

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование  | Примечание |
|------|---|------------|
| 1    | Общие данные  |            |
| 2    | Схема электрическая принципиальная 10/0,4 кВ ТП№1   |            |
| 3    | План расположения кабельных линий 10/0,4кВ. М 1:500 |            |
| 4    | Кабельно-трубный журнал                             |            |

Основные показатели проекта

| N п/п | Наименование                         | Ед. изм.    | Величина | Примечание |
|-------|--------------------------------------|-------------|----------|------------|
| 1     | Напряжение сети : высшее/ низшее     | кВ          | 10/0,4   |            |
| 2     | Установленная мощность, в том числе: | кВт         | 650,4    |            |
|       | - жилая часть                        | кВт         | 614,8    |            |
|       | - клубы                              | кВт         | 29,2     |            |
|       | - наружное освещение                 | кВт         | 6,4      |            |
| 3     | Расчетная мощность на шинах ТП       | кВт         | 638,7    |            |
| 4     | Козэффициент мощности                | -           | 0,94     |            |
| 5     | Годовой расход энергии               | тыс.кВт·час | 2828,6   |            |
| 6     | Общая длина кабельных трасс 10/0,4кВ | км          | 0,69/2,6 |            |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение    | Наименование   | Примечание |
|----------------|--|------------|
|                | <u>Ссылочные документы</u>   |            |
| A5-92          | Прокладка кабелей до 35кВ в траншеях   |            |
| ИС 0001-2009   | Проектирование, прокладка и монтаж кабельной канализации на основе гибких и жестких двустенных полиэтиленовых труб ЗАО «Дизлектрические кабельные системы» |            |
|                | <u>Прилагаемые документы</u>   |            |
| 10-12-ЭС.С     | Спецификация оборудования, изделий и материалов  | 6 л.       |
| 10-12-2-ЭЛ.ЛО2 | Опросный лист на ячейки КСО-301  |            |
| 10-12-2-ЭЛ.ЛО1 | Опросный лист на панели ЩО70-3   |            |

Питание светильников наружного освещения предусмотрено от осветительной панели ПУНО на напряжении 380/220 В.

Наружное освещение предусмотрено консольными светильниками типа ЖКУ 33 с натриевыми лампами мощностью 250Вт и 150Вт, установленными на металлических опорах высотой 6м, расположение которых обеспечивает требуемую освещенность согласно СП 52.13330.2011.

Электропитание наружного освещения выполняется от шкафа наружного освещения с учетом электроэнергии, установленного на наружной стене проектируемой ТП №2.

Управление наружным освещением - централизованное - от оперативной фазы ближайшей существующей опоры наружного освещения.

Наружной контур заземления ТП№2 для 10кВ и 0,4кВ принят общим и выполнен по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента. Контур наружного заземления состоит из вертикальных электродов из круглой стали d=18мм длиной 5м, соединенных между собой горизонтальным заземлителем из полосовой стали 5x40мм. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

При производстве строительно-монтажных работ, согласно СНиП 3.01.01.85, необходимо составить акт освидетельствования вида скрытых работ (рытье траншей, прокладка кабелей и. т.д.).

Общие указания

Данная часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, технических условий, технологических и архитектурно-строительных разделов. Электротехническая часть рабочего проекта разработана в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- «Правила устройств электроустановок», ПУЭ (6,7 изд.);
- Свод правил «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*», СП 52.13330.2011;
- «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий. Санитарные нормы и правила», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03;
- «Инструкция по проектированию городских электрических сетей», РД34.20.185-94, с изм. № 213от 29.06.99;
- «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», СО-153-34.21.122-2003;
- «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения», ГОСТ -13109-97.

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

Основными потребителями электроэнергии жилого комплекса являются:

- жилой фонд;
- клубы;
- наружное освещение.

По степени надежности электроснабжения электроприемники комплекса относятся к потребителям I, II и III категории.

Внешнее электроснабжение выполняется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями 10 кВ от разных секций ТП №1 (I очередь строительства), присоединенной к РУ 10кВ ТП №738.

Электроснабжение жилого дома выполняется от проектируемой двухтрансформаторной подстанции проходного типа ТП № 2 с силовыми тансформаторами типа ТМГ мощностью 1000 кВА каждый.

В проектируемой ТП №2 на напряжении 10 кВ приняты одинарные, секционированные на две секции, системы сборных шин. На напряжении 0,4 кВ принята секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин. К установке приняты панели ЩО 70-3 с автоматическими выключателями и предохранителями на отходящих линиях.

Наружные сети выполнены кабелями марки ААБ2л-10кВ, ААБ2л-1кВ АВБШв-1кВ и КВВБГ-1кВ. Выбор кабельных линий выполнен на основании "Единых технических указаний по выбору и применению силовых кабелей".

Пересечения с автомобильными проездами и подземными коммуникациями выполнить в трубах согласно ПУЭ.

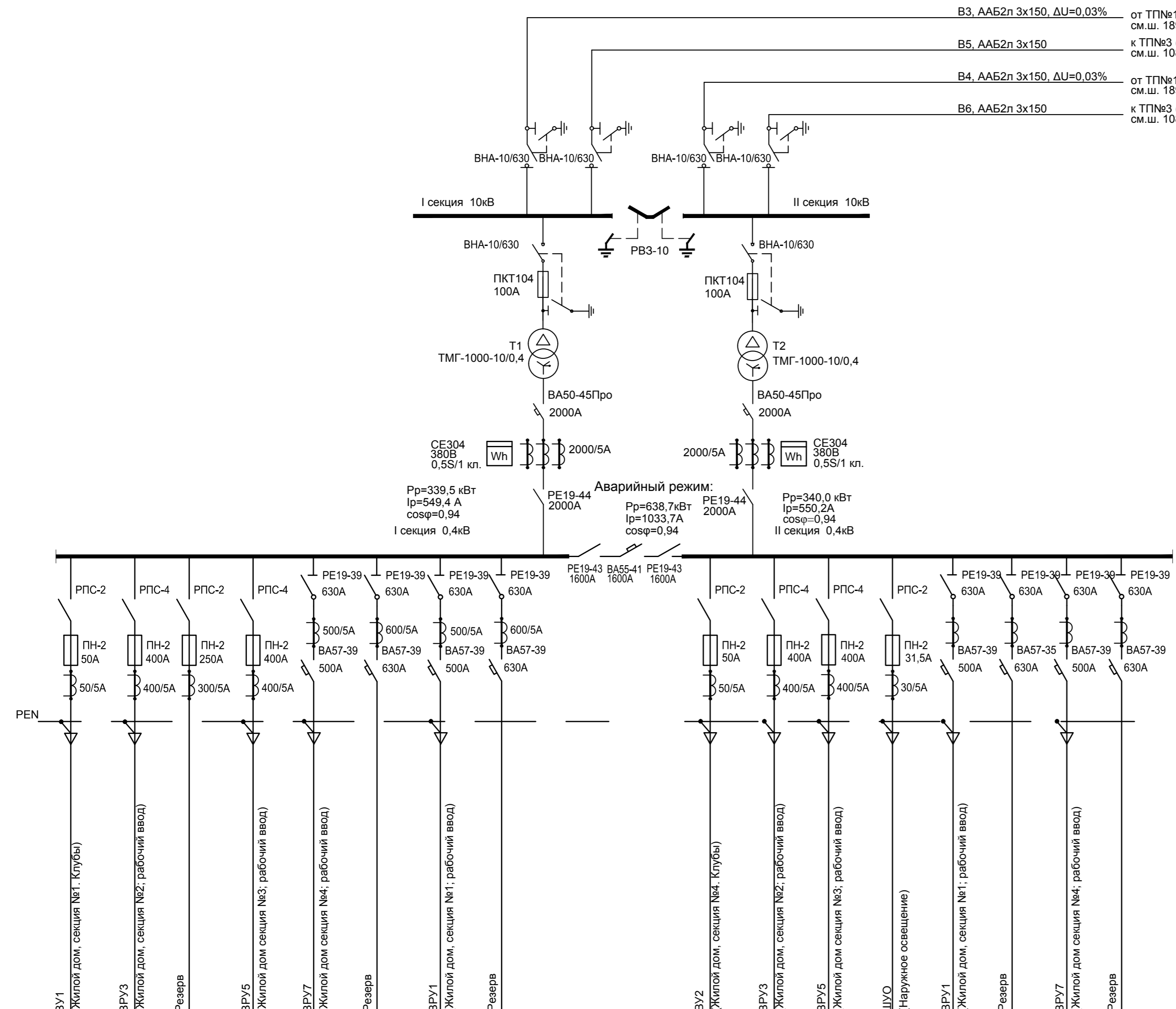
Прокладку кабельных линий выполнить в траншеях по ТП А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях". Способы прокладки см. лист ЭС-3.

Вводы кабелей в здания выполнить в асбестоцементных трубах, предусмотренных в разделе КЖ. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон. Уплотнение труб выполнить противопожарными средствами с двух сторон огнезащитными подушками ППУ или ППВ в сочетании с мастикой МГКП на глубину заделки не менее 300мм.

|           |         |      |       |       |      |                                | 10-12-ЭС  |      |        |
|-----------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|---|------|--------|
|           |         |      |       |       |      |                                | Многоэтажные жилые дома в Октябрьском районе с южной стороны территории Красноярского технического университета в районе Студенческого городка г. Красноярска. II очередь строительства. Корректировка. |      |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист | Ндок. | Подп. | Дата |                                |   |      |        |
| Разработ. |         |      |       |       |      | Наружные сети электроснабжения | стадия  | лист | листов |
| Проверил  |         |      |       |       |      |                                | Р   | 1    | 4      |
|           |         |      |       |       |      | Общие данные                   |   |      |        |
| ГИП       |         |      |       |       |      |                                |   |      |        |
| Н.контр   |         |      |       |       |      |                                |   |      |        |

Изнв. № подл. Подпись и дата. Взамен инв.№

V3, ААБ2л 3х150, ΔU=0,03% от ТП№1 (I очередь строительства) см.ш. 189/1-8-НЭЛ  
 B5, ААБ2л 3х150 к ТП№3 (III очередь строительства) см.ш. 108-11-ЭС  
 B4, ААБ2л 3х150, ΔU=0,03% от ТП№1 (I очередь строительства) см.ш. 189/1-8-НЭЛ  
 B6, ААБ2л 3х150 к ТП№3 (III очередь строительства) см.ш. 108-11-ЭС

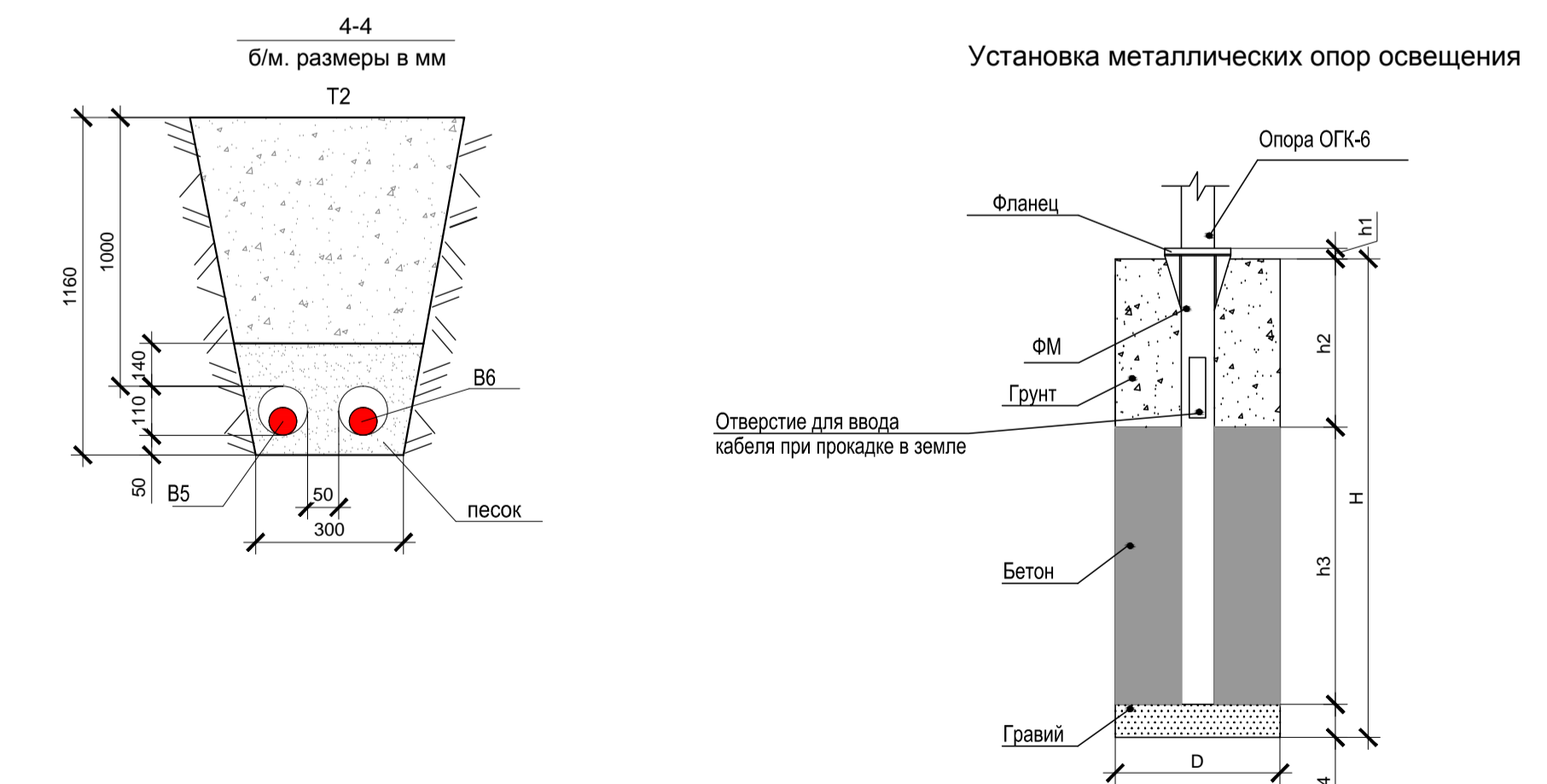
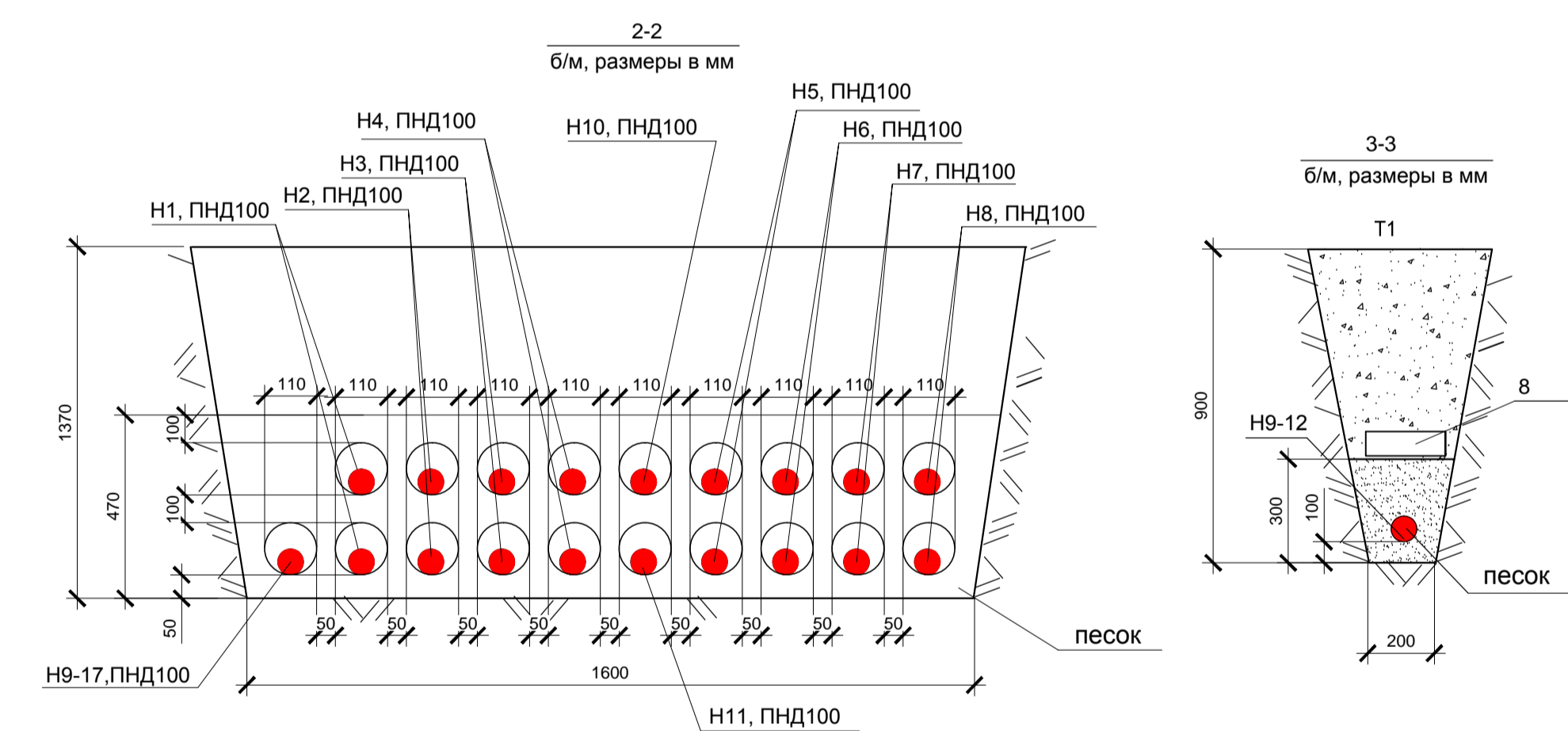
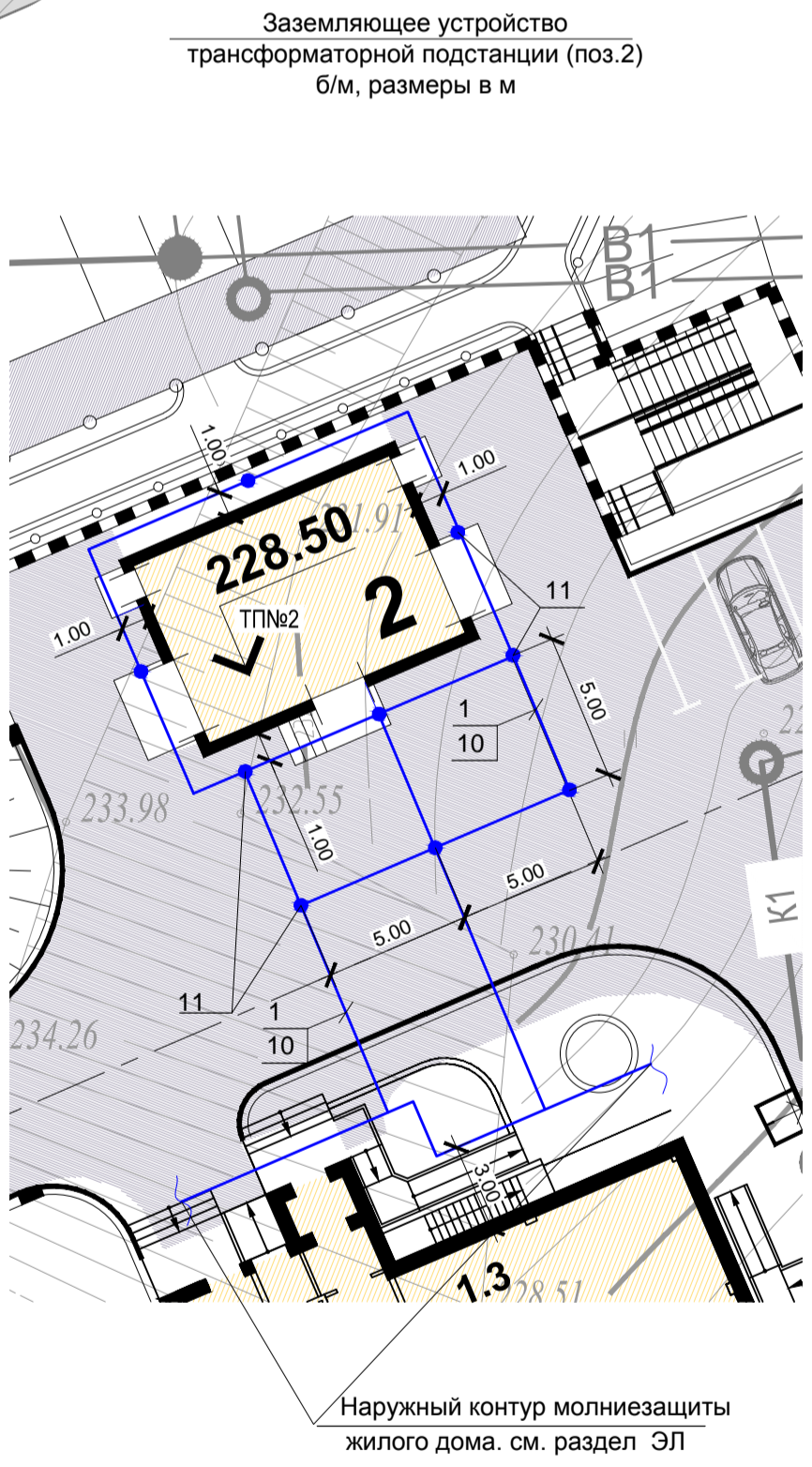
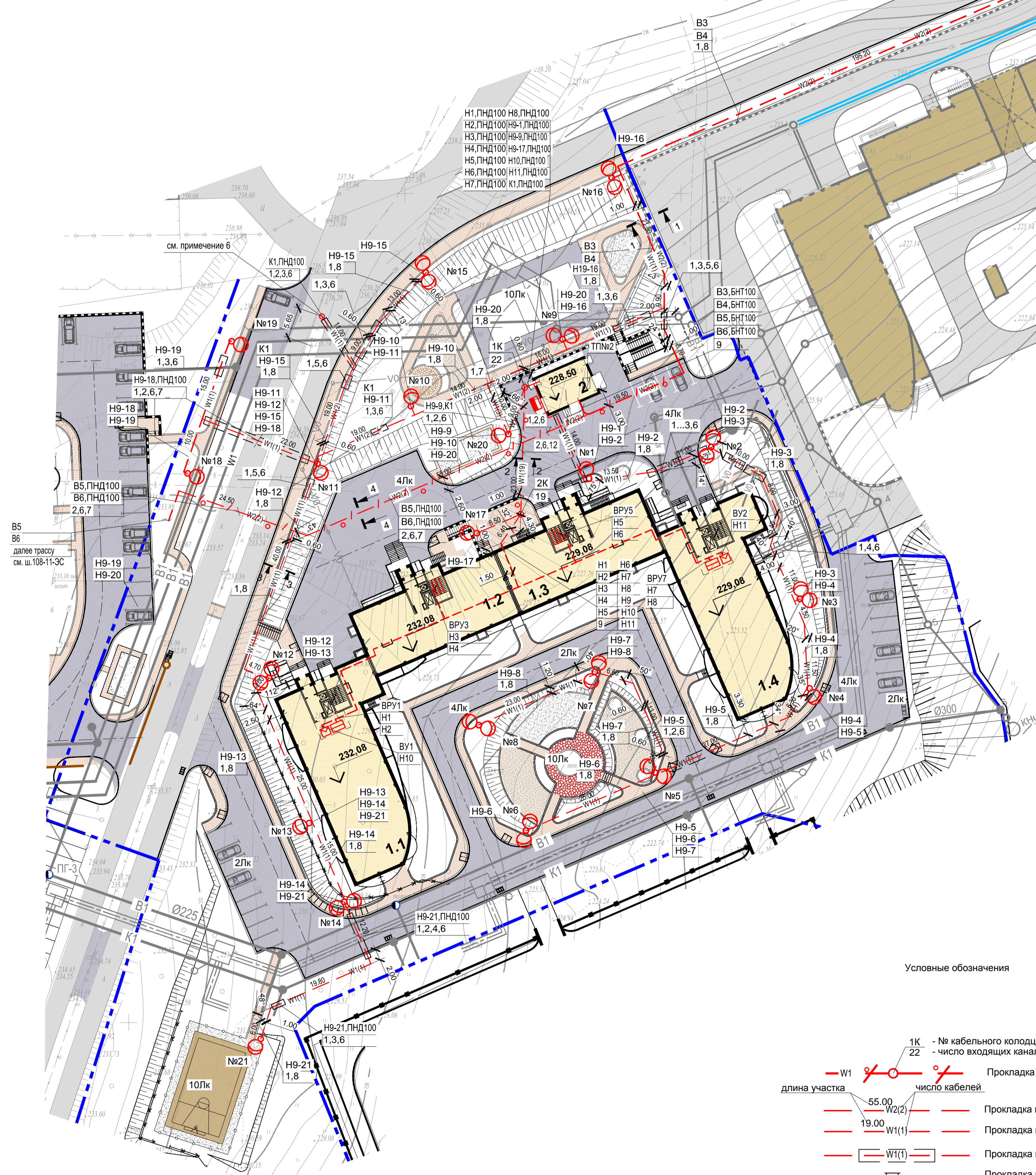
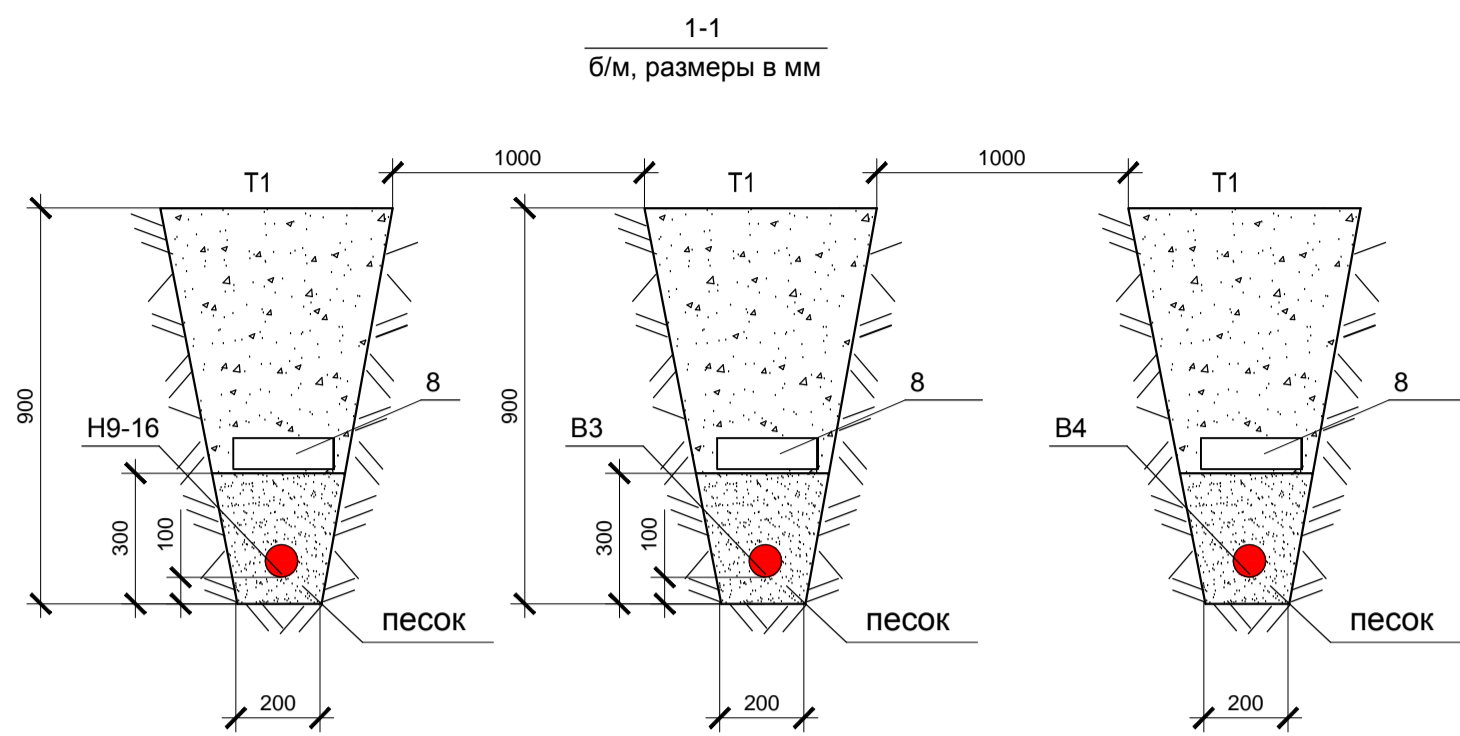
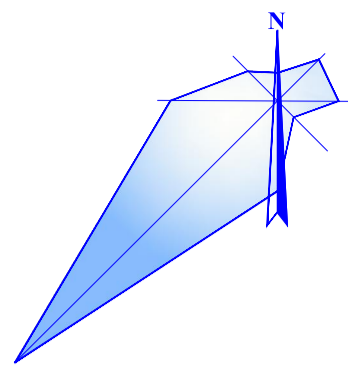


Аварийный режим:  
 I секция 0,4кВ: Pp=339,5 кВт, Ip=549,4 А, cosφ=0,94  
 II секция 0,4кВ: Pp=340,0 кВт, Ip=550,2А, cosφ=0,94

|                        |      |       |  |       |       |  |       |  |  |      |       |       |      |       |  |       |
|------------------------|------|-------|--|-------|-------|--|-------|--|--|------|-------|-------|------|-------|--|-------|
| N линии                | Н10  | Н 3   |  | Н6    | Н 8   |  | Н 1   |  |  | Н11  | Н 4   | Н5    | Н9   | Н 2   |  | Н 7   |
| Pp, кВт                | 15,0 | 81,9  |  | 70,9  | 115,7 |  | 155,6 |  |  | 14,2 | 67,8  | 85,0  | 6,4  | 119,3 |  | 148,4 |
| Ip, А                  | 23,8 | 135,3 |  | 109,9 | 179,4 |  | 257,0 |  |  | 22,7 | 105,1 | 138,9 | 11,5 | 185,0 |  | 245,1 |
| Pp <sup>ав</sup> , кВт | 15,0 | 127,3 |  | 133,2 | 237,1 |  | 249,9 |  |  | 14,2 | 127,3 | 133,2 |      | 249,9 |  | 237,1 |
| Ip <sup>ав</sup> , А   | 23,8 | 203,6 |  | 213,0 | 379,2 |  | 403,9 |  |  | 22,7 | 203,6 | 213,0 |      | 403,9 |  | 379,2 |
| ΔU, %                  | 2,49 | 0,70  |  | 0,55  | 0,75  |  | 1,25  |  |  | 1,87 | 0,54  | 0,69  |      | 0,89  |  | 0,77  |
| ΔU <sup>ав</sup> , %   | 2,49 | 1,06  |  | 1,07  | 1,49  |  | 1,90  |  |  | 1,87 | 1,06  | 1,07  |      | 1,90  |  | 1,49  |

|           |         |      |       |       |      |   |      |        |
|-----------|---------|------|-------|-------|------|---|------|--------|
|           |         |      |       |       |      | <b>10-12-ЭС</b>   |      |        |
|           |         |      |       |       |      | Многоэтажные жилые дома в Октябрьском районе с южной стороны территории Красноярского технического университета в районе Студенческого городка г. Красноярска. II очередь строительства. Корректировка. |      |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист | Ндоп. | Подп. | Дата |   |      |        |
| Разработ. |         |      |       |       |      |   |      |        |
| Проверил  |         |      |       |       |      |   |      |        |
|           |         |      |       |       |      | Наружные сети электроснабжения  |      |        |
|           |         |      |       |       |      | стадия  | лист | листов |
|           |         |      |       |       |      | Р   | 2    |        |
|           |         |      |       |       |      | Схема электрическая<br>принципиальная 10/0,4 кВ   |      |        |
| Н.контр   |         |      |       |       |      |   |      |        |

инв. N, подл., Подпись и дата, Взам. инв. N



**Ведомость жилых, общественных зданий и сооружений**

| Номер на плане | Наименование и обозначение  | Этажность здания | Количество квартир | Площадь, м <sup>2</sup> |                   | Строительный объем, м <sup>3</sup> |        |
|----------------|-----------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|------------------------------------|--------|
|                |                             |                  |                    | застройки               | общая нормируемая | здания                             | здания |
| II             | II очередь строительства    |                  |                    |                         |                   |                                    |        |
| 1              | Жилой дом                   | 1                | 398                | 2092.9                  | 30518.9           | 100908.7                           |        |
| 1.1            | Жилой дом, секция 1         | 16               | 138                | 607.2                   | 8953.9            | 29483.0                            |        |
|                | Клубы                       | 1                |                    | 105.5                   |                   | 471.3                              |        |
| 1.2            | Жилой дом, секция 2         | 16               | 64                 | 443.0                   | 6138.3            | 20488.0                            |        |
| 1.3            | Жилой дом, секция 3         | 17               | 68                 | 430.5                   | 6438.1            | 21356.7                            |        |
| 1.4            | Жилой дом, секция 4         | 16               | 128                | 612.2                   | 8988.6            | 29581.0                            |        |
|                | Клубы                       | 1                |                    |                         | 71.8              | 336.6                              |        |
| 2              | Трансформаторная подстанция | 1                | 1                  | 66.20                   |                   | 251.60                             |        |

**Ведомость оборудования**

| Поз.                            | Обозначение   | Наименование   | Кол. | Ед. изм. | Примеч.         |
|---------------------------------|---------------|--|------|----------|-----------------|
| ТП№2                            |               | Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ типа УК-62-1000 с двумя трансформаторами по 1000кВА | 1    | шт.      |                 |
| ШУО                             |               | Щаф управления освещением  | 1    | шт.      |                 |
| №1, №4, №10, №11, №13, №17, №21 |               | Осветительная опора:   | 10   | шт.      | Для одной опоры |
|                                 | "Amira"       | - опора граненая коническая ОГК-6, Н=6м  | 1    | шт.      |                 |
|                                 | "Amira"       | - кронштейн К1-2.0-1.5-1-1 h=2м  | 1    | шт.      |                 |
|                                 | "Amira"       | - светильник ЖКУЗ3-250-001ХЛ1, IP54  | 1    | шт.      |                 |
| №3                              |               | Осветительная опора:   | 1    | шт.      | Для одной опоры |
|                                 | "Amira"       | - опора граненая коническая ОГК-6, Н=6м  | 1    | шт.      |                 |
|                                 | "Amira"       | - кронштейн К17(90)-2.0-1.5-1-1 h=2м   | 1    | шт.      |                 |
|                                 | "Amira"       | - светильник ЖКУЗ3-150-001ХЛ1, IP54  | 2    | шт.      |                 |
| №5, №9, №14, №16                |               | Осветительная опора:   | 8    | шт.      | Для одной опоры |
|                                 | "Amira"       | - опора граненая коническая ОГК-6, Н=6м  | 1    | шт.      |                 |
|                                 | "Amira"       | - кронштейн К17(180)-2.0-1.5-1-1 h=2м  | 1    | шт.      |                 |
|                                 | "Amira"       | - светильник ЖКУЗ3-150-001ХЛ1, IP54  | 2    | шт.      |                 |
| №2, №12                         |               | Осветительная опора:   | 2    | шт.      | Для одной опоры |
|                                 | "Amira"       | - опора граненая коническая ОГК-6, Н=6м  | 1    | шт.      |                 |
|                                 | "Amira"       | - кронштейн К17(180)-2.0-1.5-1-1 h=2м  | 1    | шт.      |                 |
|                                 | "Amira"       | - светильник ЖКУЗ3-250-001ХЛ1, IP54  | 2    | шт.      |                 |
| 1                               | A5-92-14,15   | Траншея кабельная Т1   | 1150 | м        |                 |
| 2                               | A5-92-39      | Пересечение с автодорогой  | 10   | шт.      |                 |
| 3                               | A5-92-32      | Пересечение с трубопроводом  | 22   | шт.      |                 |
| 4                               | A5-92-33      | Пересечение с теплопроводом  | 2    | шт.      |                 |
| 5                               | A5-92-29      | Пересечение с кабельной линией   | 6    | шт.      |                 |
| 6                               |               | Гибкая двухстенная труба гофрированная   | 1172 | м        |                 |
| 7                               |               | Траншея кабельная Т2   | 140  | м        |                 |
| 8                               | ГОСТ 530-80   | Кирпич обыкновенный  | 4000 | шт.      |                 |
| 9                               | A5-92-48      | Ввод кабелей в здание  | 3    | шт.      |                 |
| 10                              | ГОСТ103-2006  | Заземлитель горизонтальный, полоса 5x40мм  | 90   | м        |                 |
| 11                              | ГОСТ2590-2006 | Заземлитель вертикальный, круг d=18мм, L=5м  | 11   | шт.      |                 |
| 12                              |               | Траншея кабельная 1600x1370мм  | 35   | шт.      |                 |
| 1К, 2К                          | ККСр-5-80     | Колодец кабельной связи универсальный  | 2    | шт.      |                 |

- Данный лист рассматривать совместно с листом ЭС-1 и кабельным журналом.
- Панель ПУНО установить на наружной стене здания ТП№2 на высоте 1,8м от пола.
- Кабели проложить в земле на глубине 0,7-1,2м от планировочной отметки земли в траншеях и, частично, в кабельной канализации с установкой кабельных колодцев.
- Кабельную канализацию выполнить в гибких гофрированных двухстенных трубах с установкой кабельных колодцев. Верхняя кромка люка колодца должна совпадать с уровнем уличного (дорожного) покрытия или поверхности грунта.
- Взаиморезервируемые кабели 10кВ от ТП№1(II очередь строительства) проложить в земле в разных траншеях.
- Кабели в земле по всей длине защитить кирпичом.
- Взаиморезервируемые кабели 0,4кВ к ВРУ1, ВРУ3, ВРУ5, ВРУ7 по техническому подвалу жилого дома проложить на разных лотках.
- Кабель оперативной связи К1 от существующей опоры проложить к ШУО.
- Место переноса существующей опоры освещения при прокладке трубопроводов уточнить по месту.
- Металлические опоры присоединить к РЕ проводнику питающей линии.
- Наружный контур заземления трансформаторной подстанции в двух местах присоединить к наружному контуру молниезащиты жилого дома.

при подземной подводке питания Таблица 1

| Тип опоры | Высота опоры Н, м | Высота заземлителя Г, м | размеры, м |     |       |      |     |     | Количество, м <sup>3</sup> |       |              | Тип фундамента |       |
|-----------|-------------------|-------------------------|------------|-----|-------|------|-----|-----|----------------------------|-------|--------------|----------------|-------|
|           |                   |                         | Н          | Д   | d, мм | h1   | h2  | h3  | h4                         | бетон | правый грунт |                | левый |
| ОГК-6     | 6                 | 1,9                     | 2,15       | 0,5 | 159   | 0,05 | 0,2 | 1,2 | 0,55                       | 0,25  | 0,04         | 0,06           | ФМ    |

- Условные обозначения
- 1К - № кабельного колодца
  - 22 - число входящих каналов
  - W1 - Прокладка кабелей 0,4кВ в кабельной канализации
  - W2(2) - Прокладка кабелей 10кВ в траншее
  - W1(1) - Прокладка кабелей 0,4кВ в траншее
  - W1(1) - Прокладка кабелей 0,4кВ в трубе
  - W1(1) - Прокладка кабелей 0,4кВ на лотках по техническому подвалу жилого дома

Изм. №, дата, Подпись и дата, Взам. инв. №, Лист, Подпись и дата

10-12-ЭС

|   |            |      |       |
|---|------------|------|-------|
| Многоэтажные жилые дома в Октябрьском районе с южной стороны территории Красноярского технического университета в районе Студенческого городка г. Красноярска. II очередь строительства. Корректировка. |            |      |       |
| Изм.  | Коп.       | Лист | Подп. |
| Проверил  | Слюсарев   |      |       |
| Наружные сети электроснабжения  |            | Р    | 3     |
| План расположения кабельных линий 10/0,4кВ. М 1:500   |            |      |       |
| И.контр.  | Плассунова |      |       |

| Обоз-<br>наче-<br>ние<br>кабе-<br>ля | Трасса                    |   | Проход через     |                               |             |                             | Кабель, провод |                        |            |          |                        |             |
|--------------------------------------|---------------------------|---|------------------|-------------------------------|-------------|-----------------------------|----------------|------------------------|------------|----------|------------------------|-------------|
|                                      | Начало                    | Конец                                     | трубу            |                               |             | про-<br>тяж-<br>ной<br>ящик | по проекту     |                        |            | проложен |                        |             |
|                                      |                           |   | обозна-<br>чение | диа-<br>метр<br>по ст.,<br>мм | длина,<br>м |                             | марка          | кол.число и<br>сеч.жил | длина<br>м | марка    | кол.число и<br>сеч.жил | длина,<br>м |
| B3                                   | ТП№1 I с.ш.               | ТП№2 I с.ш.                               | ПНД              | 100                           | 160         |                             | ААБ2л-10.0     | 3x150                  | 345        |          |                        |             |
| B4                                   | ТП№1 II с.ш.              | ТП№2 II с.ш.                              | ПНД              | 100                           | 160         |                             | ААБ2л-10.0     | 3x150                  | 345        |          |                        |             |
| H1                                   | ТП№2 I с.ш.               | Жилой дом, секция 1<br>Ввод1, ВРУ1        | ПНД              | 100                           | 66          |                             | ААБ2л-1.0      | 2(4x185)               | 115        |          |                        |             |
| H2                                   | ТП№2 II с.ш.              | Жилой дом, секция 1<br>Ввод2, ВРУ1        | ПНД              | 100                           | 66          |                             | ААБ2л-1.0      | 2(4x185)               | 115        |          |                        |             |
| H3                                   | ТП№2 I с.ш.               | Жилой дом, секция 2(IIоч.)<br>Ввод1, ВРУ3 | ПНД              | 100                           | 66          |                             | ААБ2л-1.0      | 2(4x120)               | 83         |          |                        |             |
| H4                                   | ТП№2 II с.ш.              | Жилой дом, секция 2(IIоч.)<br>Ввод2, ВРУ3 | ПНД              | 100                           | 66          |                             | ААБ2л-1.0      | 2(4x120)               | 83         |          |                        |             |
| H5                                   | ТП№2 I с.ш.               | Жилой дом, секция 3<br>Ввод1, ВРУ5        | ПНД              | 100                           | 66          |                             | ААБ2л-1.0      | 2(4x120)               | 80         |          |                        |             |
| H6                                   | ТП№2 II с.ш.              | Жилой дом, секция 3(IIоч.)<br>Ввод2, ВРУ5 | ПНД              | 100                           | 66          |                             | ААБ2л-1.0      | 2(4x120)               | 80         |          |                        |             |
| H7                                   | ТП№2 I с.ш.               | Жилой дом, секция 4<br>Ввод1, ВРУ7        | ПНД              | 100                           | 66          |                             | ААБ2л-1.0      | 2(4x185)               | 108        |          |                        |             |
| H8                                   | ТП№2 II с.ш.              | Жилой дом, секция 4<br>Ввод2, ВРУ7        | ПНД              | 100                           | 66          |                             | ААБ2л-1.0      | 2(4x185)               | 108        |          |                        |             |
| H9                                   | ТП№2 I с.ш.               | 2ШУО                                      | Т                | 50                            | 2           |                             | АВВГ-1.0       | 4x6                    | 15         |          |                        |             |
| H9-1                                 | ШУО                       | опора №1                                  | ПНД / Т          | 100 / 50                      | 14 / 3      |                             | АВБ6Шв-1.0     | 5x6                    | 35         |          |                        |             |
| H9-2                                 | опора №1                  | опора №2                                  | ПНД              | 100                           | 12          |                             | АВБ6Шв-1.0     | 5x6                    | 30         |          |                        |             |
| H9-3                                 | опора №2                  | опора №3                                  | ПНД              | 100                           | 12          |                             | АВБ6Шв-1.0     | 5x6                    | 45         |          |                        |             |
| H9-4                                 | опора №3                  | опора №4                                  |                  |                               |             |                             | АВБ6Шв-1.0     | 5x6                    | 26         |          |                        |             |
| H9-5                                 | опора №4                  | опора №5                                  | ПНД              | 100                           | 18          |                             | АВБ6Шв-1.0     | 5x6                    | 47         |          |                        |             |
| H9-6                                 | опора №5                  | опора №6                                  |                  |                               |             |                             | АВБ6Шв-1.0     | 3x6                    | 37         |          |                        |             |
| H9-7                                 | опора №5                  | опора №7                                  |                  |                               |             |                             | АВБ6Шв-1.0     | 4x6                    | 41         |          |                        |             |
| H9-8                                 | опора №7                  | опора №8                                  |                  |                               |             |                             | АВБ6Шв-1.0     | 3x6                    | 35         |          |                        |             |
| H9-9                                 | ШУО                       | опора №20                                 | ПНД / Т          | 100 / 50                      | 9 / 4       |                             | АВБ6Шв-1.0     | 5x6                    | 22         |          |                        |             |
| H9-20                                | опора №20                 | опора №9                                  |                  |                               |             |                             | АВБ6Шв-1.0     | 4x6                    | 37         |          |                        |             |
| H9-16                                | опора №9                  | опора №16                                 | ПНД              | 100                           | 7           |                             | АВБ6Шв-1.0     | 3x6                    | 64         |          |                        |             |
| H9-10                                | опора №20                 | опора №10                                 |                  |                               |             |                             | АВБ6Шв-1.0     | 5x6                    | 35         |          |                        |             |
| H9-11                                | опора №10                 | опора №11                                 | ПНД              | 100                           | 6           |                             | АВБ6Шв-1.0     | 5x6                    | 32         |          |                        |             |
| H9-12                                | опора №11                 | опора №12                                 | ПНД              | 100                           | 3           |                             | АВБ6Шв-1.0     | 5x6                    | 58         |          |                        |             |
| H9-13                                | опора №12                 | опора №13                                 |                  |                               |             |                             | АВБ6Шв-1.0     | 5x6                    | 39         |          |                        |             |
| H9-14                                | опора №13                 | опора №14                                 |                  |                               |             |                             | АВБ6Шв-1.0     | 4x6                    | 25         |          |                        |             |
| H9-15                                | опора №11                 | опора №15                                 | ПНД              | 100                           | 14          |                             | АВБ6Шв-1.0     | 3x6                    | 54         |          |                        |             |
| H9-17                                | ШУО                       | опора №17                                 | ПНД / Т          | 100 / 50                      | 25 / 4      |                             | АВБ6Шв-1.0     | 3x4                    | 48         |          |                        |             |
| H9-18                                | опора №11                 | опора №18                                 | ПНД              | 100                           | 22          |                             | АВБ6Шв-1.0     | 4x6                    | 30         |          |                        |             |
| H9-19                                | опора №18                 | опора №19                                 | ПНД              | 100                           | 6           |                             | АВБ6Шв-1.0     | 3x6                    | 36         |          |                        |             |
| H9-21                                | опора №14                 | опора №21                                 | ПНД              | 100                           | 15          |                             | АВБ6Шв-1.0     | 3x6                    | 50         |          |                        |             |
| H10                                  | ТП№2 I с.ш.               | Жилой дом, секция 1<br>Клуб, А1           | ПНД              | 100                           | 66          |                             | ААБ2л-1.0      | 4x16                   | 115        |          |                        |             |
| H11                                  | ТП№2 II с.ш.              | Жилой дом, секция 4<br>Клуб, А1           | ПНД              | 100                           | 66          |                             | ААБ2л-1.0      | 4x16                   | 108        |          |                        |             |
| K1                                   | от сущ. опоры нар. освещ. | ШУО                                       | ПНД / Т          | 100 / 50                      | 29 / 4      |                             | АКВВБ-0.66     | 7x2,5                  | 110        |          |                        |             |

Потребность кабелей и проводов, длина в м

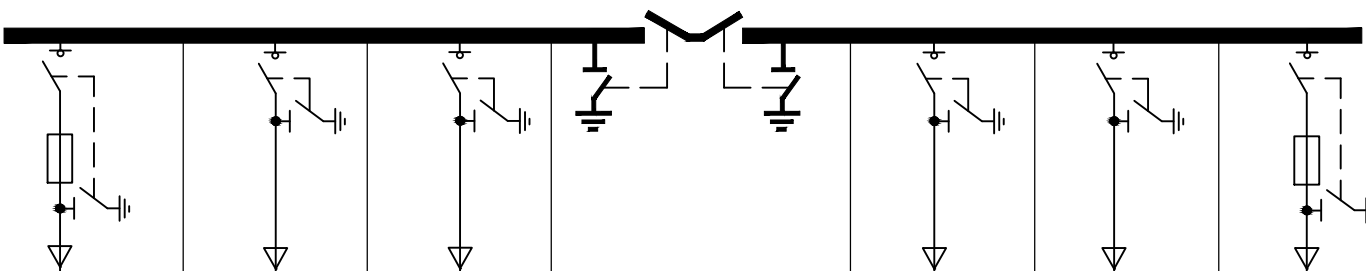
| Число и сечение<br>жил, напряжение | Марка     |          |            |          |            |
|------------------------------------|-----------|----------|------------|----------|------------|
|                                    | ААБ2л-1.0 | ААБ2л-10 | АВБ6Шв-1.0 | АВВГ-1.0 | АКВВБ-0.66 |
| 3x150                              |           | 690      |            |          |            |
| 4x185                              | 892       |          |            |          |            |
| 4x120                              | 652       |          |            |          |            |
| 4x16                               | 223       |          |            |          |            |
| 5x6                                |           |          | 369        |          |            |
| 4x6                                |           |          | 133        | 15       |            |
| 3x6                                |           |          | 276        |          |            |
| 3x4                                |           |          | 48         |          |            |
| 7x2,5                              |           |          |            |          | 110        |

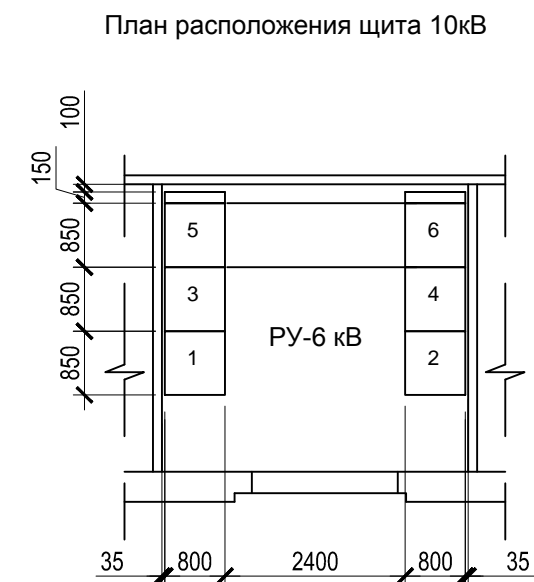
Потребность труб

| Обозначение<br>по стандарту | Диаметр<br>по<br>стандарту,<br>мм | Длина,<br>м |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|
| ПНД                         | 100                               | 1172        |
| Т                           | 50                                | 15          |

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

|           |         |      |        |       |      |   |      |        |
|-----------|---------|------|--------|-------|------|---|------|--------|
|           |         |      |        |       |      | <b>10-12-ЭС</b>   |      |        |
|           |         |      |        |       |      | Многоэтажные жилые дома в Октябрьском районе с южной стороны территории Красноярского технического университета в районе Студенческого городка г. Красноярска. II очередь строительства. Корректировка. |      |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист | Издок. | Подп. | Дата |   |      |        |
| Разработ. |         |      |        |       |      | Наружные сети электроснабжения  |      |        |
| Проверил  |         |      |        |       |      | стадия  | лист | листов |
|           |         |      |        |       |      | Р   | 4    |        |
|           |         |      |        |       |      | Кабельно-трубный журнал   |      |        |
| Н.контр   |         |      |        |       |      |   |      |        |

| Запрашиваемые данные  |   |               |    |                   |                   |  |                   |                   |                   |
|---|---|---------------|--|-------------------|-------------------|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1. Комплект поставки, кол.  | 1.1. Камер.                               | 6             | 1  | 3                 | 5                 |  | 6                 | 4                 | 2                 |
|   | 1.2. Шинных мостов.                       | 1             |  |                   |                   |  |                   |                   |                   |
| 2. Номинальное напряжение, 6кВ  |   |               |  |                   |                   |  |                   |                   |                   |
| 3. Номинальный ток сборных шин, 630А  |   |               |  |                   |                   |  |                   |                   |                   |
| 4. Номер камер по плану   |   |               | 1  | 3                 | 5                 |  | 6                 | 4                 | 2                 |
| 5. Обозначение схемы главных цепей  |   |               | КСО-301-10-4н-400  | КСО-301-10-3н-400 | КСО-301-10-3н-400 |  | КСО-301-10-3н-400 | КСО-301-10-3н-400 | КСО-301-10-4н-400 |
| 6. Назначение камеры  |   |               | Трансформатор №1   | Ввод №1           | Отходящая линия   |  | Отходящая линия   | Ввод №2           | Трансформатор №2  |
| 7. Исполнение эл. магнитов привода дистанционного управления выключателями нагрузки | 7.1. Электромагнит отключения             | Напряжение, В | 220  | 220               | 220               |  | 220               | 220               |                   |
|   |   | Род тока      |  |                   |                   |  |                   |                   |                   |
|   | 7.2. Электромагнит включения              | Напряжение, В |  |                   |                   |  |                   |                   |                   |
|   |   | Род тока      |  |                   |                   |  |                   |                   |                   |
| 8. Предохранитель, тип  |   |               | ПКТ104-10-100-31,5У3   |                   |                   |  |                   |                   |                   |
| 9. Трансформатор тока, коэф. трансформации  |   |               |  |                   |                   |  |                   |                   |                   |
| 10. Трансформатор напряжения, тип   |   |               |  |                   |                   |  |                   |                   |                   |
| 11. ТЗЛМ  |   |               |  |                   |                   |  |                   |                   |                   |
| 12. Разрядник (ограничитель перенапряжения), тип                                    |   |               |  |                   |                   |  |                   |                   |                   |
| 13. Шинный мост   |   |               | ШМРЗП-301-2500-400   |                   |                   |  |                   |                   |                   |
| 14. Исполнение оперативных механических блокировок для РУ                           | 14.1. Номер рисунка по ИКЖМ.674531.011 ИМ |               | +  | +                 | +                 |  | +                 | +                 | +                 |
|   | 14.2. Количество камер в секции РУ, шт.   | 3             |  |                   |                   |  |                   |                   |                   |
| 15. Наименование объекта  |   |               | Многоэтажные жилые дома в Октябрьском районе с южной стороны территории Красноярского технического университета, в районе Студенческого городка г. Красноярск II очередь строительства |                   |                   |  |                   |                   |                   |
| 16. Наименование заказчика  |   |               |  |                   |                   |  |                   |                   |                   |
| 17. Наименование проектной организации  |   |               | ООО «Сибирь Инвест», г. Красноярск,  |                   |                   |  |                   |                   |                   |



инв. N. подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

|           |         |      |        |       |      |   |        |      |        |
|-----------|---------|------|--------|-------|------|---|--------|------|--------|
|           |         |      |        |       |      | <b>10-12-2-ЭЛ.ЛО1</b>   |        |      |        |
|           |         |      |        |       |      | Многоэтажные жилые дома в Октябрьском районе с южной стороны территории Красноярского технического университета в районе Студенческого городка г. Красноярска. II очередь строительства. Корректировка. |        |      |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист | Индок. | Подп. | Дата | Трансформаторная подстанция   | стадия | лист | листов |
| Разработ. |         |      |        |       |      |   | Р      | 1    | 1      |
| Проверил  |         |      |        |       |      | Опросный лист на ячейки КСО-301   |        |      |        |
| Н.контр   |         |      |        |       |      |   |        |      |        |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика.  | Тип, марка, обозначение документа опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель                | Единица измерения | Количество | Массы единицы, кг | Примечание |
|---------|---|---|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1       | 2   | 3   | 4                                    | 5                                 | 6                 | 7          | 8                 | 9          |
|         | 1.Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком   |   |                                      |                                   |                   |            |                   |            |
|         | 1.1. Аппараты напряжением выше 1000В  |   |                                      |                                   |                   |            |                   |            |
| ТП№2    | 1.1.1. Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ городского типа, наружной установки, проходная, с двумя трансформаторами мощностью 1000кВА  | УК-62-1000  |                                      | АО "АЛЬСТОМ СЭМЗ" г. Екатеринбург | к-т               | 1          |                   |            |
|         | 1.1.2. Трансформатор силовой масляный 3х фазный, соединение треугольник/звезда , мощность 1000кВА, напряжение 10/0,4 кВ, группа соединения обмоток 11                           | ТМГ-1000/10-У1                                    |                                      | ОАО "Самарский 3-д Электроцит"    | шт                | 2          |                   |            |
|         | 1.1.3. Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с поясной бумажной изоляцией, с алюминиевой оболочкой, бронированный стальными лентами, сечением: сеч. 3х150мм <sup>2</sup> , 10кВ | ААБ2л-10.0<br>ГОСТ 18410-73                       |                                      | "Саранскабель"                    | м                 | 700        |                   |            |
|         | 1.1.4. Концевая термоусаживаемая муфта, внутренней установки 10 кВ  | ЗКВТп-10-150                                      |                                      |                                   | шт                | 4          |                   |            |

Взам.инв.Н

Подпись и дата

инв.Н.подл.

|           |         |      |        |       |      |   |  |        |      |        |
|-----------|---------|------|--------|-------|------|---|--|--------|------|--------|
|           |         |      |        |       |      | <b>10-12-ЭС.С</b>   |  |        |      |        |
|           |         |      |        |       |      | Многоэтажные жилые дома в Октябрьском районе с южной стороны территории Красноярского технического университета в районе Студенческого городка г. Красноярска. II очередь строительства. Корректировка. |  |        |      |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист | Индок. | Подп. | Дата |   |  |        |      |        |
| Разработ. |         |      |        |       |      |   |  |        |      |        |
| Проверил  |         |      |        |       |      | Наружные сети электроснабжения  |  | стадия | лист | листов |
|           |         |      |        |       |      |   |  | Р      | 1    | 6      |
| ГИП       |         |      |        |       |      | Спецификация оборудования, изделий и материалов   |  |        |      |        |
| Н.контр   |         |      |        |       |      |   |  |        |      |        |



| Позиция                           | Наименование и техническая характеристика.  | Тип, марка, обозначение документа опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель       | Единица измерения | Количество | Массы единицы, кг | Примечание        |
|-----------------------------------|---|---|--------------------------------------|--------------------------|-------------------|------------|-------------------|-------------------|
| 1                                 | 2   | 3   | 4                                    | 5                        | 6                 | 7          | 8                 | 9                 |
|                                   | 1.3. Наружное освещение   |   |                                      |                          |                   |            |                   |                   |
|                                   | 1.3.1. Панель управления наружным освещением, ввод кабелей снизу, напольного исполнения, IP54, 380В, на вводе: предохранители серии НПН2, Iвст=25А-3шт., на отходящих линиях: предохранители серии НПН2, Iвст=16А-6шт., с трехфазным счетчиком прямого включения СЕ300 5-60А, 1класс. | ШУО   |                                      | "ДЗНВА"<br>г. Дивногорск | шт.               | 1          |                   |                   |
| №1, №4, №10, №11, №13, №17... №22 | 1.3.2. Опора граненая коническая h=6м с кабельным подводом питания, с оборудованием:  | ОГК-6   |                                      | "Amira"                  | шт.               | 10         |                   |                   |
|                                   | - светильник консольный IP65, для натриевой лампы высокого давления 220В, 250Вт   | ЖКУ33-250-001ХЛ1                                  |                                      | "Amira"                  | шт.               | 1          |                   | } для одной опоры |
|                                   | - натриевая лампа высокого давления 220В, 250Вт, цоколь E40   | ДНаТ-250  |                                      |                          | шт.               | 1          |                   |                   |
|                                   | - конштейн h=2,0м   | К1-2,0-1,5-1-1                                    |                                      |                          | шт.               | 1          |                   |                   |
|                                   | - выключатель автоматический Inp=6,3А, 220В, IP54   | АП50Б2МТ  |                                      |                          | шт.               | 1          |                   |                   |
|                                   | - кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката, сечением: 3x1,5мм <sup>2</sup> - 0,66кВ   | ВВГ<br>ГОСТ 16442-80                              |                                      |                          | м                 | 12         |                   |                   |
|                                   | - коробка ответвительная, IP54  | У994  |                                      |                          | шт.               | 1          |                   |                   |
| №3                                | 1.3.3. Опора граненая коническая h=6м с кабельным подводом питания, с оборудованием:  | ОГК-6   |                                      | "Amira"                  | шт.               | 1          |                   |                   |
|                                   | - светильник консольный IP65, для натриевой лампы высокого давления 220В, 150Вт   | ЖКУ33-150-001ХЛ1                                  |                                      | "Amira"                  | шт.               | 2          |                   | } для одной опоры |
|                                   | - натриевая лампа высокого давления 220В, 150Вт, цоколь E40   | ДНаТ-150  |                                      |                          | шт.               | 2          |                   |                   |
|                                   | - конштейн h=2,0м   | К17(90°)-2,0-1,5-1-1                              |                                      |                          | шт.               | 1          |                   |                   |
|                                   | - выключатель автоматический Inp=6,3А, 220В, IP54   | АП50Б2МТ  |                                      |                          | шт.               | 1          |                   |                   |
|                                   | - кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката, сечением: 3x1,5мм <sup>2</sup> - 0,66кВ   | ВВГ<br>ГОСТ 16442-80                              |                                      |                          | м                 | 12         |                   |                   |
|                                   | - коробка ответвительная, IP54  | У994  |                                      |                          | шт.               | 1          |                   |                   |

Взам.инв.Н

Подпись и дата

инв.Н.подл.

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

10-12-ЭС.С

Лист

3



| Позиция               | Наименование и техническая характеристика.  | Тип, марка, обозначение документа опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Массы единицы, кг | Примечание      |
|-----------------------|---|---|--------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|-----------------|
| 1                     | 2   | 3   | 4                                    | 5                  | 6                 | 7          | 8                 | 9               |
| №5...№9,<br>№14...№16 | 1.3.4. Опора граненая коническая h=6м с кабельным подводом питания, с оборудованием:                                  | ОГК-6   |                                      | "Amira"            | шт                | 8          |                   | одной опоры для |
|                       | - светильник консольный IP65, для натриевой лампы высокого давления 220В, 150Вт                                       | ЖКУ33-150-001ХЛ1                                  |                                      | "Amira"            | шт                | 2          |                   |                 |
|                       | - натриевая лампа высокого давления 220В, 150Вт, цоколь E40   | ДНаТ-150  |                                      |                    | шт                | 2          |                   |                 |
|                       | - конштейн h=2,0м   | К17(180°)-2,0-1,5-1-1                             |                                      |                    | шт                | 2          |                   |                 |
|                       | - выключатель автоматический Inp=6,3А, 220В, IP54   | АП50Б2МТ  |                                      |                    | шт                | 1          |                   |                 |
|                       | - кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката, сечением: 3x1,5мм <sup>2</sup> - 0,66кВ | ВВГ<br>ГОСТ 16442-80                              |                                      |                    | м                 | 12         |                   |                 |
|                       | - коробка ответвительная, IP54  | У994  |                                      |                    | шт                | 1          |                   |                 |
|                       |   |   |                                      |                    |                   |            |                   |                 |
|                       |   |   |                                      |                    |                   |            |                   |                 |
|                       |   |   |                                      |                    |                   |            |                   |                 |
| №2<br>№12             | 1.3.5. Опора граненая коническая h=6м с кабельным подводом питания, с оборудованием:                                  | ОГК-6   |                                      | "Amira"            | шт                | 2          |                   | одной опоры для |
|                       | - светильник консольный IP65, для натриевой лампы высокого давления 220В, 250Вт                                       | ЖКУ33-250-001ХЛ1                                  |                                      | "Amira"            | шт                | 2          |                   |                 |
|                       | - натриевая лампа высокого давления 220В, 250Вт, цоколь E40   | ДНаТ-250  |                                      |                    | шт                | 2          |                   |                 |
|                       | - конштейн h=2,0м   | К17(180°)-2,0-1,5-1-1                             |                                      |                    | шт                | 2          |                   |                 |
|                       | - выключатель автоматический Inp=6,3А, 220В, IP54   | АП50Б2МТ  |                                      |                    | шт                | 1          |                   |                 |
|                       | - кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката, сечением: 3x1,5мм <sup>2</sup> - 0,66кВ | ВВГ<br>ГОСТ 16442-80                              |                                      |                    | м                 | 12         |                   |                 |
|                       | - коробка ответвительная, IP54  | У994  |                                      |                    | шт                | 1          |                   |                 |
|                       |   |   |                                      |                    |                   |            |                   |                 |

Взам.инв.Н

Подпись и дата

инв.Н.подл.

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

10-12-ЭС.С

Лист

4



| Позиция | Наименование и техническая характеристика.                    | Тип, марка, обозначение документа опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Массы единицы, кг | Примечание |
|---------|---|---|--------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1       | 2   | 3   | 4                                    | 5                  | 6                 | 7          | 8                 | 9          |
|         | 2.Оборудование и материалы поставляемые подрядчиком           |   |                                      |                    |                   |            |                   |            |
|         | 2.1 Наружные сети выше 1000В                                  |   |                                      |                    |                   |            |                   |            |
|         | 2.1.1 Гибкая двустенная ПВХ/ПНД электротехническая труба Ø110 | ТУ 2248-015-47022248-2006                         | 121911100                            |                    | м                 | 320        |                   |            |
|         | 2.1.2 Кирпич красный обыкновенный                             | ГОСТ 539-80                                       |                                      |                    | шт                | 2270       |                   |            |
|         | 2.2 Наружные сети ниже 1000В                                  |   |                                      |                    |                   |            |                   |            |
|         | 2.2.1 Гибкая двустенная ПВХ/ПНД электротехническая труба Ø110 | ТУ 2248-015-47022248-2006                         | 121911100                            |                    | м                 | 660        |                   |            |
|         | 2.3. Наружное освещение                                       |   |                                      |                    |                   |            |                   |            |
|         | 2.3.1 Гибкая двустенная ПВХ/ПНД электротехническая труба Ø110 |   |                                      |                    | м                 | 192        |                   |            |
|         | 2.2.2 Труба водогазопроводная диаметром d=50x3,5мм            | ГОСТ 3262-80                                      |                                      |                    | м                 | 15         |                   |            |
|         | 2.2.3 Кирпич красный обыкновенный                             | ГОСТ 539-80                                       |                                      |                    | шт                | 1730       |                   |            |
|         | 2.2.4 Фундаментн для опоры с кабельным подводом питания:      |   |                                      | ЗАО "Amira"        | шт                | 21         |                   |            |
|         | - закладная деталь фундамента                                 | ФМ-0,159-2,0-250-                                 |                                      |                    |                   |            |                   |            |
|         | - бетон   |   |                                      |                    | м <sup>3</sup>    | 0,25       |                   |            |
|         | - гравий  |   |                                      |                    | м <sup>3</sup>    | 0,04       |                   |            |

Взам.инв.Н

Подпись и дата

инв.Н.подл.

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

10-12-ЭС.С

Лист

6