояка                       |
| Гр3                  | 1.2     | 5.46   | 15 (60)                          | 18           | 0.6             | ВВГнг(А)-LS-3x2,5     | короб<br>К,СК      | Рабочее освещение карманов б/с3-2стояка                       |
| Гр4А                 | 0.66    | 3      | 2 (15)                           | 1.32         | 0.1             | ВВГнг(А)-LS-3 x 1,5   | короб<br>СК        | Для подключения кодового замка б/с 1,2,3 (3 стояка)           |
| Гр4А                 | 0.66    | 3      | 4 (24)                           | 2.64         | 0.21            | ВВГнг(А)-LS-3 x 1,5   | СК                 | освещение пом.уборочного инвентаря б/с 1,2,3 (3 стояка)       |
| Гр6А                 | 1.458   | 6.6    | 20 (180)                         | 29           | 0.98            | ВВГнг(А)-FRLS-3x2,5   | К,короб,<br>В25,СК | Освещение маш. отделен, шахты лифтов, б/с 1,2,3 (3 стояка)    |
| Гр6А                 | 1.458   | 6.6    | 15 (100)                         | 218          | 0.7             | ВВГнг(А)-FRLS-3x2,5   | СК                 | Освещение шахты лифта б/с №1,2,3 (3 стояка)                   |
| Гр7А                 | 1.74    | 7.9    | 16.5 (90)                        | 28.7         | 0.98            | ВВГнг(А)-FRLS-3x2,5   | К                  | Аварийное освещение лифтового холла б/с1,2,3 от ФР (3 стояка) |
| Гр8А                 | 1.44    | 6.6    | 19 (72)                          | 27.36        | 0.9             | ВВГнг(А)-FRLS-3 x 2,5 | К,СК               | Эвакуационное освещение лестницы б/с 1,2 (2 стояка)           |
| Гр9А                 | 0,67    | 2,7    | 13 (60)                          | 8.7          | 0.45            | ВВГнг(А)-FRLS-3x1,5   | В25,СК             | Аварийное освещение входов б/с 1,2,3                          |
| Гр10А                | 0.78    | 3.5    | 15 (30)                          | 11.7         | 0.65            | ВВГнг(А)-FRLS-3 x 1,5 | К                  | Аварийное освещение элщитовой, лифтового холла б/с3           |
| Гр11                 | 0.48    | 2.2    | 40 (70)                          | 19.2         | 1.06            | ВВГнг(А)-LS-3 x 1,5   | К,СК<br>короб      | Освещение чердака и выхода на кровлю б/с 1                    |
| Гр12                 | 0.48    | 2.2    | 40 (70)                          | 19.2         | 1.06            | ВВГнг(А)-LS-3 x 1,5   | К,СК<br>короб      | Освещение чердака и выхода на кровлю б/с 2                    |
| Гр13                 | 0.6     | 3      | 43 (75)                          | 25.8         | 0.85            | ВВГнг(А)-LS-3 x 2,5   | К, В20             | Освещение чердака и выхода на кровлю б/с 3                    |
| Гр14                 | 1.19    | 7.7    | 43 (50)                          | 52           | 1.7             | ВВГнг(А)-LS-3 x 2,5   | К,короб,зф.        | Вентилятор В1 в маш. отд. б/с №1 и эл.конвектор               |
| Гр15                 | 1.19    | 7.7    | 43 (50)                          | 52           | 1.7             | ВВГнг(А)-LS-3 x2,5    | К,короб,зф.        | Вентилятор В2 в маш. отд. б/с №2 и эл.конвектор               |
| Гр16                 | 1.19    | 7.7    | 43 (50)                          | 52           | 1.7             | ВВГнг(А)-LS-3 x2,5    | К, В25             | Вентилятор В3 в маш. отд. б/с №3 и эл.конвектор               |

**ОБОЗНАЧЕНИЕ ЛИНИЙ**

| № линии              | Рр; кВт          | l р; А            | Длина; приед.м (полная длина, м) | Момент кВт.ч       | Потеря напярж %     | Кабель                | Вид прокладки | Назначение                                  |
|----------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|---------------|---|
| Вертикальные участки |                  |                   |                                  |                    |                     |                       |               |   |
| Гр17А                | 0,45             | 2.4               | 8 (40)                           | 3.6                | 0.19                | ВВГнг(А)-FRLS-3x1,5   | К,короб,Т40.  | Фасадное освещение от фотореле б/с1,2,3     |
| Гр18А                | 0,6              | 2.7               | 7.5 (60)                         | 4.5                | 0.21                | ВВГнг(А)-LS-3x1,5     | К             | Розетки УТА б/с №1,2,3 (3 стояка)           |
| Гр22А                | 1.2              | 5.46              | 15 (60)                          | 18                 | 0.6                 | ВВГнг(А)-FRLS-3 x 2,5 | К             | Аварийное освещение карманов б/с3           |
| Гр23А                | 0.66             | 3                 | 16.5 (33)                        | 10.9               | 0.34                | ВВГнг(А)-FRLS-3 x 2,5 | К             | Эвакуационное освещение лестницы б/с 3      |
| Гр24А                | 1.2              | 5.46              | 20 (180)                         | 24                 | 0.8                 | ВВГнг(А)-FRLS-3 x2,5  | К             | Приборы пожарной сигнализации (ПС) б/с1,2,3 |
| Пл15                 | <del>6-4.5</del> | <del>14-8.6</del> | 45 (45)                          | <del>290-203</del> | <del>0.95-0.7</del> | ВВГнг(А)-LS-5x4       | В25           | ЩИТ КОТЕЛЬНОЙ (на кровле б/с2)              |

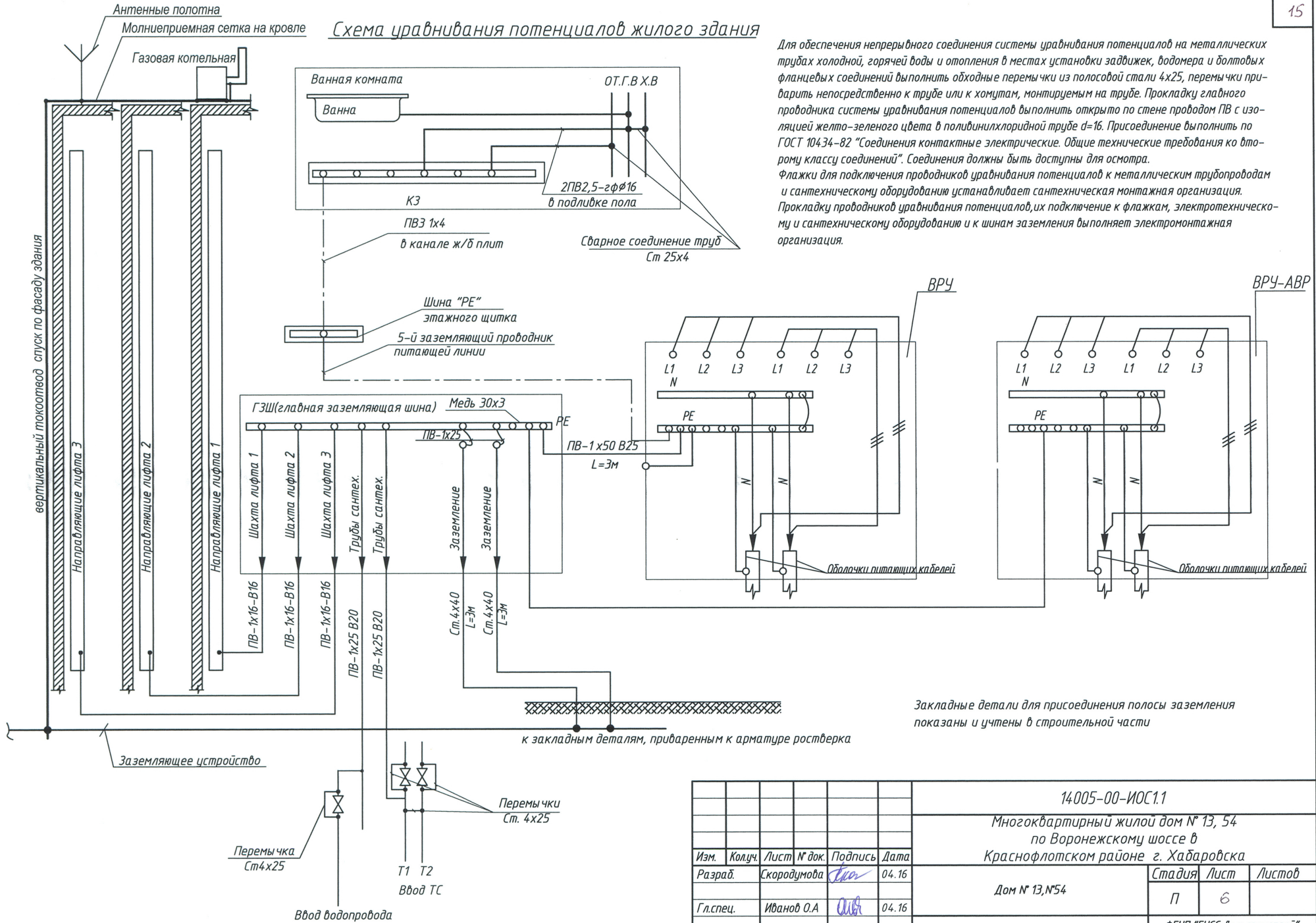
2-17

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

|  |             |       |        |         |        |
|--|-------------|-------|--------|---------|--------|
| 14005-00-ИОС11   |             |       |        |         |        |
| Многоквартирный жилой дом № 13, 54<br>по Воронежскому шоссе в<br>Краснофлотском районе г. Хабаровска |             |       |        |         |        |
| 2  | 1           | 21/10 | О.А.   | 12.17   |        |
| Изм.   | Колуч.      | Лист  | № док. | Подпись | Дата   |
| Разраб.  | Скородумова |       |        |         | 04.16  |
| Гл. спец.  | Иванов О.А. |       |        |         | 04.16  |
| Н. контр.  | Скородумова |       |        |         | 04.16  |
| Дом № 54   |             |       |        |         |        |
|  |             |       | Стадия | Лист    | Листов |
|  |             |       | П      | 5       |        |
| Таблица параметров расчетных<br>схем ВРУ окончание дом №54   |             |       |        |         |        |
| ФГУП "ГУСС Дальспецстрой"<br>при Спецстрое России<br>филиал "Дальспецпроект №734"                    |             |       |        |         |        |

Схема уравнивания потенциалов жилого здания

Для обеспечения непрерывного соединения системы уравнивания потенциалов на металлических трубах холодной, горячей воды и отопления в местах установки задвижек, водомера и долотовых фланцевых соединений выполнить обходные перемычки из полосовой стали 4x25, перемычки приварить непосредственно к трубе или к хомутам, монтируемым на трубе. Прокладку главного проводника системы уравнивания потенциалов выполнить открыто по стене проводом ПВ с изоляцией желто-зеленого цвета в поливинилхлоридной трубе d=16. Присоединение выполнить по ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования ко второму классу соединений". Соединения должны быть доступны для осмотра. Флажки для подключения проводников уравнивания потенциалов к металлическим трубопроводам и сантехническому оборудованию устанавливает сантехническая монтажная организация. Прокладку проводников уравнивания потенциалов, их подключение к флажкам, электротехническому и сантехническому оборудованию и к шинам заземления выполняет электромонтажная организация.



Закладные детали для присоединения полосы заземления показаны и учтены в строительной части

Согласовано  
 АРХ. №14.068  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

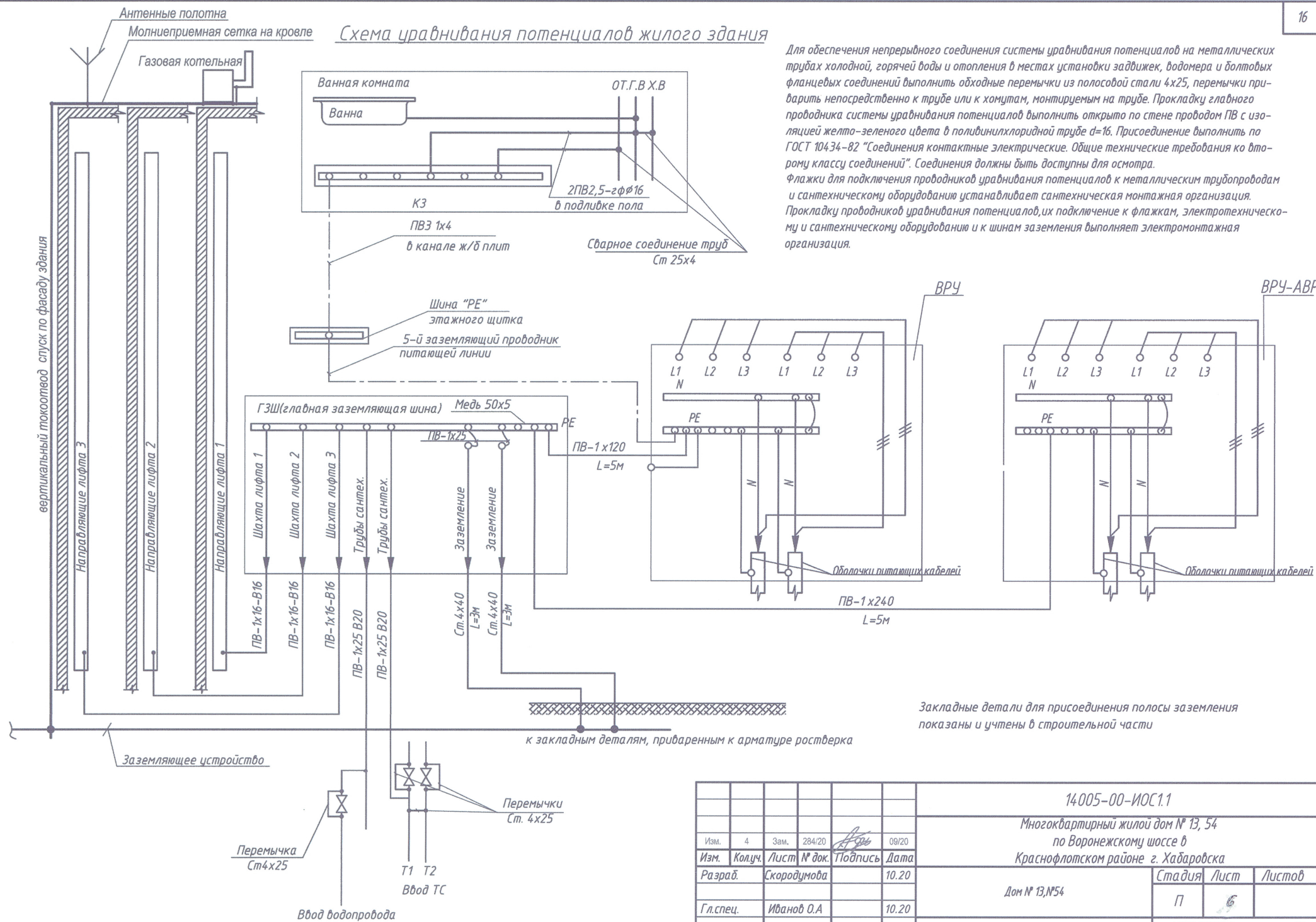
Взам. инв. №  
 Инв. № подл.

| Изм.      | Колуч.      | Лист № док. | Подпись            | Дата  |
|-----------|-------------|-------------|--------------------|-------|
| Разраб.   | Скородумова |             | <i>[Signature]</i> | 04.16 |
| Гл. спец. | Иванов О.А. |             | <i>[Signature]</i> | 04.16 |
| Н. контр. | Скородумова |             | <i>[Signature]</i> | 04.16 |

|  |   |      |
|--|---|------|
| 14005-00-ИОС.11  |   |      |
| Многоквартирный жилой дом № 13, 54<br>по Воронежскому шоссе в<br>Краснофлотском районе г. Хабаровска |   |      |
| Дом № 13, №54  | Стадия  | Лист |
|  | П   | 6    |
| Схема уравнивания потенциалов<br>жилого дома № 13, №54   | ФГУП "ГУСС Дальспецстрой"<br>при Спецстрое России<br>филиал "Дальспецпроект №734" |      |

Схема уравнивания потенциалов жилого здания

Для обеспечения непрерывного соединения системы уравнивания потенциалов на металлических трубах холодной, горячей воды и отопления в местах установки задвижек, водомера и болтовых фланцевых соединений выполнить обходные перемычки из полосовой стали 4x25, перемычки приварить непосредственно к трубе или к хомутам, монтируемым на трубе. Прокладку гладного проводника системы уравнивания потенциалов выполнить открыто по стене проводом ПВ с изоляцией желто-зеленого цвета в поливинилхлоридной трубе d=16. Присоединение выполнить по ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования ко второму классу соединений". Соединения должны быть доступны для осмотра. Флажки для подключения проводников уравнивания потенциалов к металлическим трубопроводам и сантехническому оборудованию устанавливает сантехническая монтажная организация. Прокладку проводников уравнивания потенциалов, их подключение к флажкам, электротехническому и сантехническому оборудованию и к шинам заземления выполняет электромонтажная организация.

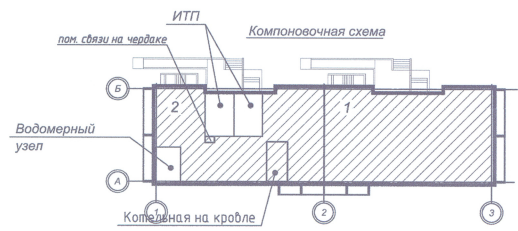
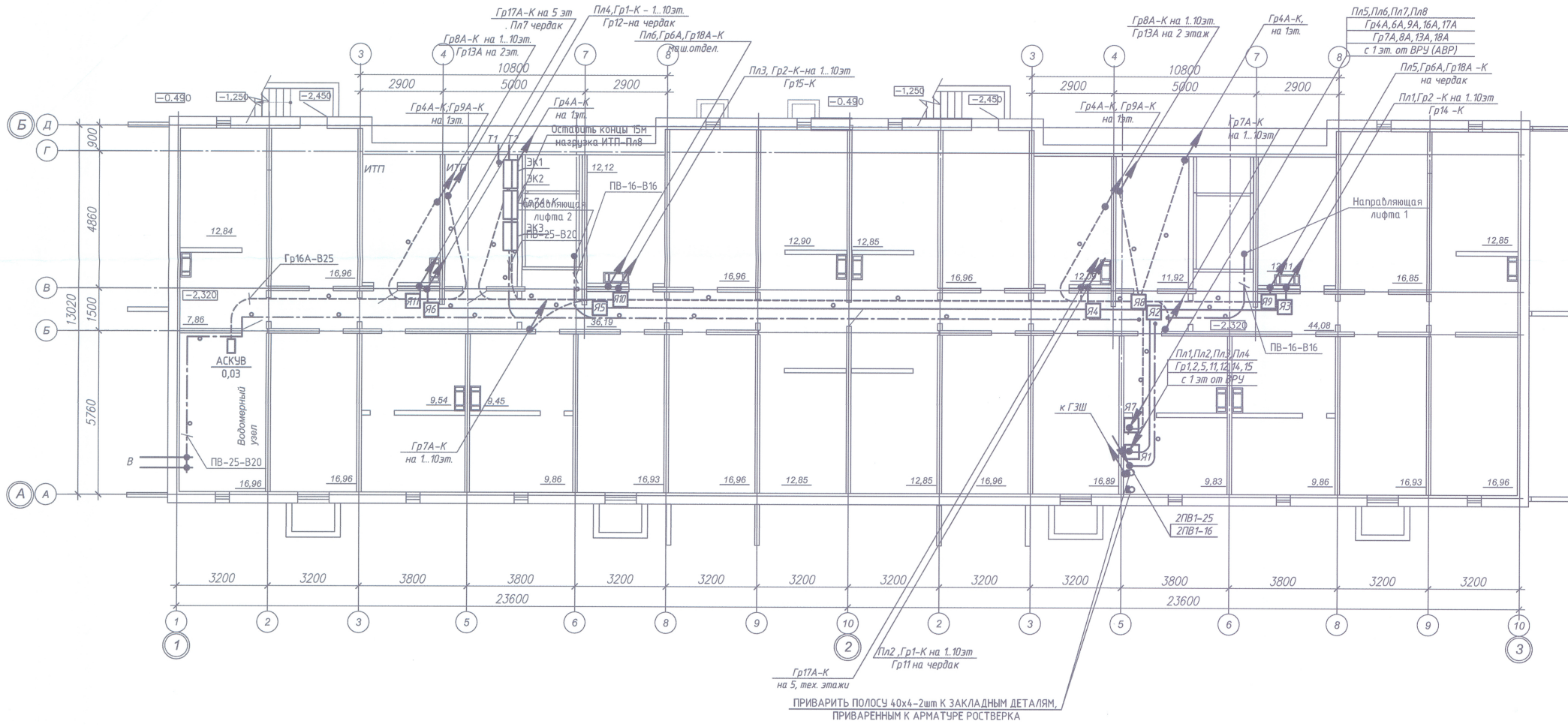


Закладные детали для присоединения полосы заземления показаны и учтены в строительной части

В качестве заземляющего устройства защитного заземления используется заземляющее устройство молниезащиты согласно п.1.7.55 ПУЭ(седьмое издание). Заземляющие устройства должны быть общими.

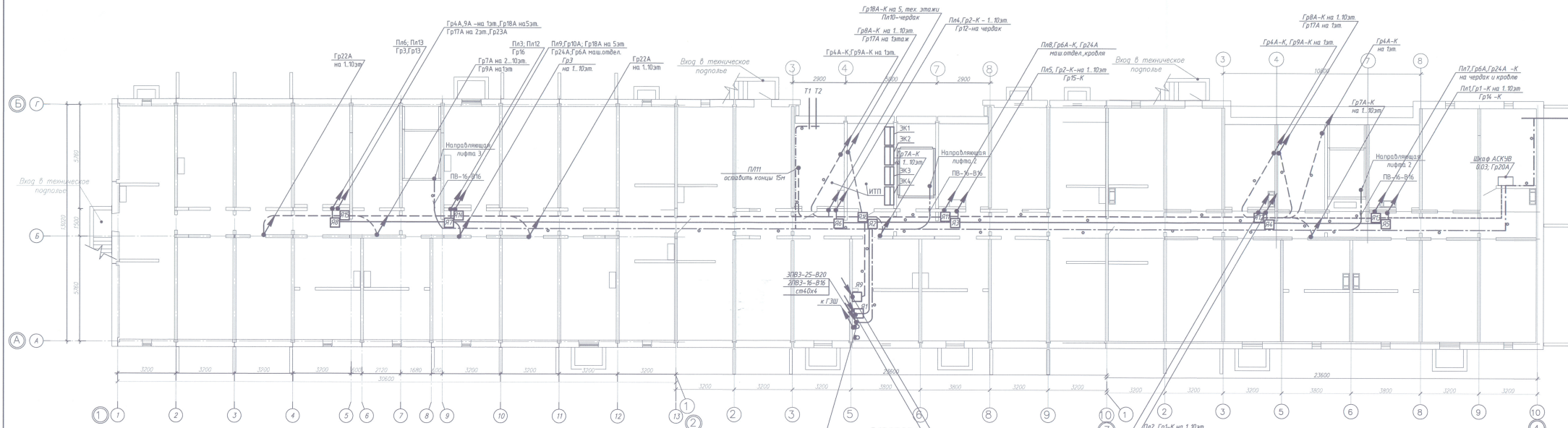
|  |             |      |        |                    |  |   |         |
|--|-------------|------|--------|--------------------|--|---|---------|
|  |             |      |        |                    | 14.005-00-ИОС.1.1  |   |         |
|  |             |      |        |                    | Многokвартирный жилой дом № 13, 54 по Воронежскому шоссе в Краснофлотском районе г. Хабаровска |   |         |
| Изм.   | 4           | Зам. | 284/20 | <i>[Signature]</i> | 09/20  |   |         |
| Изм.   | Колуч.      | Лист | № док. | Подпись            | Дата   |   |         |
| Разраб.  | Скородумова |      |        |                    | 10.20  | Дом № 13, №54   | Стандия |
| Гл. спец.                                      | Ибанов О.А. |      |        |                    | 10.20  |   | Лист    |
| Н. контр.                                      | Скородумова |      |        |                    | 10.20  |   | Листов  |
| Схема уравнивания потенциалов жилого дома № 54 |             |      |        |                    |  | ФГУП "ГУСС Дальспецстрой" при Спецстрое России филиал "Дальспецпроект №734" |         |

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| АРХ. №14.068 |                |              |



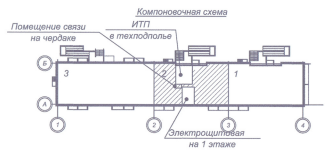
|   |           |        |         |       |
|---|-----------|--------|---------|-------|
| <b>14005-00-ИОС.1.1</b>   |           |        |         |       |
| Многоквартирные жилые дома №13, №54 по Воронежскому шоссе в Краснофлотском районе г.Хабаровска. |           |        |         |       |
| Изм.  | 4         | Зам.   | 28/20   | 08/20 |
| Изм.  | Коп.уч    | Надок. | Подпись | Дата  |
| Разраб.   | Афанасьев |        |         | 09/20 |
| Проверил  | Логанова  |        |         | 09/20 |
| Н. контр.   | Данилевич |        |         | 09/20 |
| Электрооборудование<br>Дом № 13   |           |        | Стадия  | Лист  |
| План расположения электрических сетей технологья  |           |        | П       | 8     |
| ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ ГРУП<br>"ГВСУ №6"   |           |        |         |       |

Имя, инв. №  
Подпись и дата  
Имя, инв. №



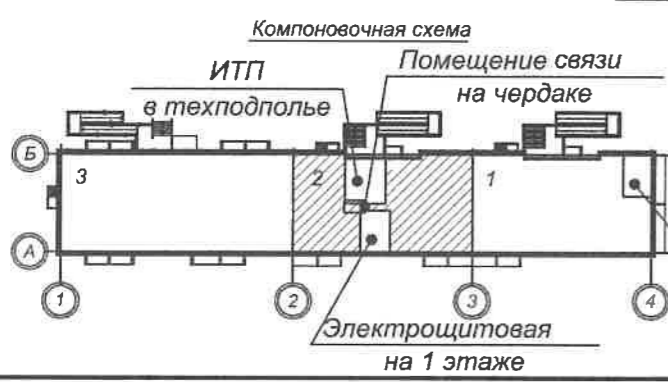
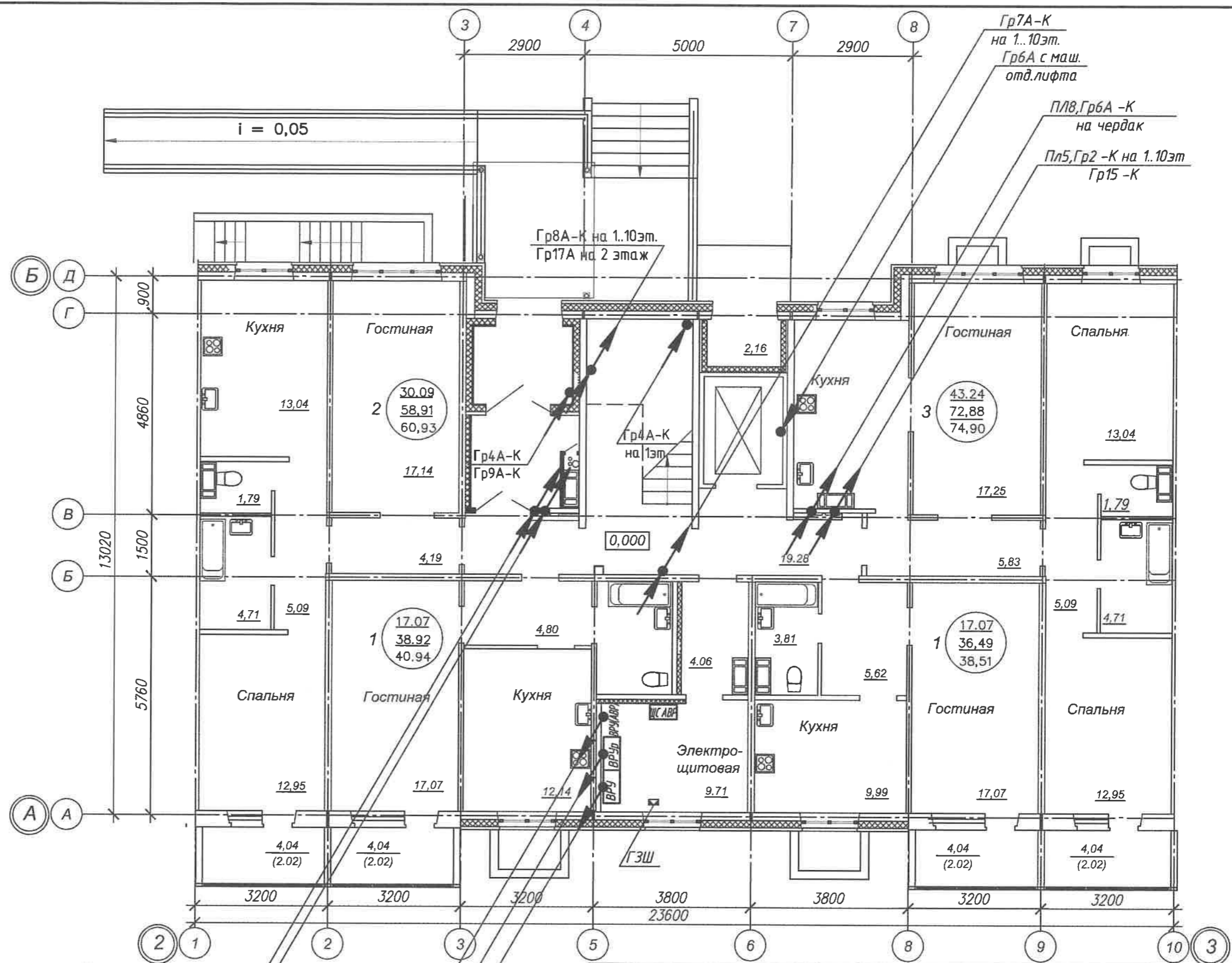
ПРИВАРИТЬ ПОЛОСУ 40x4-2шт К ЗАКЛАДНЫМ ДЕТАЛЯМ,  
ПРИВАРЕННЫМ К АРМАТУРЕ РОСТВЕРЖА

- Пл1, Пл2, Пл3, Пл4  
Пл5, Пл6, Пл12, Пл13  
Гр1, 2, 3, 5, 21, 11  
Гр12, 13, 14, 15, 16  
с 1 эт от ВРУ
- Пл7, Пл8, Пл9, Пл10, Пл11  
Гр4А, 6А, 9А, 10А, 17А, 18А  
Гр7А, 8А, 20А, 22А, 23А, 24А  
Гр12-на чердак  
с 1 эт от ВРУ (АВР)



|   |           |        |                                   |      |        |
|---|-----------|--------|-----------------------------------|------|--------|
| 14005-00-ИОС.1  |           |        |                                   |      |        |
| Лист  | 4         | Знак   | 08/20                             | Дата | 09/20  |
| Исполн  | Маслов    | Визир  | Полухина                          | Дата |        |
| Разработ  | Афанасьев | Иванов | Иванов                            | Дата | 09/20  |
| Проверен  | Поганова  | Иванов | Иванов                            | Дата | 09/20  |
| И. контр.   | Давыдов   | Иванов | Иванов                            | Дата | 09/20  |
| Многоквартирные жилые дома №13, №54 на Воронежском шоссе в Краснофлотском районе г. Хабаровска. |           |        | Электророботостроение<br>Дом № 54 |      |        |
| План расположения электрических сетей в техническом подполье                                    |           |        | Страна                            | Лист | Листов |
|   |           |        | П                                 | 9    |        |
|   |           |        | ПРОЕКТИВНЫЙ ОТДЕЛ ГАУП "ВБСУ №8"  |      |        |





- Гр18А-К на 5, тех. этажи
- Пл10-чердак
- Пл4, Гр2-К - 1..10 эт
- Гр12 - чердак
- Пл7, Пл8, Пл9,
- Пл10, Пл11
- Гр4А, 6А, 9А, 17А, 18А
- Гр7А, 8А, 20А, 22А
- Водомерный узел в техподполье
- Электрощитовая на 1 этаже
- 2ПВ1-25
- ЗПВ1-16
- Пл1, Пл2, Пл3, Пл4,
- Пл5, Пл6, Пл12, Пл13
- Гр1, 2, 3, 5, 21, 11,
- Гр12, 13, 14, 15, 16

|           |           |       |        |         |       |
|-----------|-----------|-------|--------|---------|-------|
| Изм.      | 4         | Зам.  | 284/20 | Дата    | 09/20 |
| Изм.      | Кол.уч    | Лист. | № док. | Подпись | Дата  |
| Разраб.   | Афанасьев |       |        |         | 09/20 |
| Проверил  | Логанова  |       |        |         | 09/20 |
| Н. контр. | Данилевич |       |        |         | 09/20 |

14005-00-ИОС1.1

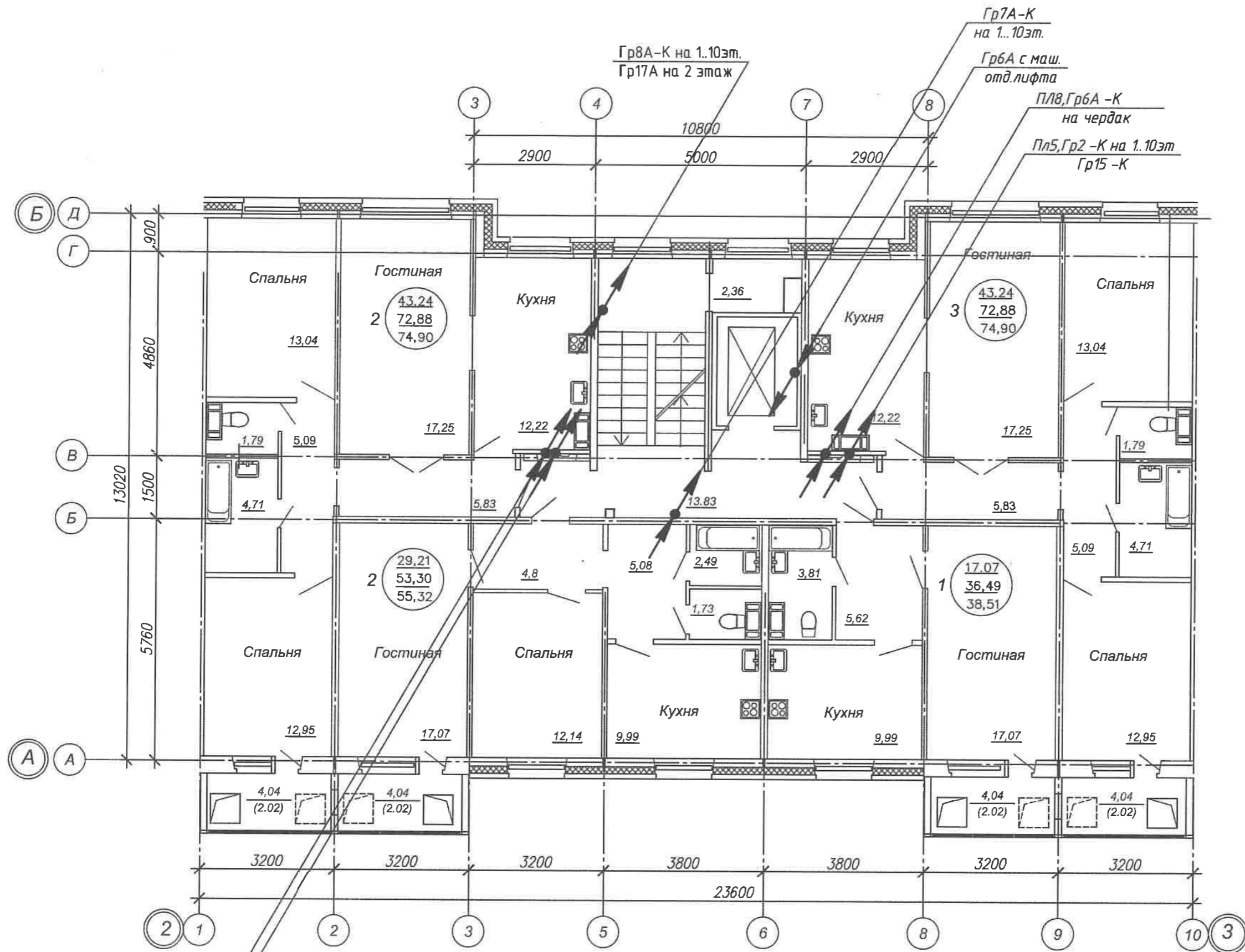
Многоквартирные жилые дома №13, №54 по Воронежскому шоссе в Краснофлотском районе г.Хабаровска.

Электрооборудование  
Дом № 54

План расположения электрических сетей  
1 этажа д/с №2  
(с электрощитовой)

|                                |       |        |
|--------------------------------|-------|--------|
| Стадия                         | Лист  | Листов |
| П                              | 13/19 |        |
| ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ ФГУП "ГВСУ №6" |       |        |

|        |       |      |              |
|--------|-------|------|--------------|
| Изм. № | Подп. | Дата | Взам. инв. № |
|        |       |      |              |



Гр18А-К на 5, тех. этаже  
Пл10-чердак

Пл4,Гр2-К - 1...10 эт  
Гр12 - чердак



|           |         |           |        |         |
|-----------|---------|-----------|--------|---------|
| Изм.      | 4       | Зам.      | 284/20 | 09/20   |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист.     | №док.  | Подпись |
| Разраб.   |         | Афанасьев |        | 09/20   |
| Проверил  |         | Логанова  |        | 09/20   |
| Н. контр. |         | Данилевич |        | 09/20   |

14005-00-ИОС1.1

Многоквартирные жилые дома №13, №54 по Воронежскому шоссе в Краснофлотском районе г.Хабаровска.

Электрооборудование  
Дом № 54

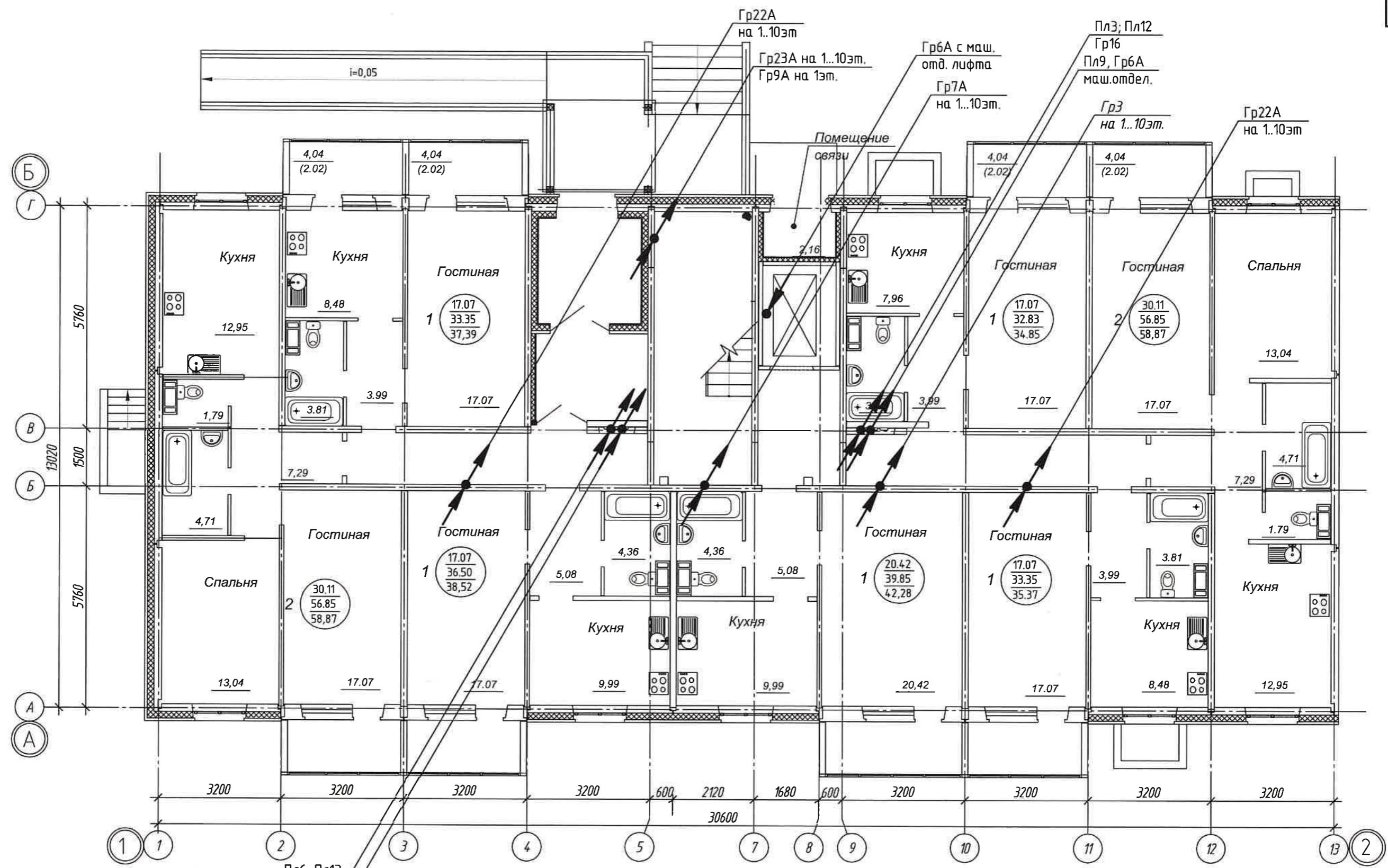
Стадия Лист Листов

П 16

План расположения электрических сетей  
2-го - 10-го этажей б/с №2

ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛФГУП  
"ГВСУ №6"

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

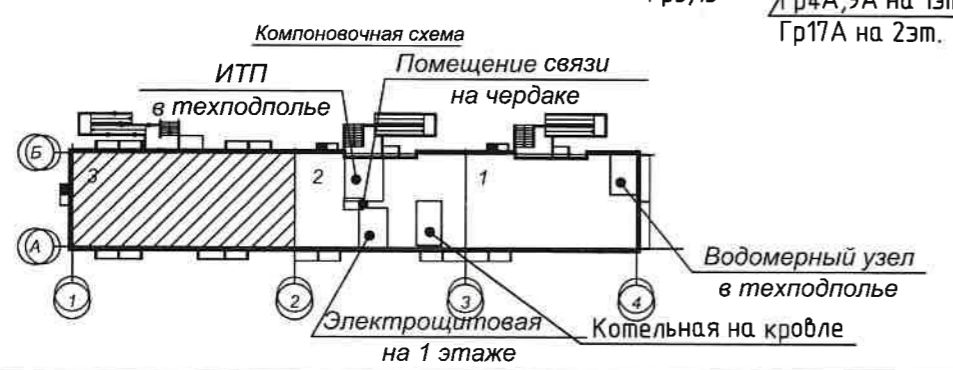


Согласовано

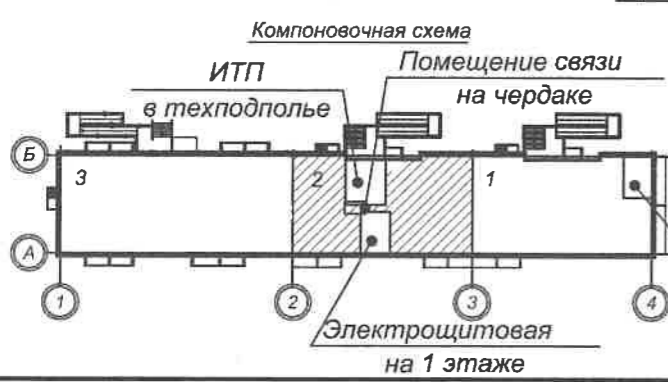
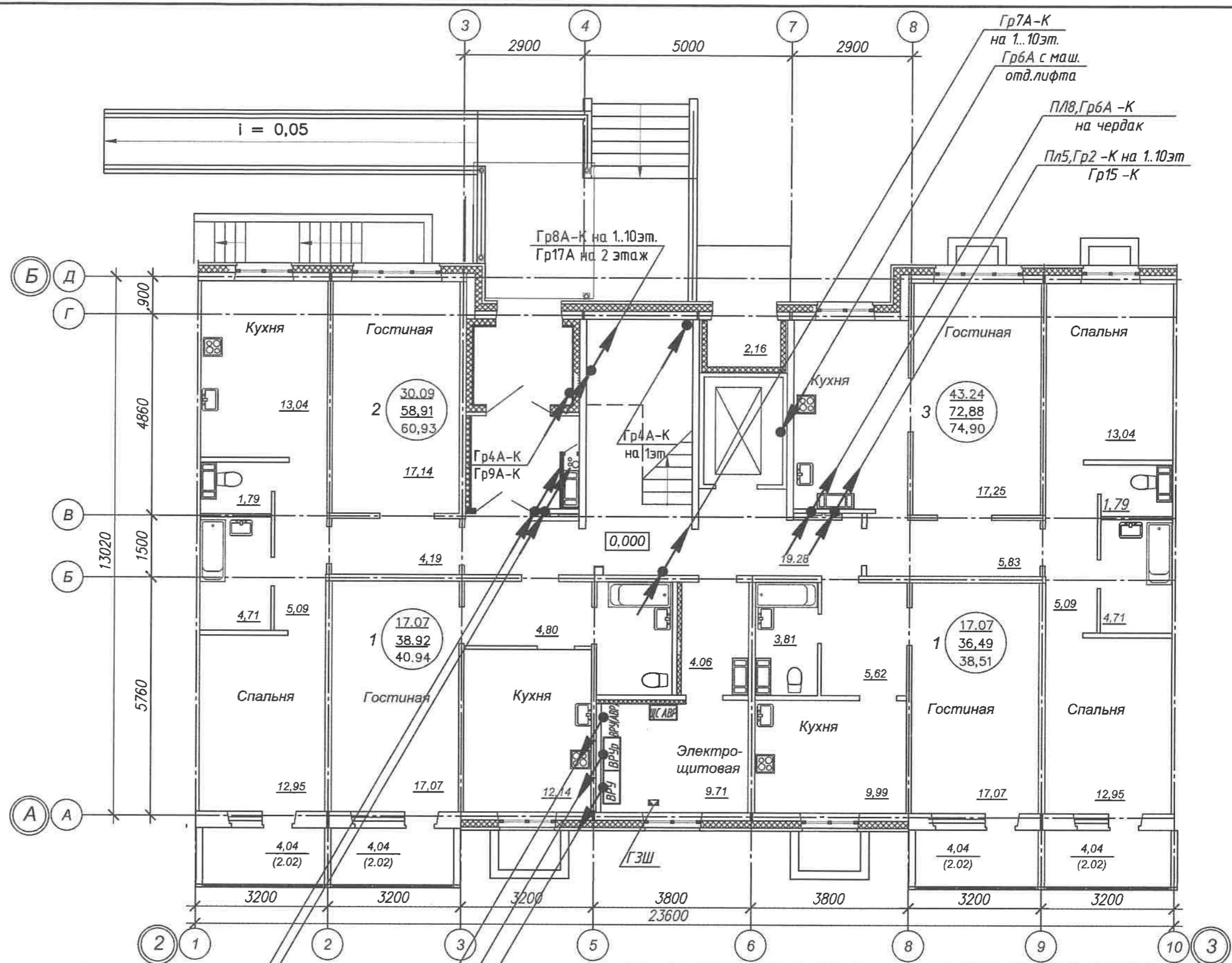
Согласовано

АРХ. №14.068

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



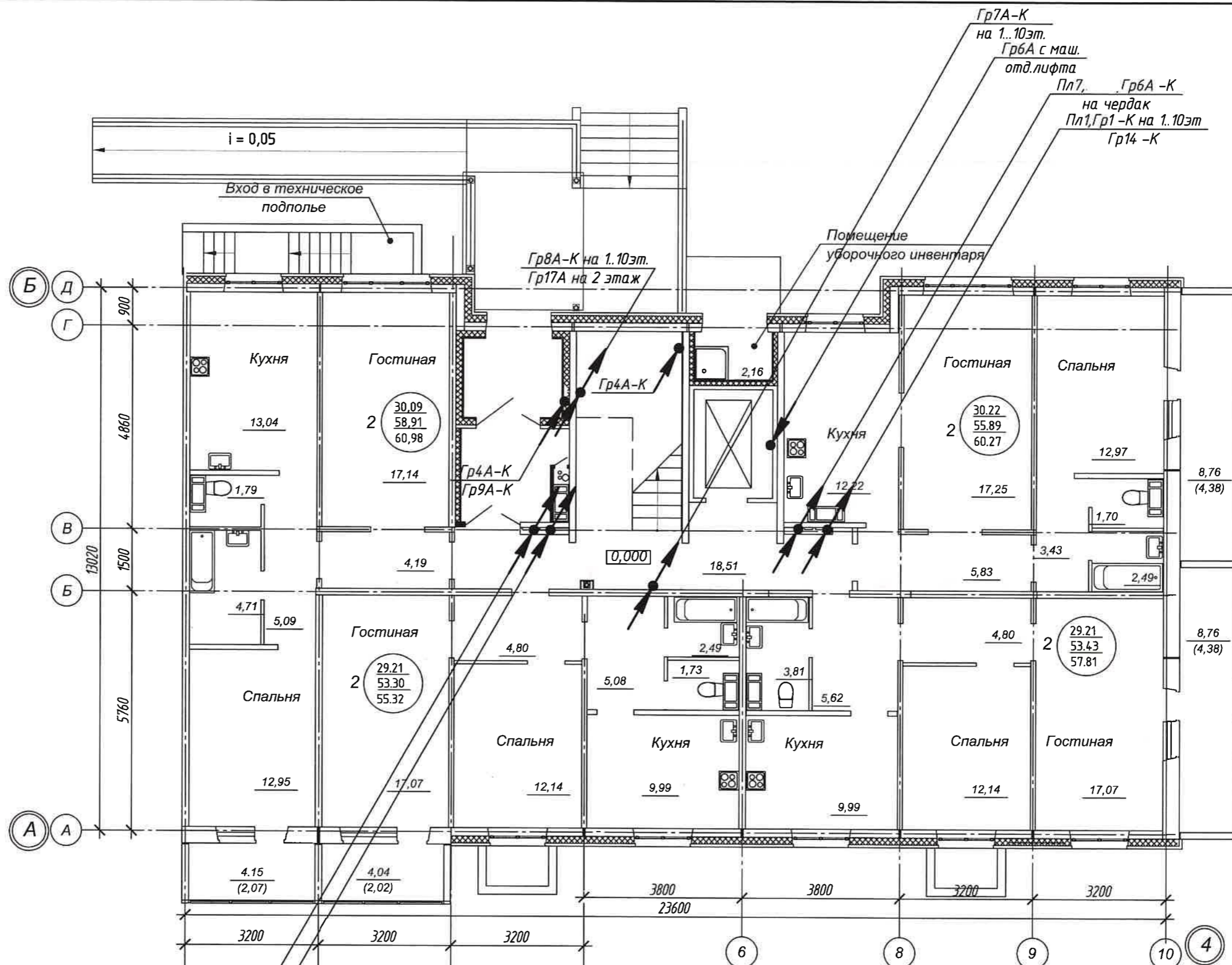
|           |         |      |        |             |  |   |   |      |        |
|-----------|---------|------|--------|-------------|--|---|---|------|--------|
|           |         |      |        |             | 14005-00-ИОС.1.1   |   |   |      |        |
|           |         |      |        |             | Многоквартирный жилой дом № 13, 54<br>по Воронежскому шоссе в<br>Краснофлотском районе г. Хабаровска |   |   |      |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись     | Дата   | Дом № 54  | Стадия  | Лист | Листов |
| Разраб.   |         |      |        | Скородумова | 04.16  |   | П   | 12   |        |
| Гл. спец. |         |      |        | Иванов О.А  | 04.16  | План расположения электрических сетей<br>1 этажа д/с №3<br>(без электрощитовой) | ФГУП "ГУСС Дальспецстрой"<br>при Спецстрое России<br>филиал "Дальспецпроект №734" |      |        |
| Н. контр. |         |      |        | Скородумова | 04.16  |   |   |      |        |



- Гр18А-К на 5, тех. этажи
- Пл10-чердак
- Пл4, Гр2-К - 1..10 эт
- Гр12 - чердак
- Пл7, Пл8, Пл9,
- Пл10, Пл11
- Гр4А, 6А, 9А, 17А, 18А
- Гр7А, 8А, 20А, 22А
- Водомерный узел в техподполье
- Электрощитовая на 1 этаже
- 2ПВ1-25
- ЭПВ1-16
- Пл1, Пл2, Пл3, Пл4,
- Пл5, Пл6, Пл12, Пл13
- Гр1, 2, 3, 5, 21, 11,
- Гр12, 13, 14, 15, 16

|   |         |           |        |         |
|---|---------|-----------|--------|---------|
| <b>14005-00-ИОС1.1</b>  |         |           |        |         |
| Многоквартирные жилые дома №13, №54 по Воронежскому шоссе в Краснофлотском районе г.Хабаровска. |         |           |        |         |
| Изм.  | 4       | Зам.      | 284/20 | 09/20   |
| Изм.  | Кол.уч. | Лист.     | № док. | Подпись |
| Разраб.   |         | Афанасьев |        | 09/20   |
| Проверил  |         | Логанова  |        | 09/20   |
| Н. контр.   |         | Данилевич |        | 09/20   |
| Электробоорудование Дом № 54  |         |           |        |         |
| План расположения электрических сетей 1 этажа д/с №2 (с электрощитовой)                         |         |           |        |         |
| Стадия  | Лист    | Листов    |        |         |
| П   | 13      |           |        |         |
| ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛ ФГУП "ГВСУ №6"  |         |           |        |         |

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



Согласовано

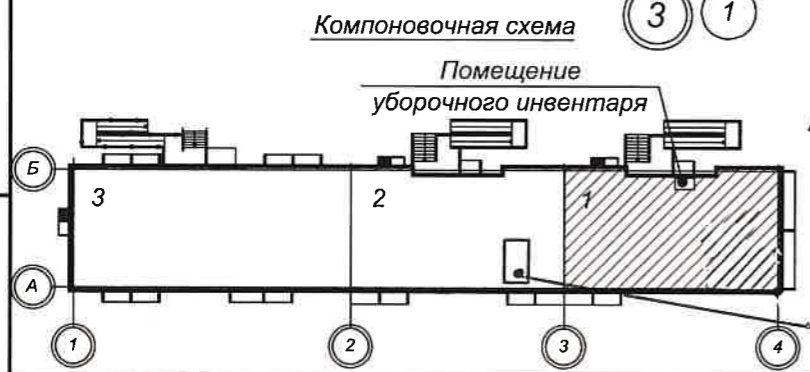
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

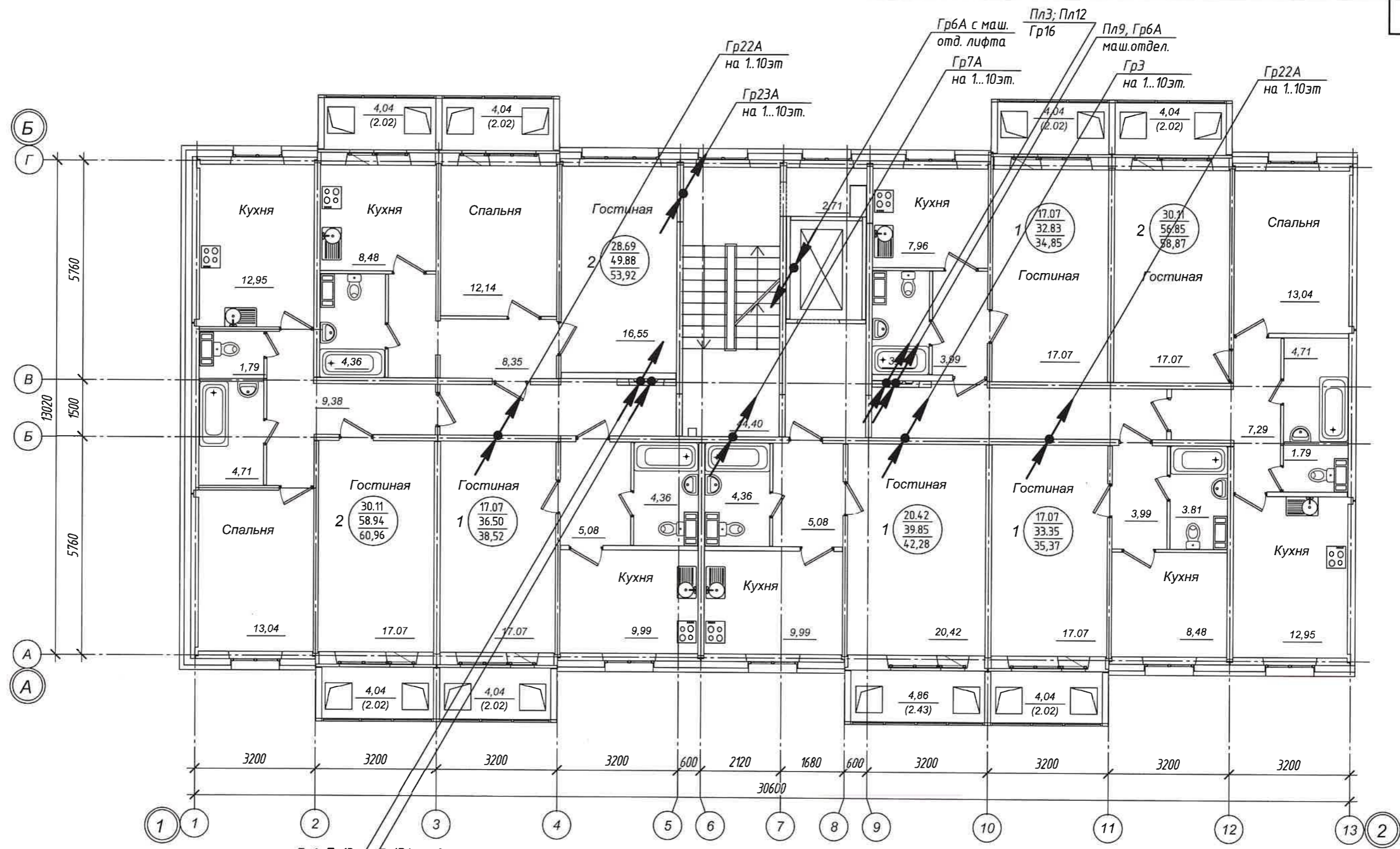
Инв. № подл.

АРХ. №14-068

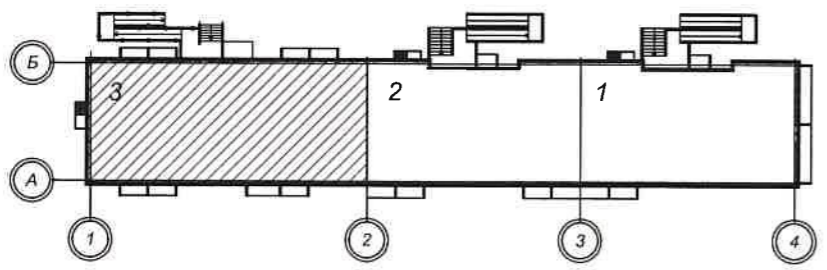


Пл2, Гр1-К на 1.10эт  
Гр11 на чердак  
Гр18А-К на 5 этаж

|  |             |      |        |                    |       |
|--|-------------|------|--------|--------------------|-------|
| 14005-00-ИОС.1.1   |             |      |        |                    |       |
| Многоквартирный жилой дом № 13, 54<br>по Воронежскому шоссе в<br>Краснофлотском районе г. Хабаровска |             |      |        |                    |       |
| Изм.   | Кол.ч.      | Лист | № док. | Подпись            | Дата  |
| Разраб.  | Скородумова |      |        | <i>[Signature]</i> | 04.16 |
| Гл. спец.  | Иванов О.А  |      |        | <i>[Signature]</i> | 04.16 |
| Н. контр.  | Скородумова |      |        | <i>[Signature]</i> | 04.16 |
| Дом № 54   |             |      |        | Стадия             | Лист  |
| План расположения электрических сетей<br>1 этажа бл/с №1<br>(без электрощитовой)                     |             |      |        | П                  | 14    |
| ФГУП "ГУСС Дальспецстрой"<br>при Спецстрое России<br>филиал "Дальспецпроект №734"                    |             |      |        | Листов             |       |



Компоновочная схема



Согласовано

Согласовано

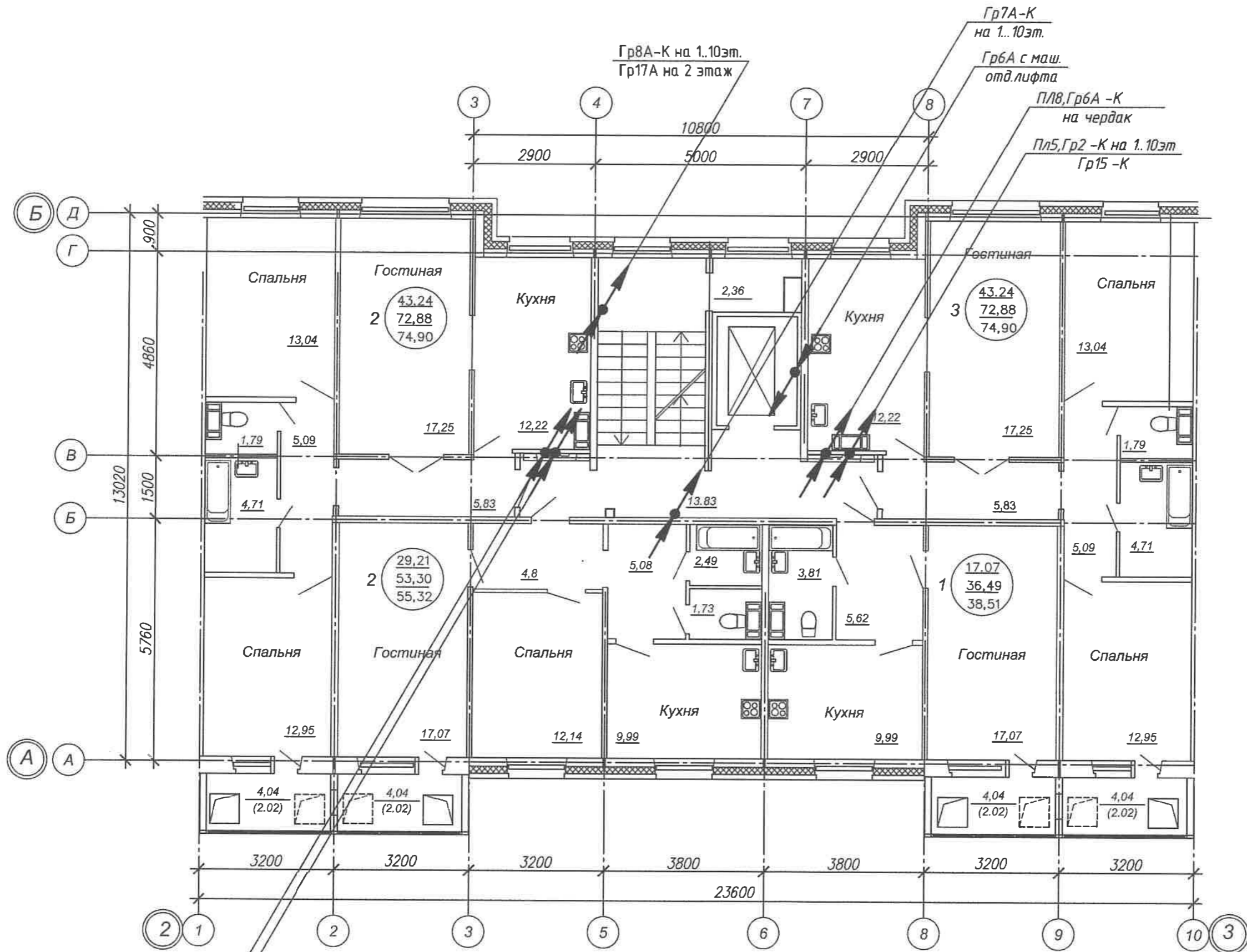
АРХ. №14.068

Взам. инв. №

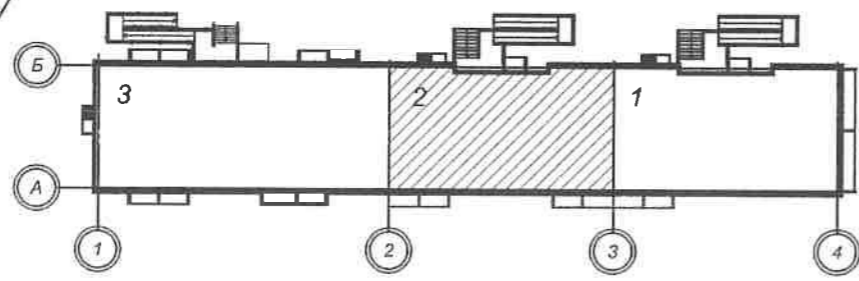
Подпись и дата

Инв. № подл.

|           |        |             |        |                    |  |   |        |   |        |
|-----------|--------|-------------|--------|--------------------|--|---|--------|---|--------|
|           |        |             |        |                    | 14.005-00-ИОС1.1   |   |        |   |        |
|           |        |             |        |                    | Многоквартирный жилой дом № 13, 54<br>по Воронежскому шоссе в<br>Краснофлотском районе г. Хабаровска |   |        |   |        |
| Изм.      | Колуч. | Лист        | № док. | Подпись            | Дата   | Дом № 54  | Стадия | Лист  | Листов |
| Разраб.   |        | Голубева    |        | <i>[Signature]</i> | 04.15  |   | П      | 15  |        |
| Проверил  |        | Скородумова |        | <i>[Signature]</i> | 04.15  |   |        |   |        |
| Гл. спец. |        | Иванов О.А  |        | <i>[Signature]</i> | 04.15  |   |        |   |        |
| Н. контр. |        | Скородумова |        | <i>[Signature]</i> | 04.15  | План расположения электрических сетей<br>2-го - 10-го этажей б/с №3 |        | ФГУП "ГЧСС Дальспецстрой"<br>при Спецстрое России<br>филиал "Дальспецпроект №734" |        |



Компоновочная схема

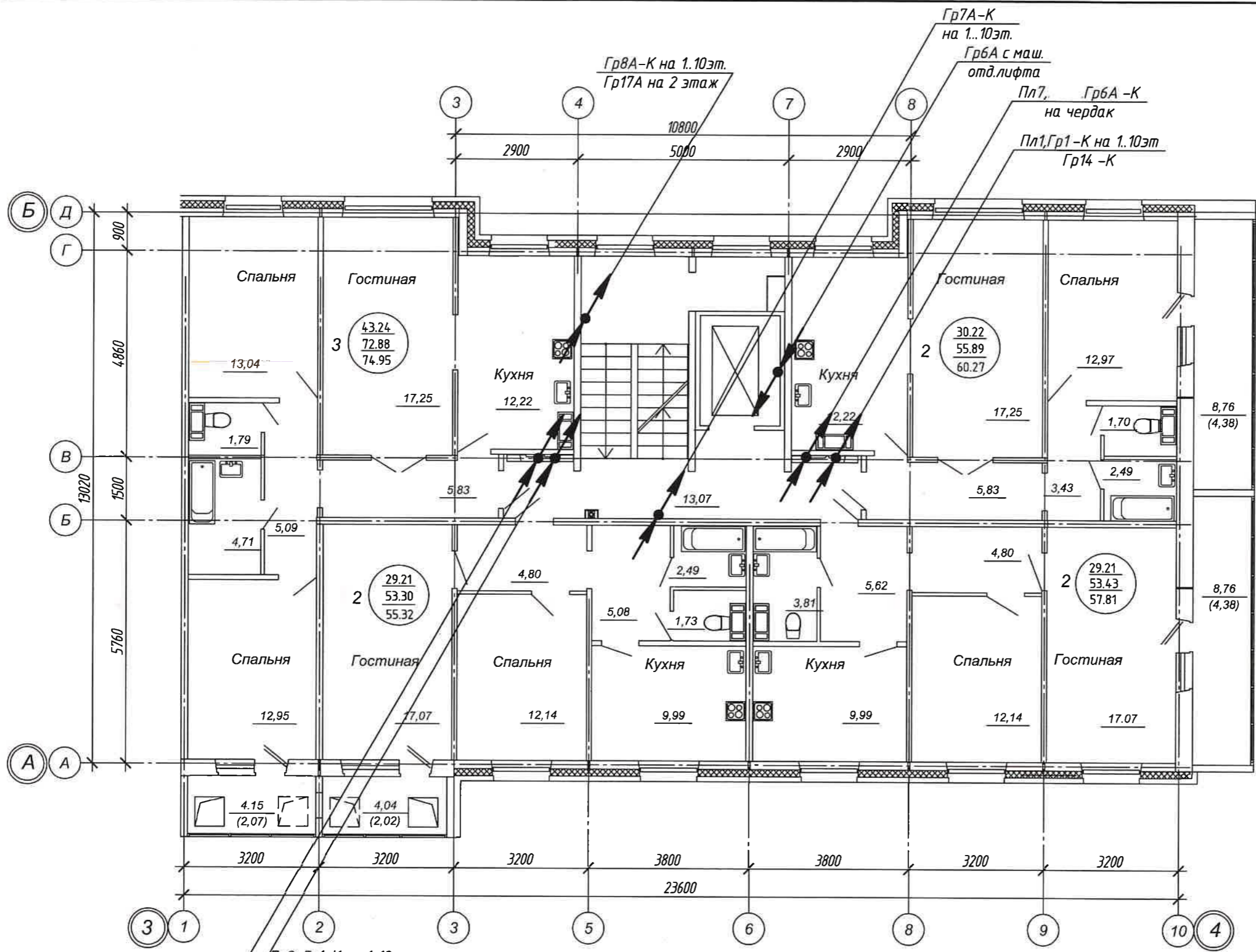


Гр18А-К на 5, тех. этажи  
Пл10-чердак

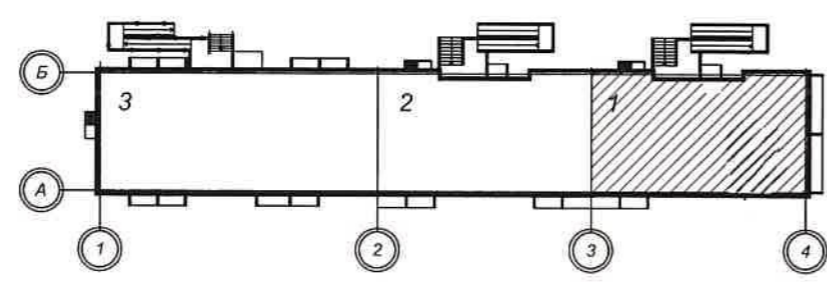
Пл4, Гр2-К - 1..10 эт  
Гр12 - чердак

|           |        |           |        |                    |   |                                  |             |        |
|-----------|--------|-----------|--------|--------------------|---|----------------------------------|-------------|--------|
|           |        |           |        |                    | <b>14005-00-ИОС1.1</b>  |                                  |             |        |
|           |        |           |        |                    | Многоквартирные жилые дома №13, №54 по Воронежскому шоссе в Краснофлотском районе г.Хабаровска. |                                  |             |        |
| Изм.      | 4      | Зам.      | 284/20 | Дата               | 09/20   | Стадия                           | Лист        | Листов |
| Изм.      | Кол.уч | Лист.     | №док.  | Подпись            | Дата  | Электрооборудование<br>Дом № 54  | <b>П 16</b> |        |
| Разраб.   |        | Афанасьев |        | <i>[Signature]</i> | 09/20   |                                  |             |        |
| Проверил  |        | Логанова  |        | <i>[Signature]</i> | 09/20   | ПРОЕКТНЫЙ ОТДЕЛФГУП<br>"ГВСУ №6" |             |        |
| Н. контр. |        | Данилевич |        | <i>[Signature]</i> | 09/20   |                                  |             |        |
|           |        |           |        |                    | План расположения электрических сетей<br>2-го - 10-го этажей д/с №2                             |                                  |             |        |

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



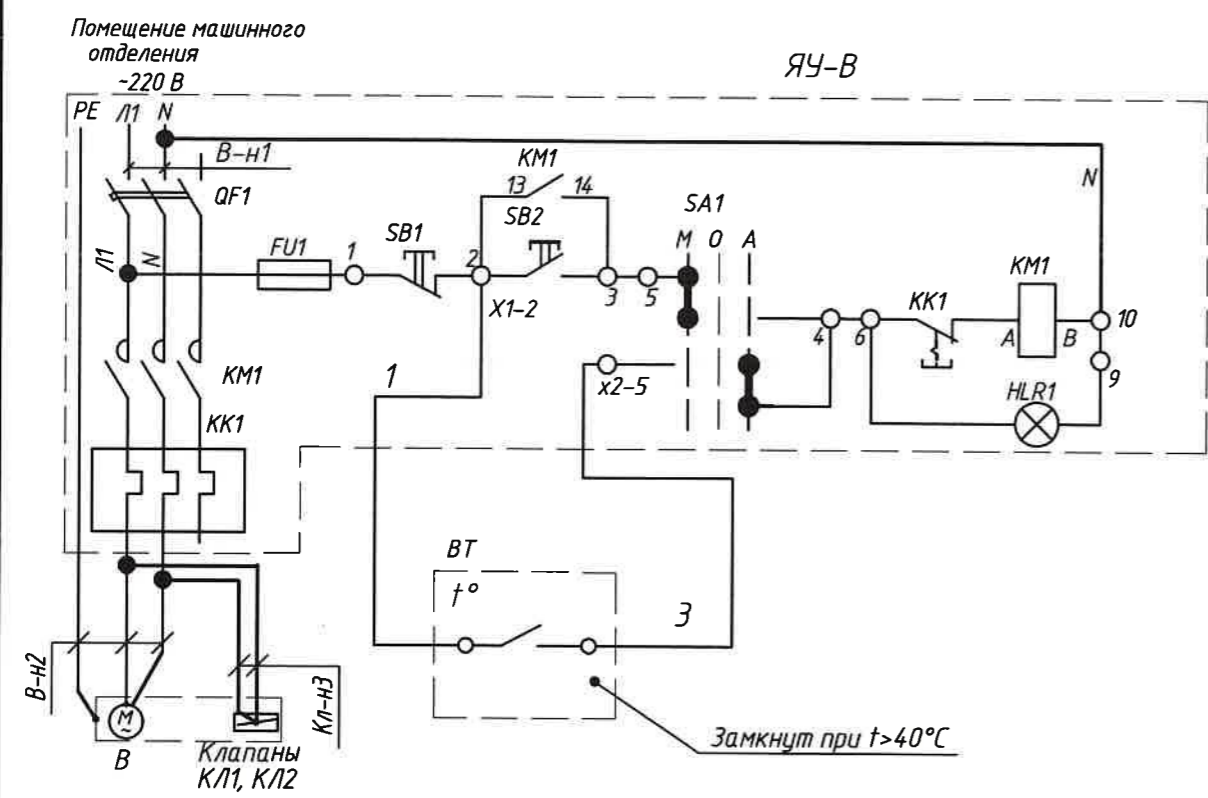
Компоновочная схема



|           |             |      |        |         |       |  |        |   |        |
|-----------|-------------|------|--------|---------|-------|--|--------|---|--------|
|           |             |      |        |         |       | 14005-00-ИОС.1.1   |        |   |        |
|           |             |      |        |         |       | Многоквартирный жилой дом № 13, 54 по Воронежскому шоссе в Краснофлотском районе г. Хабаровска |        |   |        |
| Изм.      | Колуч.      | Лист | № док. | Подпись | Дата  | Дом № 54   | Стадия | Лист  | Листов |
| Разраб.   | Скородумова | 17   |        | Скор    | 04.16 |  | П      | 17  |        |
| Гл. спец. | Иванов О.А  |      |        | Иван    | 04.16 |  |        |   |        |
| Н. контр. | Скородумова |      |        | Скор    | 04.16 |  |        |   |        |
|           |             |      |        |         |       | План расположения электрических сетей 2-го - 10-го этажей б/с №1                               |        | ФГУП "ГУСС Дальспецстрой" при Спецстрое России филиал "Дальспецпроект №734" |        |

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





местное  
автоматич.  
Управление вентилятором В1(В2,В3)

| Позиция обознач. | Наименование                             | кол. | Примечание |
|------------------|--|------|------------|
| ВТ               | Датчик температуры ДТКБ-46; +20...+50°C  | 1    |            |
| ЯЧ-В             | Ящик Я 5111 - 2274 УХЛ4, Iа=2А; Iнз=1,6А | 1    |            |
|                  | Кабель ВВГ2х1,5                          | 4м   |            |

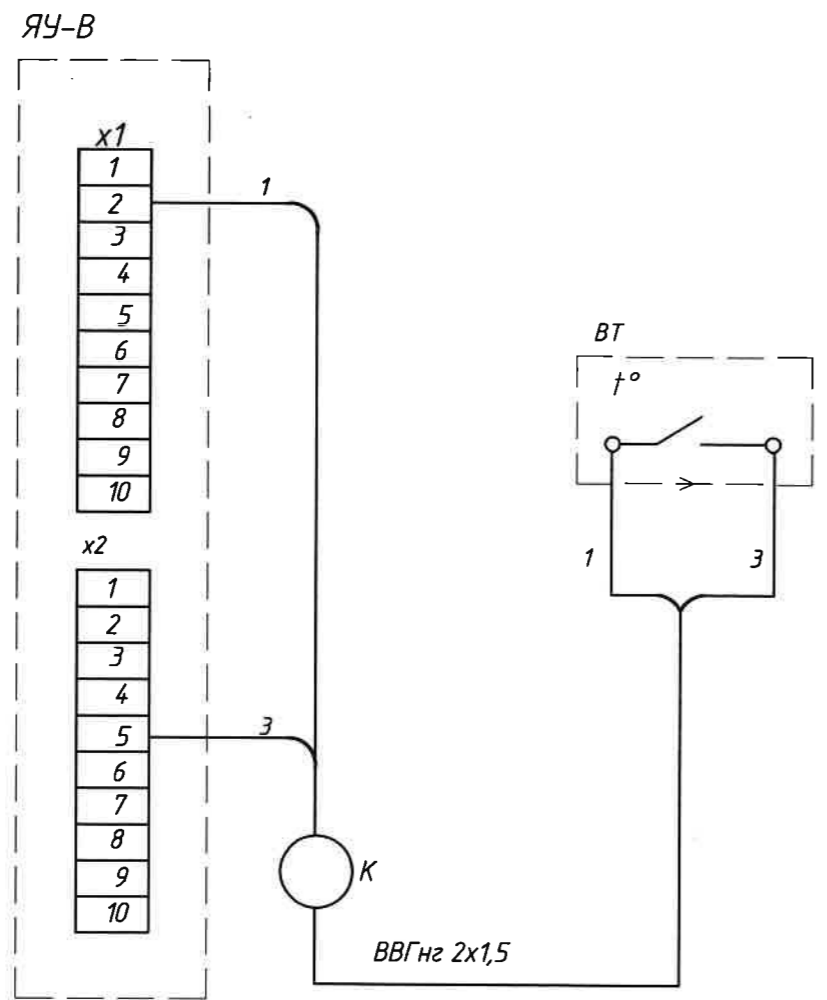
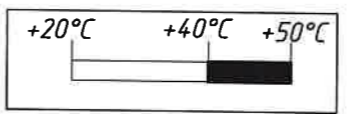


Диаграмма замыкания контакта датчика ВТ(ВТ2,ВТ3)



Согласовано

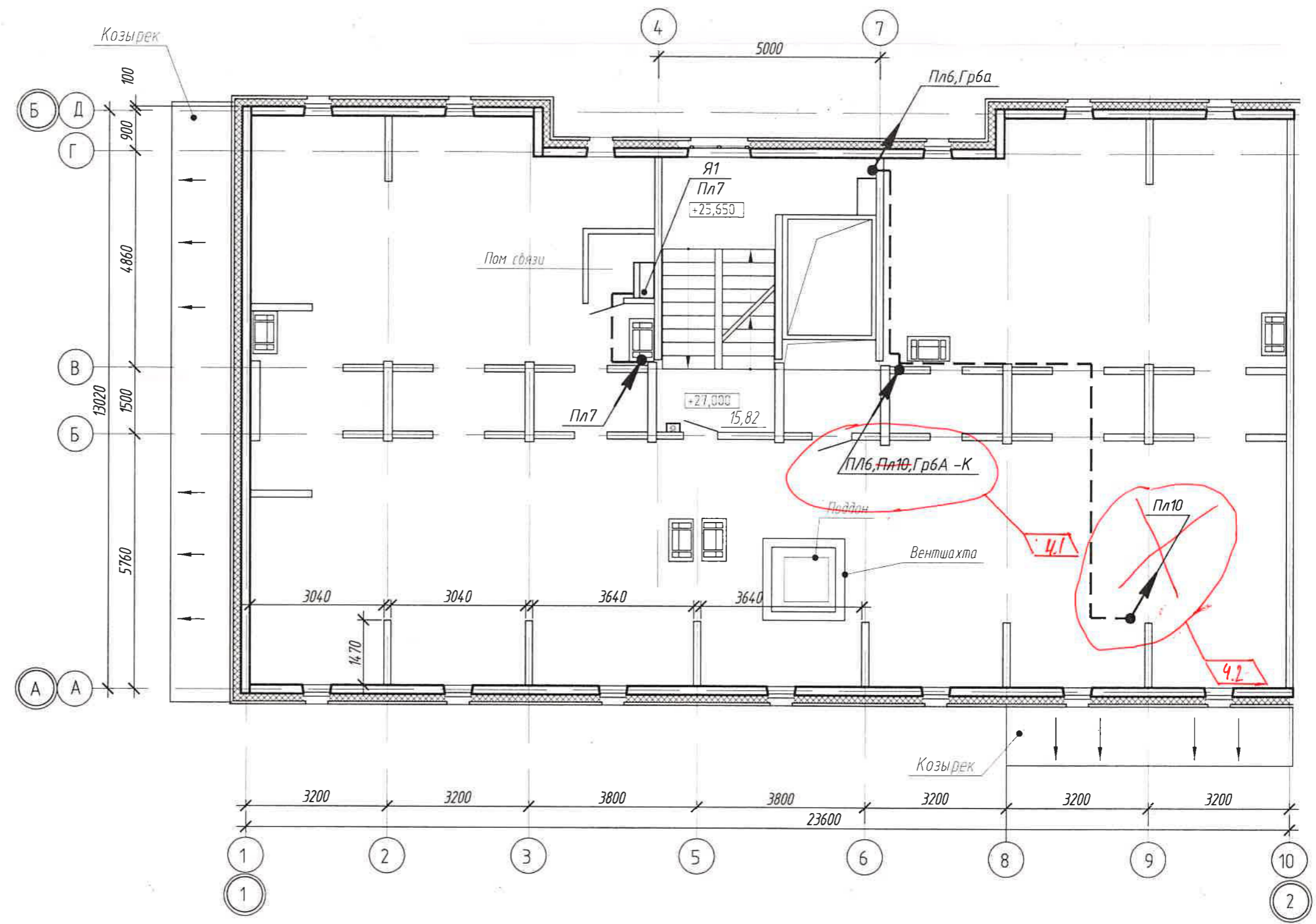
АРХ.№14.068

Взам. инв. №

Подпись и дата

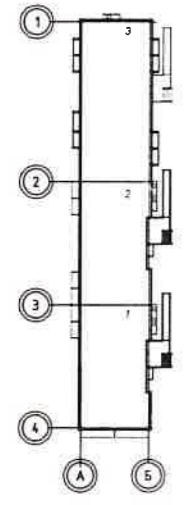
Инв. № подл.

|  |             |        |        |   |       |
|--|-------------|--------|--------|---|-------|
| 14.005-00-ИОС1.1   |             |        |        |   |       |
| Многоквартирный жилой дом № 13, 54<br>по Воронежскому шоссе в<br>Краснофлотском районе г. Хабаровска |             |        |        |   |       |
| Изм.   | Колуч.      | Лист   | № док. | Подпись   | Дата  |
| Разраб.  | Скородумова | Рков   |        |   | 04.16 |
| Гл. спец.  | Иванов О.А  | Иванов |        |   | 04.16 |
| Н. контр.  | Скородумова | Рков   |        |   | 04.16 |
| Дом № 13,54  |             |        |        | Стадия  | Лист  |
| Схема электрическая принципиальная<br>управления вентиляцией<br>в машинном отделении                 |             |        |        | П   | 18    |
|  |             |        |        | ФГУП "ГУСС Дальспецстрой"<br>при Спецстрое России<br>филиал "Дальспецпроект №734" |       |

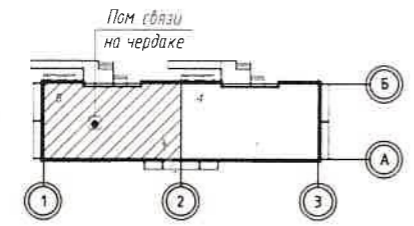


Компоновочная схема

Дом №54



Дом №13



Согласовано

Взам. инв. №

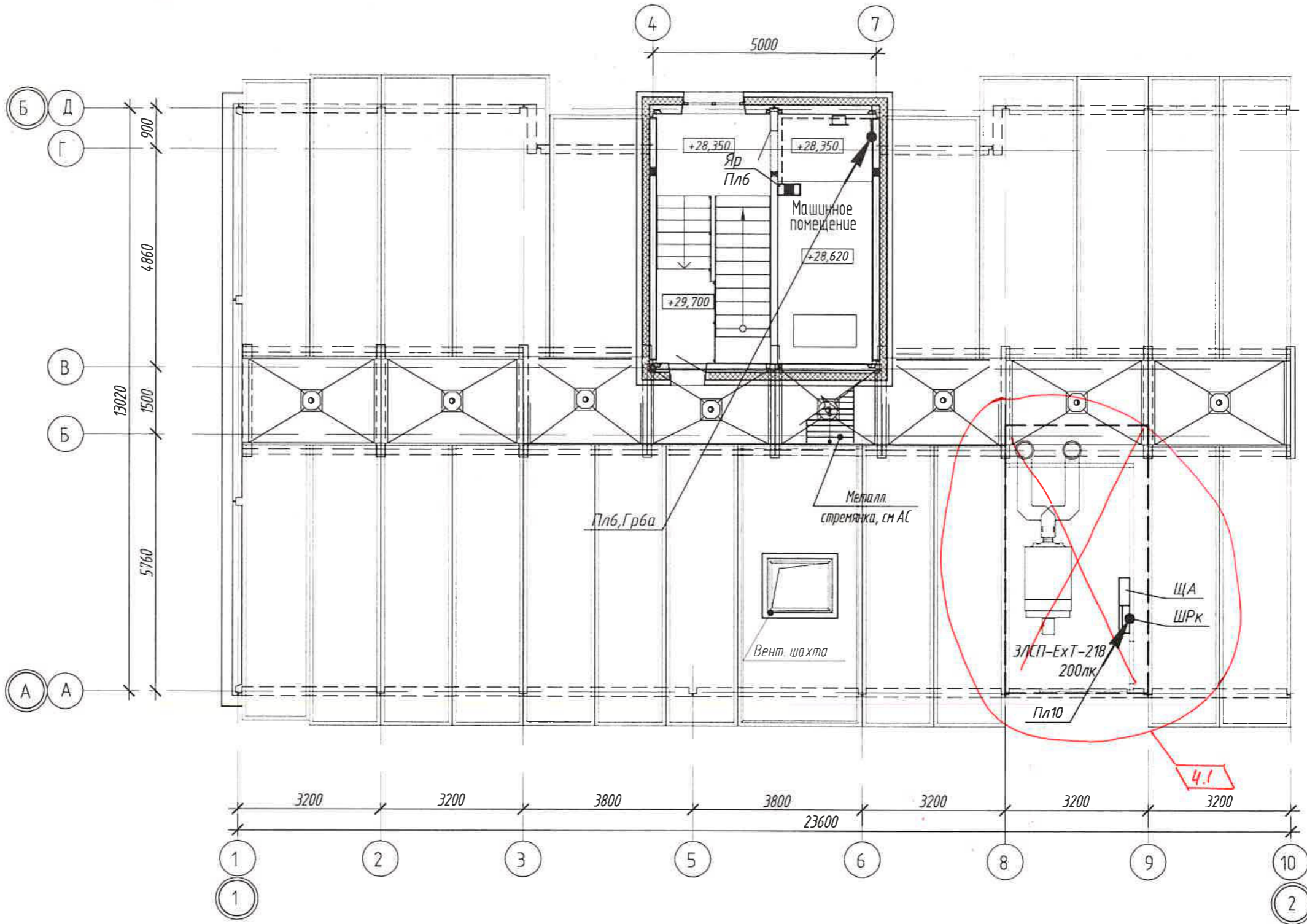
Подп. и дата

Инв. № подл.

|            |   |           |        |       |       |   |      |        |
|------------|---|-----------|--------|-------|-------|---|------|--------|
|            |   |           |        |       |       | 14005-00- ИОС 1.1   |      |        |
| 4          | 2 | Изм.      | № док. | Подп. | Дата  | Многоквартирные жилые дома №13 и №54 по Воронежскому шоссе в Краснофлотском районе г.Хабаровска |      |        |
| 2          |   | Кор.      | 24/12  | СВБ   | 12.13 | Дом №13   |      |        |
| Разработал |   | Иванов С. |        | СВБ   | 12.13 | Стадия  | Лист | Листов |
|            |   |           |        |       |       | П   | 20   |        |
| Н.контр.   |   | Иванов    |        | СВБ   | 12.13 | Филиал "Дальспецпроект №734" ФГУП "ГУСС "Дальспецстрой" при Спецстрое России"                   |      |        |

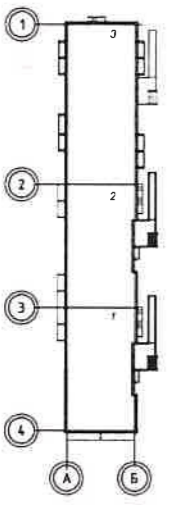
Копировал

А.З.



Компоновочная схема

Дом №54



Дом №13



Согласовано

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

|            |          |        |        |        |       |
|------------|----------|--------|--------|--------|-------|
| 4          | 1        | Изм    | 284/20 | Иванов | 09/20 |
| 2          | 1        | Нов    | 211/17 | Иванов | 12.17 |
| Изм.       | Кол. уч. | Лист   | № док. | Подп.  | Дата  |
| Разработал | Иванов   | Иванов |        | Иванов | 12.17 |
| Н.контроль | Иванов   | Иванов |        | Иванов | 12.17 |

14005-00- ИОС 1.1

Многоквартирные жилые дома №13 и №54 по Воронежскому шоссе в Краснофлотском районе г.Хабаровска

Дом №13 Газовая котельная

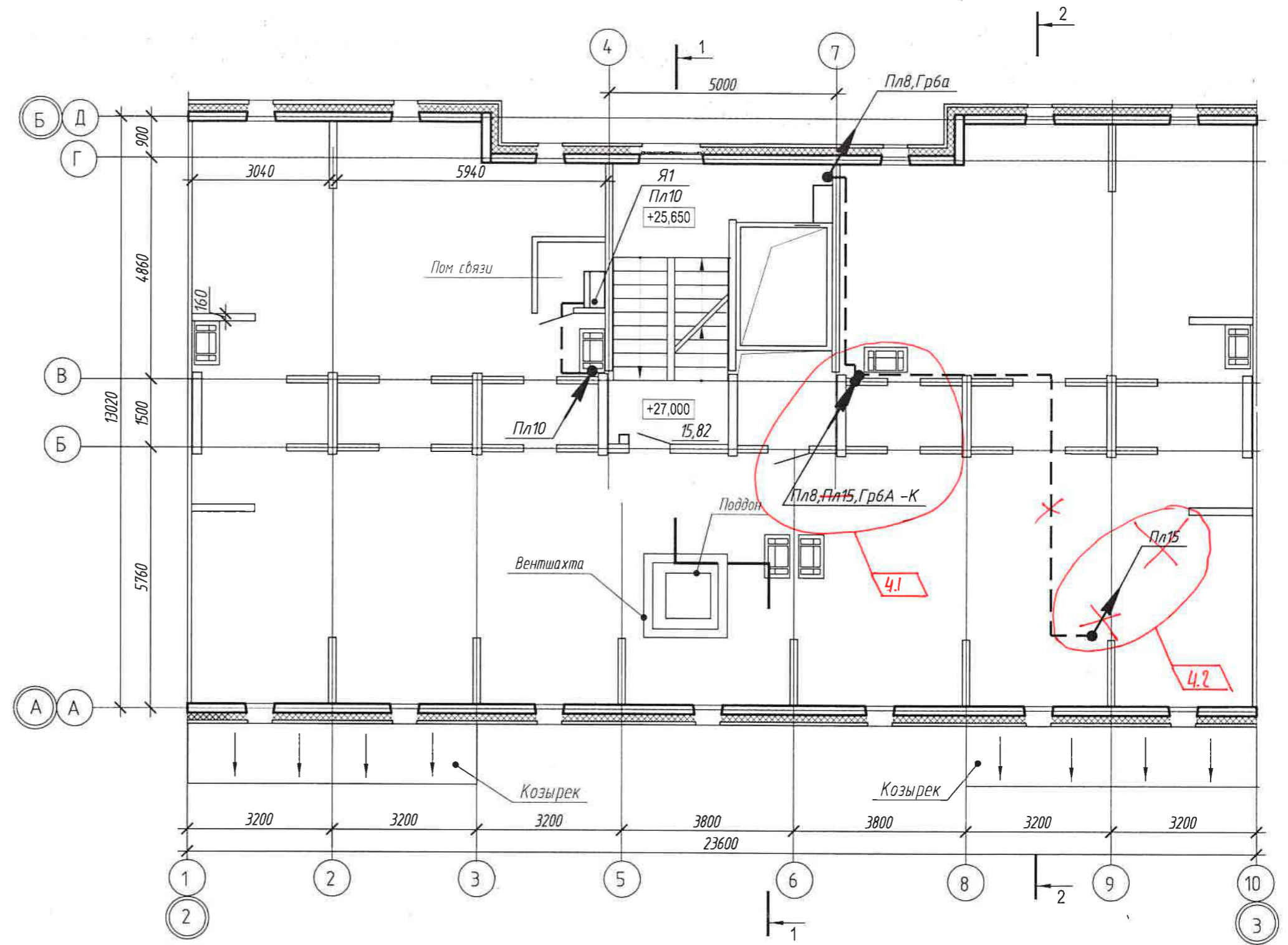
План распределительных сетей на кровле д/е 5

|   |      |        |
|---|------|--------|
| Стадия  | Лист | Листов |
| п   | 21   |        |
| Филиал "Дальспецпроект №734" ФГУП "ГУСС "Дальспецстрой" при Спецстрое России" |      |        |

Копировал

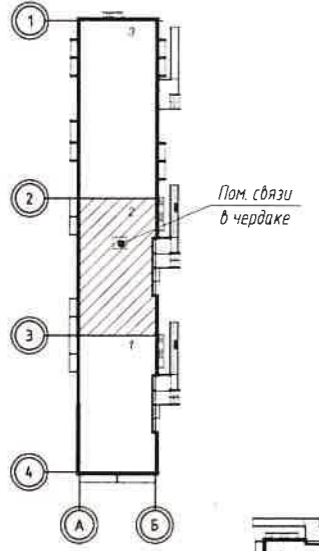
А30

ПЛАН ТЕПЛОГО ЧЕРДАКА НА ОТМ. +27.000, (СЕКЦИЯ 2).

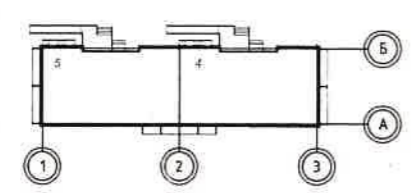


Компоновочная схема

Дом №54



Дом №13



Технические указания:  
1. Разрезы 1-1, 2-2 см. лист 27, 28.

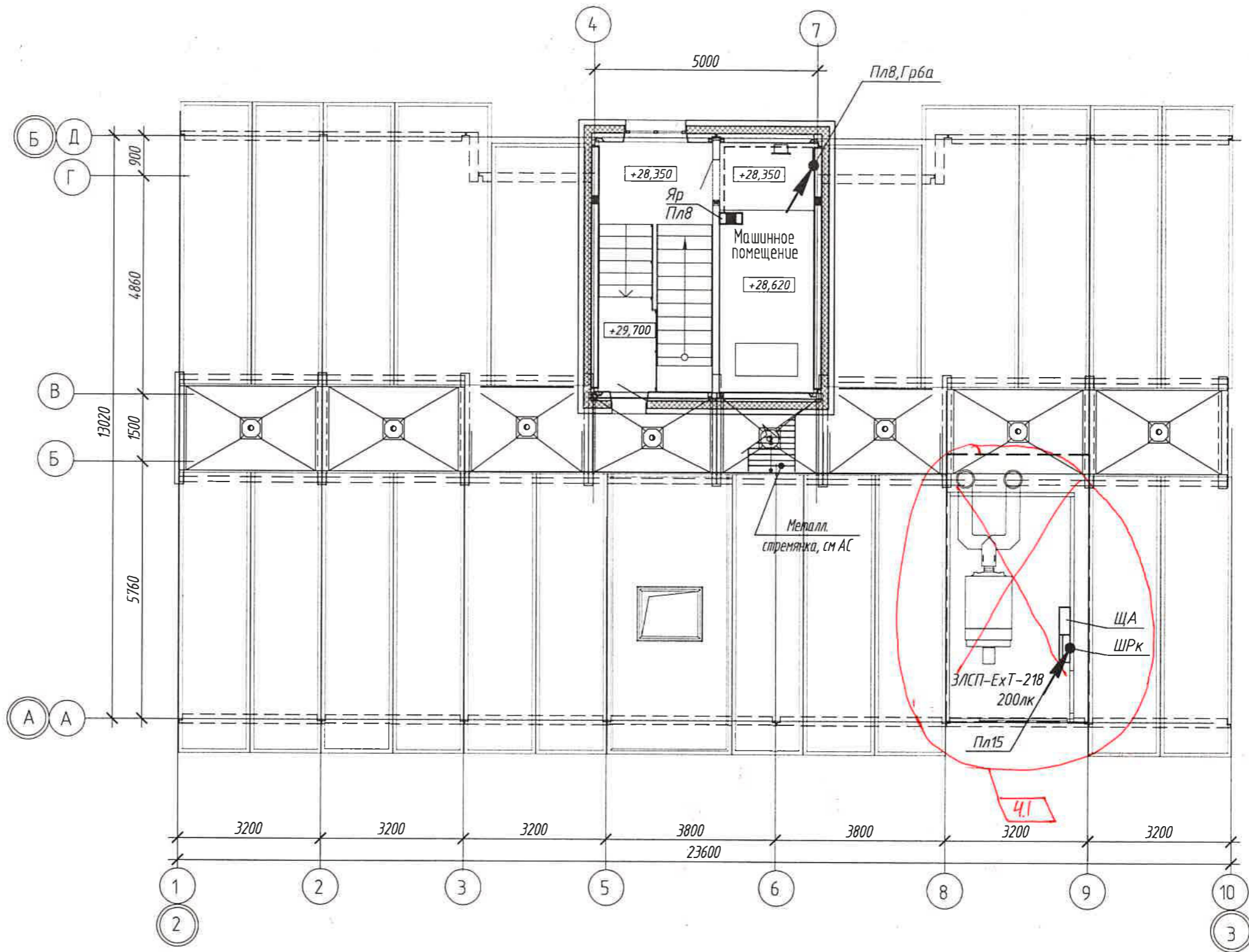
|            |         |       |        |        |       |   |      |        |
|------------|---------|-------|--------|--------|-------|---|------|--------|
|            |         |       |        |        |       | 14005-00- ИОС 1.1   |      |        |
| 4          | 2       | ИМ    | 28/10  | Иванов | 12.17 | Многоквартирные жилые дома №13 и №54 по Воронежскому шоссе в Краснофлотском районе г.Хабаровска |      |        |
| 2          |         | И.О.В | 21/12  | Иванов | 12.17 |   |      |        |
| Изм.       | Кол.уч. | Лист  | № док. | Подп.  | Дата  |   |      |        |
| Разработал | Иванов  |       |        | Иванов | 12.17 |   |      |        |
|            |         |       |        |        |       | Дом №54   |      |        |
|            |         |       |        |        |       | Стадия  | Лист | Листов |
|            |         |       |        |        |       | п   | 22   |        |
|            |         |       |        |        |       | План распределительных сетей на чердаке Д/е 2   |      |        |
|            |         |       |        |        |       | Филиал "Дальспецпроект №734" ФГУП "ГУСС "Дальспецстрой" при Спецстрое России"                   |      |        |
|            |         |       |        |        |       | Копировал   |      |        |
|            |         |       |        |        |       | А3  |      |        |

Согласовано

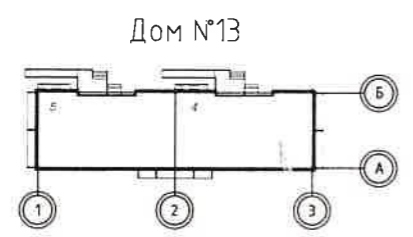
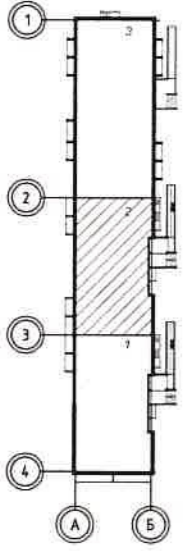
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Компоновочная схема  
Дом №54



Согласовано

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

|             |          |        |         |        |       |
|-------------|----------|--------|---------|--------|-------|
| 4           | 1        | Изм    | 28/4/20 | Иванов | 09/20 |
| 2           |          | Ков    | 24/12   | Иванов | 12.13 |
| Изм.        | Кол. уч. | Лист   | № док.  | Подп.  | Дата  |
| Разработал  |          | Иванов |         | Иванов | 12.17 |
| Н. контроль |          | Иванов |         | Иванов | 12.17 |

14005-00- ИОС 1.1

Многоквартирные жилые дома №13 и №54  
по Воронежскому шоссе  
в Краснофлотском районе г.Хабаровска

Дом №54  
Газовая котельная

|   |      |        |
|---|------|--------|
| Стадия  | Лист | Листов |
| п   | 23   |        |
| Филиал "Дальспецпроект №734"<br>ФГУП "ГУСС "Дальспецстрой"<br>при Спецстрое России" |      |        |

Копировал

А.З.