

ИП МАНУКЯН ВАЛЕРИЙ АРАМАИСОВИЧ

**Технический заказчик: ООО «Магnum Девелопмент»
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС
со встроенной автостоянкой**

по адресу:
Московская область, Люберецкий муниципальный район,
г. Люберцы, ул. Шоссейная, д. 42.

КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Раздел 5

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

**Подраздел 5.1 Система электроснабжения
Том 6
18/3-1-ИОС 1**

Внутренняя система электроснабжения



Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

**Москва
2021**

ИП МАНУКЯН ВАЛЕРИЙ АРАМАИСОВИЧ

Технический заказчик: ООО «Магнум Девелопмент»

**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС
со встроенной автостоянкой**

по адресу:
Московская область, Люберецкий муниципальный район,
г. Люберцы, ул. Шоссейная, д. 42.

КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Раздел 5

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

Подраздел 5.1 Система электроснабжения

Том 6

18/3-1-ИОС 1

Внутренняя система электроснабжения

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Индивидуальный предприниматель

Манукян В.А.

Главный инженер проекта

Глебо Ю.В.

Москва
2021

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



Глебо Ю.В.

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

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Исполнитель
Раздел 1 Пояснительная записка.			
Том 1	18/3-1-ПЗ	Общая пояснительная записка.	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка.			
Том 2	18/3-1-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка.	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 3 Архитектурные решения.			
Том 3	18/3-1-АР	Архитектурные решения.	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения.			
Том 5	18/3-1-КР1	Объемно-планировочные решения	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.			
Подраздел 5.1 Система электроснабжения			
Том 6	18/3-1-ИОС1	Внутренняя система электроснабжения	ИП «Манукян В.А.»
Подраздел 5.3 Система водоотведения.			
Том 11	18/3-1-ИОС 3	Внутренняя система водоотведения	ИП «Манукян В.А.»
Том 12	18/3-1-ИОС 3.2	Наружные сети водоотведения.	ООО «ГЕОИНВЕСТ»
Подраздел 5.5 Сети связи.			
Том 17	18/3-1-СС-ИОС 5.5.2	Внутренние сети связи: (телефон, радификация, телевидение). Комплекс технических систем безопасности (видеонаблюдение, домофон, система экстренной связи).	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 6 Проект организации строительства.			
Том 27	18/3-1-ПОС	Проект организации строительства	ИП «Манукян В.А.»
Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды.			
Том 29	18/3-1-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	ИП «Манукян В.А.»

Взам. инв. №

Подпись и дата

И. Луна

ДОГОВОР № 1905144/ЦА

об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям

г. Видное

" 15 " АПР 2019 г.

Акционерное Общество «Московская областная энергосетевая компания» (АО «Мособлэнерго»), именуемое в дальнейшем сетевой организацией, в лице Заместителя генерального директора по экономике и финансам Мельничука Виктора Николаевича, действующего на основании доверенности 86-2019 от 21.03.2019 г., с одной стороны, и ООО "Лука", номер записи ЕГРЮЛ(ОГРН): 1057747540047 от 21.07.2005 г., в лице Генерального директора Ключина Владислава Дмитриевича, действующего на основании Устава, именуемый(ая, ое) в дальнейшем заявителем, с другой стороны, вместе именуемые Сторонами, заключили настоящий договор о нижеследующем:

I. Предмет договора

1. По настоящему договору сетевая организация принимает на себя обязательства по осуществлению технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителя (далее - технологическое присоединение) ВРУ объекта, в том числе по обеспечению готовности объектов электросетевого хозяйства (включая их проектирование, строительство, реконструкцию) к присоединению энергопринимающих устройств, урегулированию отношений с третьими лицами в случае необходимости строительства (модернизации) такими лицами принадлежащих им объектов электросетевого хозяйства (энергопринимающих устройств, объектов электроэнергетики), с учетом следующих характеристик:

- максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств **1 700 кВт;**
- категория надежности **2;**
- класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение **10 кВ;**

Заявитель обязуется оплатить расходы на технологическое присоединение в соответствии с условиями настоящего договора.

2. Технологическое присоединение необходимо для электроснабжения объекта "многофункциональный жилой комплекс с автостоянкой" 50:22:0000000:16871, 50:22:0000000:16877, 50:22:0000000:16874, расположенных(ого) (которые будут располагаться) по адресу: Московская обл, Люберцы-3, 42 50:22:0010211:23136.

3. Точка(точки) присоединения указана в технических условиях для присоединения к электрическим сетям (далее - технические условия) и располагается на расстоянии не далее 25 метров от границы участка заявителя, на котором располагаются (будут располагаться) присоединяемые объекты заявителя.

4. Технические условия и антикоррупционная оговорка являются неотъемлемой частью настоящего договора и приведены в приложениях.

Срок действия технических условий составляет 4 (четыре) года со дня заключения настоящего договора.

5. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению составляет 2 (два) года со дня заключения настоящего договора.

II. Обязанности Сторон

6. Сетевая организация обязуется надлежащим образом исполнить обязательства по настоящему договору, в том числе по выполнению возложенных на сетевую организацию мероприятий по технологическому присоединению (включая урегулирование отношений с иными лицами) до границ участка, на котором расположены присоединяемые энергопринимающие устройства заявителя, указанные в технических условиях, в три этапа:

первый этап:

а) подготовить, согласовать технические условия в порядке, установленном законодательством, и выдать их заявителю;

второй этап:

б) разработать проектную документацию согласно обязательствам, предусмотренным техническими условиями;

в) выполнить мероприятия, предусмотренные техническими условиями для сетевой организации;

третий этап:

г) в течение 10 (десяти) рабочих дней со дня уведомления заявителем сетевой организации о выполнении им технических условий осуществить проверку выполнения технических условий заявителем;

д) принять участие в осмотре (обследовании) присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя должностным лицом федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору;

е) не позднее 15 (пятнадцати) рабочих дней со дня уведомления заявителем о получении разрешения уполномоченного федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору на допуск в эксплуатацию объектов заявителя, с соблюдением срока, установленного пунктом 5 настоящего договора, осуществить фактическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям, фактический прием (подачу) напряжения и мощности, составить при участии заявителя акт об осуществлении технологического присоединения и направить его заявителю.

По окончании первого и второго этапа выполнения мероприятий по технологическому присоединению со своей стороны сетевая организация составляет и направляет заявителю акт сдачи-приемки. По окончании третьего этапа выполнения мероприятий по технологическому присоединению со стороны сетевой организации, после выполнения заявителем технических условий, осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору, получения заявителем разрешения уполномоченного федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору на допуск в эксплуатацию присоединяемых объектов; осуществления сетевой организацией фактического присоединения энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям, фактического приема (подачи) напряжения и мощности сетевая организация составляет и направляет заявителю акт об осуществлении технологического присоединения.

7. Сетевая организация при невыполнении заявителем технических условий в согласованный срок и наличии на дату окончания срока их действия технической возможности технологического присоединения вправе по обращению заявителя продлить срок действия технических условий. При этом дополнительная плата не взимается.

8. Заявитель обязуется:

а) надлежащим образом исполнить обязательства по настоящему договору, в том числе по выполнению возложенных на заявителя мероприятий по технологическому присоединению в пределах границ участка, на котором расположены присоединяемые энергопринимающие устройства заявителя, указанные в технических условиях;

б) уведомить сетевую организацию о выполнении технических условий и представить копии разделов проектной документации, предусматривающих технические решения, обеспечивающие выполнение технических условий, в том числе решения по схеме внешнего электроснабжения (схеме выдачи мощности объектов по производству электрической энергии), релейной защите и автоматике, телемеханике и связи, в случае если такая проектная документация не была представлена заявителем в сетевую организацию до направления заявителем в сетевую организацию уведомления о выполнении технических условий (если в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности разработка проектной документации является обязательной) и иные документы в соответствии с пунктами 85 и 86 Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2004 №861;

в) принять участие в осмотре (обследовании) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору;

- г) получить и представить сетевой организации разрешение уполномоченного федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору на допуск в эксплуатацию присоединяемых объектов;
- д) после осуществления сетевой организацией фактического присоединения энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям, фактического приема (подачи) напряжения и мощности подписать и передать сетевой организации акт об осуществлении технологического присоединения либо представить мотивированный отказ от подписания в течение 30 (тридцати) рабочих дней со дня получения указанного акта от сетевой организации;
- е) надлежащим образом исполнять указанные в разделе III настоящего договора обязательства по оплате расходов на технологическое присоединение;
- ж) уведомить сетевую организацию о направлении заявок в иные сетевые организации при технологическом присоединении энергопринимающих устройств, в отношении которых применяется категория надежности электроснабжения, предусматривающая использование 2 и более источников электроснабжения.
- з) в течение 5 рабочих дней с момента получения от сетевой организации акта сдачи-приемки подписать его и передать сетевой организации один экземпляр подписанного акта сдачи-приемки либо представить сетевой организации мотивированный отказ. В случае, если в течение указанного срока один экземпляр подписанного акта сдачи-приемки либо мотивированный отказ не получены сетевой организацией мероприятия по технологическому присоединению, предусмотренные соответствующим этапом, со стороны сетевой организации считаются выполненными надлежащим образом, принятыми заявителем, подлежащими оплате заявителем, а акт сдачи-приемки считается подписанным.

9. Заявитель обязан приступить к выполнению возложенных на него мероприятий по технологическому присоединению, указанных в технических условиях, с даты заключения настоящего договора. Заявитель обязан выполнить возложенные на него мероприятия по технологическому присоединению, указанные в технических условиях, направить уведомление в сетевую организацию о выполнении технических условий, принять участие в осмотре (обследовании) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору, получить разрешение уполномоченного федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору на допуск в эксплуатацию присоединяемых объектов в течение срока, указанного в пункте 5 настоящего договора, вне зависимости от выполнения сетевой организацией возложенных на нее мероприятий по технологическому присоединению, указанных в технических условиях.

10. Заявитель вправе при невыполнении им технических условий в согласованный срок и наличии на дату окончания срока их действия технической возможности технологического присоединения обратиться в сетевую организацию с просьбой о продлении срока действия технических условий.

III. Плата за технологическое присоединение и порядок расчетов

11. Плата за технологическое присоединение рассчитана в соответствии с:

- распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 20.12.2018 № 409-Р.

11.1. Размер платы за технологическое присоединение составляет 4 415 663 (Четыре миллиона четыреста пятнадцать тысяч шестьсот шестьдесят три) руб. 42 коп., в том числе НДС 20% 735 943 (Семьсот тридцать пять тысяч девятьсот сорок три) руб. 90 коп.

11.2. Стоимость первого этапа, указанного в пункте 6 настоящего договора, составляет: 5 812 (Пять тысяч восемьсот двенадцать) руб. 57 коп., в т.ч. НДС 20% 968 (Девятьсот шестьдесят восемь) руб. 76 коп.

Стоимость второго этапа, указанного в пункте 6 настоящего договора, составляет: 3 719 172 (Три миллиона семьсот девятнадцать тысяч сто семьдесят два) руб. 12 коп., в т.ч. НДС 20% 619 862 (Шестьсот девятнадцать тысяч восемьсот шестьдесят два) руб. 02 коп.

Стоимость третьего этапа, указанного в пункте 6 настоящего договора, составляет: 690 678 (Шестьсот девяносто тысяч шестьсот семьдесят восемь) руб. 73 коп., в т.ч. НДС 20% 115 113 (Сто пятнадцать тысяч сто тринадцать) руб. 12 коп.

12. Внесение платы за технологическое присоединение осуществляется заявителем в следующем порядке:

12.1. Оплата стоимости первого этапа, указанной в пункте 11.2 настоящего договора, осуществляется заявителем в следующем порядке: 100% стоимости вносятся в течение 10 дней со дня заключения настоящего договора;

12.2. Оплата стоимости второго этапа, указанной в пункте 11.2 настоящего договора, осуществляется заявителем в следующем порядке:

20 процентов от стоимости второго этапа - вносится в течение 15 дней со дня заключения настоящего договора;

30 процентов от стоимости второго этапа - вносится в течение 60 дней со дня заключения настоящего договора;

30 процентов от стоимости второго этапа - вносится в течение 180 дней со дня заключения настоящего договора;

20 процентов от стоимости второго этапа - вносится в течение 10 дней после подписания акта сдачи –приемки по второму этапу в порядке, предусмотренном подпунктом «з» пункта 8 настоящего договора.

12.3. Оплата стоимости третьего этапа, указанной в пункте 11.2 настоящего договора, осуществляется заявителем в течение 10 дней со дня подписания акта об осуществлении технологического присоединения.

13. Датой исполнения обязательства заявителя по оплате расходов на технологическое присоединение считается дата внесения денежных средств на расчетный счет сетевой организации.

IV. Разграничение балансовой принадлежности электрических сетей и эксплуатационной ответственности Сторон

14. Заявитель несет балансовую и эксплуатационную ответственность в границах своего участка, сетевая организация – до границ участка заявителя.

V. Условия изменения, расторжения договора и ответственность Сторон

15. Настоящий договор может быть изменен по письменному соглашению Сторон или в судебном порядке.

16. Настоящий договор может быть расторгнут по требованию одной из Сторон по основаниям, предусмотренным Гражданским кодексом Российской Федерации.

17. Заявитель вправе при нарушении сетевой организацией указанных в настоящем договоре сроков технологического присоединения в одностороннем порядке расторгнуть настоящий договор.

Нарушение заявителем установленного договором срока осуществления мероприятий по технологическому присоединению (в случае если техническими условиями предусмотрен поэтапный ввод в работу энергопринимающих устройств - мероприятий, предусмотренных очередным этапом) на 12 и более месяцев при условии, что сетевой организацией в полном объеме выполнены мероприятия по технологическому присоединению, срок осуществления которых по договору наступает ранее указанного нарушенного заявителем срока осуществления мероприятий по технологическому присоединению, может служить основанием для расторжения договора по требованию сетевой организации по решению суда.

18. Сторона договора, нарушившая срок осуществления мероприятий по технологическому присоединению, предусмотренный договором, обязана уплатить другой стороне неустойку, равную 0,25 процента от указанного общего размера платы за каждый день просрочки. При этом совокупный размер такой неустойки при нарушении срока осуществления мероприятий по технологическому присоединению заявителем не может превышать размер неустойки, определенный в предусмотренном настоящим абзацем порядке за год просрочки.

Сторона договора, нарушившая срок осуществления мероприятий по технологическому присоединению, предусмотренный договором, обязана уплатить понесенные другой стороной договора расходы, связанные с необходимостью принудительного взыскания неустойки, предусмотренной абзацем первым настоящего пункта, в случае необоснованного уклонения либо отказа от ее уплаты.

19. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему договору Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

20. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, возникших после подписания Сторонами настоящего договора и оказывающих непосредственное воздействие на выполнение Сторонами обязательств по настоящему договору.

VI. Порядок разрешения споров

21. Споры, которые могут возникнуть при исполнении, изменении, расторжении настоящего договора, Стороны разрешают в соответствии с законодательством Российской Федерации.

VII. Заключительные положения

22. Настоящий договор считается заключенным с даты поступления подписанного заявителем экземпляра настоящего договора в сетевую организацию.

23. Настоящий договор составлен и подписан в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон.

Реквизиты Сторон

Сетевая организация:

Акционерное общество "Московская областная энергосетевая компания"
(АО "Мособлэнерго")

Место нахождения (юридический адрес):
142702, Московская обл, Ленинский р-н, Видное г,
Советская ул, вл. №10/1

Адрес для корреспонденции:

143421, Московская область, Красногорский район, 26
км автодороги "Балтия", Бизнес Центр "Рига-Ленд",
строение Б3

ИНН/КПП 5032137342/500301001

р/с 40602810500760000043

ФИЛИАЛ "ЦЕНТРАЛЬНЫЙ" БАНКА ВТБ (ПАО) Г.
МОСКВА

к/с 30101810145250000411

БИК 044525411

тел. (495) 780-39-62, факс (495) 780-39-60

Заместитель генерального директора по экономике и
финансам

В.Н. Мельничук

на основании доверенности 86-2019 от
21.03.2019 г.

М.П.



Заявитель:

ООО "Лука"

ЕГРЮЛ(ОГРН): 1057747540047 от 21.07.2005 г.

ИНН: 7726524631

КПП: 772601001

р/с: 40702810138060052365

к/с: 30101810400000000225

БИК: 044525225

л/с:

Банк: ПАО СБЕРБАНК

Телефон: +7-495-374-78-13

Место нахождения: 117545, Москва г, Дорожная
ул, дом № 1, корпус 3Б, этаж 2, ком. 11

Почтовый адрес: 117545, Москва г, Дорожная ул,
дом № 1, корпус 3Б, этаж 2, ком. 11

Генеральный директор



В.Д. Ключин

на основании Устава

М.П.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям
АО "Мособлэнерго"

№1905144/Р/1/ЦА

" 15 АПР 2019 20 г.

Заявитель — ООО "Лука"
Заявка №1905144

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя — ЛЭП-10 кВ для электроснабжения объекта / ТП-10/0,4 кВ.
2. Наименование и место нахождения объекта(ов), в целях электроснабжения которого осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя — многофункциональный жилой комплекс с автостоянкой, 50:22:0000000:16871, 50:22:0000000:16877, 50:22:0000000:16874, расположенных по адресу: Московская обл, Люберцы-3, 42, 50:22:0010211:23136.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет 1 700 (одна тысяча семьсот) кВт, в том числе ранее присоединенная в данной точке присоединения мощность 0 (ноль) кВт.
4. Категория надежности — I-ая — 0 кВт; II-ая — 1 700 кВт; III-я — 0 кВт.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение — 10 (кВ).
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя (в том числе по очередям и этапам) — в соответствии с условиями договора.
7. Точка(и) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) —
 1. РУ-10 кВ КРУН-проект.;
 2. РУ-10 кВ КРУН-проект.
8. Основной источник питания — ПС-2 "Красково", РУ-10 кВ, КЛ-10 кВ, фид. 109, РТП-43, ЛЭП-10 кВ, КРУН-проект.
9. Резервный источник питания — ПС-2 "Красково", РУ-10 кВ, КЛ-10 кВ, фид. 124, РТП-43, ЛЭП-10 кВ, КРУН-проект.
10. **Сетевая организация осуществляет:**
 - 10.1. **Мероприятия для технологического присоединения:**
 - 10.1.1. Разрезать существующие КЛ-10 кВ направлением ПС-2 - РТП-43. Места разреза определить проектом.
 - 10.1.2. В местах разреза КЛ-10 кВ направлением ПС-2 - РТП-43 выполнить строительство необходимого количества КРУН-проект. Тип КРУН-проект. и объем работ определить проектом.
 - 10.2. **Мероприятия по усилению существующей электрической сети:**
 - 10.2.1. Проектным решением определить необходимость реконструкции существующих КЛ-10 кВ направлением ПС-2 - РТП-43.
11. **Заявитель осуществляет:**
 - 11.1. В границах земельного участка выполнить строительство необходимого количества ТП-проект. Тип ТП-проект., мощность трансформаторов и объем работ определить проектом.
 - 11.2. От точки присоединения до РУ-10 кВ ТП-проект. смонтировать ЛЭП в соответствии с максимальной мощностью, уровнем напряжения и заявленной категорией надежности электроснабжения. Тип ЛЭП, трассу, марку и сечение определить проектом.
 - 11.3. Смонтировать ВРУ-0,4 кВ объекта в соответствии с максимальной мощностью и заявленной категорией надежности электроснабжения. Объем работ определить проектом.
 - 11.4. От РУ-0,4 кВ ТП-проект. до ВРУ-0,4 кВ объекта смонтировать ЛЭП-0,4 кВ в соответствии с максимальной мощностью и заявленной категорией надежности электроснабжения. Тип ЛЭП, трассу, марку и сечение определить проектом.
 - 11.5. Разработку проектной документации в границах земельного участка согласно обязательствам, предусмотренным настоящими техническими условиями. Проектом учесть требования Приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 23.06.2015 № 380 в части соблюдения максимальных значений коэффициента реактивной мощности.
 - 11.6. В состав проекта включить раздел «Качество электрической энергии», в котором выполнить технические решения, в том числе расчет суммарной установленной мощности искажающих электроприемников, с целью обеспечения в процессе эксплуатации показателей качества электрической энергии согласно ГОСТ 32144-2013.
 - 11.7. Заземление электроустановок в границах участка заявителя и защитные меры безопасности должны быть выполнены с учетом требований главы 1.7 Правил устройства электроустановок.
 - 11.8. Для повышения электро- и пожаробезопасности объекта рекомендуется на вводе установить устройство защитного отключения (УЗО) с учетом требований главы 7.1 Правил устройства электроустановок.

11.9. Для обеспечения надежной работы электрооборудования, при присоединении от ВЛ, рекомендуется на вводе в помещение предусмотреть защиту от повышенных и импульсных напряжений с учетом требований главы 7.1 Правил устройства электроустановок. Присоединяемые энергопринимающие устройства должны обеспечивать электромагнитную совместимость присоединяемой установки с электрическими сетями согласно ГОСТ 32144-2013.

11.10. В проекте предусмотреть необходимые мероприятия по обеспечению безопасности работы электроустановки и защиты жизни и здоровья людей от опасности поражения электрическим током в соответствии с действующими нормами и правилами.

11.11. Учет электрической энергии выполнить в соответствии с требованиями раздела X "Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии". Для учета электрической энергии установить электросчетчик класса точности 0,5S и выше позволяющий измерять почасовые объемы потребления электрической энергии и обеспечивающий хранение этих данных за последние 90 дней и более или включенный в систему учета.

Рекомендуется установка приборов учета:

- с возможностью вести архивы тарифицированной учтенной активной и реактивной электроэнергии на начало суток с глубиной не менее 30 дней, на начало месяца с глубиной не менее 12 месяцев и от сброса;
- с возможностью хранить профиль мощности с периодом интегрирования 30 мин и глубиной хранения не менее 90 дней;
- с возможностью измерять мгновенные значения параметров сети (I, U, P, cosφ) по каждой фазе;
- с возможностью измерять и фиксировать в журнале событий показатели качества электрической энергии.
- имеющих два независимых равноприоритетных интерфейса связи (RS-485/CAN/PLC) для удаленного сбора данных и один оптический интерфейс для чтения информации непосредственно с прибора учета при помощи ноутбука или аналогичного устройства.

На момент ввода в эксплуатацию на устанавливаемом электросчетчике должна быть пломба поверки с давностью, не превышающей срок, установленный эксплуатационной документацией.

Трансформаторы тока и напряжения для подключения электросчетчика применить класса точности 0,5S и выше. Типы устанавливаемых трансформаторов тока и напряжения должны соответствовать действительным параметрам схемы электроснабжения. Устанавливаемые трансформаторы тока и напряжения должны иметь действующие свидетельства о поверке (оттиски поверительных клейм). В измерительных цепях должна предусматриваться установка испытательной коробки (блока).

11.12. Средства и системы учета электрической энергии должны быть защищены от несанкционированного доступа к измерительным цепям и программному обеспечению.

12 Срок действия настоящих технических условий составляет 4 (четыре) года со дня заключения договора №1905144 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям АО "Мособлэнерго".

Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению составляет 2 (два) года со дня заключения договора № 1905144 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям АО "Мособлэнерго".

Заместитель генерального директора по
экономике и финансам

В.Н. Мельничук

Антикоррупционная оговорка

1. Заявитель обязуется соблюдать положения Антикоррупционной политики Сетевой организации, которая является документом общего доступа и размещена на ее официальном сайте.

2. Стороны обязуются не совершать действия (бездействия), нарушающие требования антикоррупционного законодательства Российской Федерации, в том числе воздерживаться от совершения коррупционных правонарушений, в частности:

- дачи взятки;
- получения взятки;
- посредничества во взяточничестве;
- коммерческого подкупа.

3. Если у Стороны возникнут разумно обоснованные подозрения о нарушении другой Стороной, ее работниками или представителями вышеуказанных обязательств, то Сторона вправе без промедления письменно уведомить об этом другую Сторону либо позвонить по телефонам доверия АО «Мособлэнерго»: 8 (495) 780-39-62.

Подписи сторон:

Сетевая организация:
Акционерное общество "Московская областная
энергосетевая компания"
(АО "Мособлэнерго")

Заместитель генерального директора по экономике и
финансам

Заявитель:
ООО "Лука"

Генеральный директор


В.Н. Мельничук
на основании доверенности 86-2019 от
21.03.2019 г.




В.Д. Ключин
на основании Устава



**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС
со встроенной автостоянкой**

по адресу:
Московская область, Люберецкий муниципальный район,
г.Люберцы, ул. Шоссейная, д. 42.

Раздел 5

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

Подраздел 5.1 Система электроснабжения
Том 6 Внутренняя система электроснабжения

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Стр.
	Титульный лист	2
	Справка ГИПа	3
	Состав проектной документации	4-6
	Содержание	7-8
	<i>Текстовая часть</i>	
18/3-ИОС 1- ПЗ	Пояснительная записка:	9-30
	<i>Графическая часть</i>	
18/3-ИОС 1	Схема электрическая принципиальная 1ВРУ-1 (корпус 1секции 1).	1
18/3-ИОС 1	Схема электрическая принципиальная 1ВРУ-2 (корпус 2 секция 1).	2
18/3-ИОС 1	Схема электрическая принципиальная 2ВРУ-1 (ПОН№1)	3
18/3-ИОС 1	Схема электрическая принципиальная 2ВРУ-2 (ПОН№2,3)	4
18/3-ИОС 1	Схема электрическая принципиальная 2ВРУ-3 (ПОН№4,5)	5
18/3-ИОС 1	Схема электрическая принципиальная 3ВРУ-1 (ФОК).	6
18/3-ИОС 1	Схема электрическая принципиальная 4ВРУ-1 (Автостоянка).	7
18/3-ИОС 1	Схема электрическая принципиальная 5ВРУ-1 (Гостиница).	8
18/3-ИОС 1	Схема электрическая принципиальная 2ВРУ-4 (ПОН№10-20)	9

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						18/3-ИОС1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Рук. маст.		Манукян				Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Мутин					П	7	
Разраб.		Щелконогов					ИП Манукян В. А.		

электрощитовая 1ВРУ-2($P_p=274,2$ кВт) для жилых помещений Корпуса №2,
 электрощитовая 2ВРУ-1 ($P_p=325,0$ кВт) для ПОН№1(выставочный зал),
 электрощитовая 2ВРУ-2 ($P_p=208,0$ кВт) для ПОН№2-3(выставочный зал),
 электрощитовая 2ВРУ-3 ($P_p=49,6$ кВт) для ПОН№4-5(выставочный зал),
 электрощитовая 3ВРУ-1 ($P_p=96,6$ кВт) для помещений ФОК,
 электрощитовая 4ВРУ-1 ($P_p=205,2$ кВт) для помещений автостоянки,
 электрощитовая 5ВРУ-1 ($P_p=236,4$ кВт) для помещений гостиницы Корпуса №3
 электрощитовая 2ВРУ-4 ($P_p=344,6$ кВт) для ПОН№10-20(выставочный зал),
 Электрическая часть ИТП предусматривается отдельным проектом.

2. Электроснабжение и наружное освещение жилого дома.

Решения по внешнему электроснабжению и наружному освещению представлены отдельным проектом.

3. Внутреннее электрооборудование.

3.1. Потребители электроэнергии, схема питания.

Электропитание объектов производится на напряжении 380/220В, 50Гц.

Основными потребителями электроэнергии являются: бытовые электроприемники квартир, электроосвещение, электродвигатели систем вентиляции, пожарных, дренажных, хозяйственно - питьевых насосов, лифты, токоприемники систем связи, пожарной и охранной сигнализации, системы автоматики.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			18/3- ИОС 1 ПЗ							10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся к следующим категориям: противопожарные устройства, лифты, освещение безопасности и эвакуационное освещение, хозяйственно-питьевые насосы, щиты автоматики, обеспечивающие работу оборудования в режиме взаимного резервирования - потребители I-ой категории, остальные электроприемники - II категории.

Токоприемники, относящиеся к I категории надежности электроснабжения запитываются от панели АВР или отдельными линиями от разных секций, ВРУ.

Вводно-распределительные устройства жилой части, выставочных помещений (ПОН), автостоянки, ФОК, ИТП питаются от проектируемых ТП по двум взаиморезервируемым кабельным вводам каждое.

4.2. Силовое электрооборудование.

Вводно-распределительные устройства комплектуются из шкафов УВР 8505.

Для питания квартир на этажах устанавливается этажное распределительное устройство - модульный щит типа УЭРМ, в котором монтируются выключатели-разъединители, предназначенные для отключения счетчиков при ремонте, приборы учета электроэнергии, расходуемой каждой квартирой и устройства защитного отключения типа УЗО на вводе в каждую квартиру.

В каждой квартире устанавливается щит механизации на период проведения строительных работ. Ввод в квартиры предусмотрен однофазным на напряжение 220В. Мощность на квартиру - 10,0кВт.

Для управления и защиты электродвигателей насосов и вентиляционных установок предусматриваются комплектные шкафы навесного исполнения типа ШУ 5100.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	18/3- ИОС 1 ПЗ	Лист
							11

В качестве аппаратов защиты предусматриваются автоматические выключатели с комбинированными (тепловыми и электромагнитными) расцепителями.

Схемы управления электродвигателями обеспечивают защиту от минимального напряжения и выбор режима управления: местное - дистанционное (автоматическое).

Дренажные насосы, расположенные в прямках каждой секции запитываются от общедомовой панели, ВРУ жилого дома.

Аппаратура управления пожарными насосами не предусматривает тепловую защиту электродвигателя и цепей управления.

Проектом предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции и включение вентустановок противоподымной защиты при возникновении пожара (решается разделом автоматики).

Расчет электрической мощности по ВРУ представлен на однолинейных схемах ВРУ.

На объекте применяется электрооборудование российского и импортного производства. Фирмы поставщики определяются Заказчиком совместно с проектной организацией на стадии рабочего проектирования.

В технических помещениях, таких как: электрощитовые, венткамеры, машинные помещения лифтов, шахты лифтов, насосные устанавливаются ящики ЯТП с понижающими разделительными трансформаторами 220/36В и 220/12В для подключения розеток для присоединения переносных светильников на время ремонта.

Световыми указателями оборудуются места установки домовых знаков и пожарных гидрантов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

18/3- ИОС 1 ПЗ	
----------------	--

Лист
12

Электрические сети выполняются и прокладываются:

а) распределительные линии и групповая сеть освещения в техподполье — кабелями ВВГнг(А)-LS открыто на лотках без труб, ответвления к светильникам - в ПВХ трубах;

б) линии питания квартир - кабелями марки ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах за подвесным потолком; вертикальные участки (стояки) в каналах электроблока УЭРМ кабелями ВВГнг(А)-LS;

в) групповые линии общедомового освещения - кабелем ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах в строительных конструкциях;

г) групповые линии освещения шахт лифтов - кабелями марки ВВГнг(А)-LS сечением 2,5мм в шахте лифтов на тросе;

д) распределительные линии и групповая сеть освещения в насосной - кабелями ВВГнг(А)-LS открыто по строительным конструкциям и по лоткам.

Кабели питающие взаиморезервируемые двигатели прокладываются на разных лотках;

е) распределительные и групповые сети аварийного и эвакуационного освещения, противодымной вентиляции и лифта предназначенного для перевозки пожарных расчетов выполняется кабелем ВВГнг(А)-FRLS с низким дымогазовыделением.

Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в стальных трубах (патрубках) с последующей герметизацией легко удаляемой несгораемой массой, обеспечивающей дымогазонепроницаемость и предел огнестойкости не менее предела огнестойкости перекрытий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			18/3- ИОС 1 ПЗ							14
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

4.5. Учёт электроэнергии.

Расчетный учет расхода электроэнергии предусматривается:

- для общедомовых потребителей счетчиками типа Меркурий 230 ART-03 CLN 380/220В 5(7.5)А, трансформаторного включения, установленными на вводных панелях ВРУ в электрощитовой;
- поквартирный - однофазными прямоточными счетчиками типа Меркурий 200.02, 220В, 5(60)А, установленными в этажных щитах УЭРМ.

Контрольный учет электроэнергии предусматривается в электрощитовой на линиях питания общедомовых потребителей счетчиками Меркурий 230 ART-01 CLN, 380/220В, 5(60)А; прямого включения, установленными на распределительных панелях ВРУ жилого дома.

4.6. Защитные мероприятия

В проекте принята система заземления TN-C-S .

В качестве защитных мероприятий предусматривается заземление электроустановки, установка устройств защитного отключения и уравнивание потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены.

Вся сеть выполняется пяти- и трехпроводной с защитным проводником РЕ.

Каркасы щитов, распределительных пунктов, корпуса стационарных силовых электроприемников, пусковых аппаратов присоединяются к заземляющему проводу.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. По потолку подвала прокладывается стальная полоса 40x4мм², к которой присоединяются шины РЕ всех ВРУ, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлический каркас здания, металлические части системы отопления, вентиляции, систему молниезащиты .

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
------	---------	------	--------	-------	------	---------------	--------------	--------------

						18/3- ИОС 1 ПЗ		Лист
								15

В качестве дополнительной меры электропожаробезопасности предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО) в этажных щитах УЭРМ на ток 100мА (пожаробезопасность) и на вводе в квартиру на ток 30 мА.

4.7. Энергосбережение.

В электрической части проекта учитываются следующие мероприятия по экономии электрической энергии:

- выбор сечения питающих линий по допустимой потере напряжения и прокладка электросетей по кратчайшим трассам;
- применение энергоэффективного электрооборудования;
- оптимальный выбор освещённости, типа светильников;
- отключение в ночное время части светильников.

4.8. Молниезащита и заземление.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений (СО-153- 34.21.122-2003) проектируемые здания относятся к обычным зданиям с третьим (III) уровнем защиты.

В качестве молниеприемника зданий используются металлические конструкции, установленные над кровлей зданий, металлические ограждения и молниеприемные сетки (сталь б=10мм) с шагом ячеек не более 10x10м, уложенные на поверхность кровли. Выступающие над крышей металлические элементы (вентиляционные устройства, антенны, рекламные щиты и т.д.), не попавшие в зону защиты металлических конструкций присоединяются к молниеприемной сетке.

В качестве токоотводов используется металлическая арматура пилонов. Токоотводы соединяются с металлическими конструкциями фундаментной плиты и молниеприемными сетками. От токоотводов (арматура пилонов) на наружном фасаде здания на высоте 1м от уровня земли предусматриваются закладные детали, которые соединяются с заземляющим устройством стальной полосой при помощи сварки.

В соответствии с инструкциями по устройству молниезащиты зданий и сооружений СО 153- 34.21.122-2003 и РД34.21.122-87 молниезащита для проектируемого ДООУ не требуется, так как вписывается в зону защиты естественных молниеотводов вышестоящих зданий.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

18/3- ИОС 1 ПЗ	
----------------	--

Лист
16

В качестве заземляющего устройства используется наружный контур заземления (полосовая сталь 40x4мм). Контур заземления прокладывается на глубине 0,5-0,8м от планировочной отметки земли и на расстоянии не менее 1м от стен или фундамента.

Все соединения молниезащиты выполняются сваркой. Сопротивление растеканию тока не должно превышать 4 Ом.

Молниезащита дома решается в строительной части проекта на стадии рабочих чертежей.

Проверка состояния устройств молниезащиты должна производиться для зданий и сооружений I и II категорий 1 раз в год перед началом грозового сезона, для зданий и сооружений III категории — не реже 1 раза в 3 года.

4. Выставочные помещения (ПОН).

Расчётная нагрузка для ПОН№1 (выставочный зал) принимается 0,1кВт на кв.м. общей площади.

Расчётная нагрузка для ПОН№2-3 (выставочный зал) принимается 0,25кВт на кв.м. общей площади.

Расчетная мощность для ПОН№4-5 (выставочный зал) принята 1,04x100 (посадочные места) =104,0кВт

Расчётная нагрузка для ПОН№10-20 (выставочный зал) принимается 0,16кВт на кв.м. общей площади.

К силовым электроприемникам относятся электродвигатели приточных и вытяжных вентсистем, системы кондиционирования воздуха, технологическое оборудование, компьютеры и серверное оборудование, токоприемники и приборы пожарно-охранной сигнализации, переносные электроприемники, включаемые через розеточную сеть.

Для выставочных помещений площадью более 100м² предусмотрена установка двух распределительных щитков, питающихся от разных вводов.

К потребителям 1-ой категории относятся противопожарные устройства, щиты автоматики.

Расчет электрической мощности по ВРУ представлен на принципиальных схемах вводно-распределительных устройств (ВРУ) в графическом приложении.

Учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками активной

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инва. № подл.

						18/3- ИОС 1 ПЗ	Лист
							17

Типы счетчиков уточняются по ТУ на стадии РД.

В каждом выставочном помещении предусмотреть установку распределительных щитков на 12 модулей в сборе: вводной автоматический выключатель на постоянную нагрузку, два автоматических выключателя на 16А, дифавтомат на 16А, 30мА, розетка на 16А.

Распределительные щитки приняты настенного исполнения со степенью защиты не ниже IP31.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) и освещение на время производства ремонтных работ. Напряжение сети рабочего, аварийного освещения - 220В, ремонтного - 36В. Аварийное освещение является частью общего освещения и обеспечивает освещенность не менее 10 лк по линиям основных проходов и в помещениях, требующих освещения для продолжения работы при кратковременном отключении рабочего освещения.

Аварийное освещение предусматривается в электрощитовых. Эвакуационное освещение предусматривается в коридорах, в проходных помещениях - на путях эвакуации людей из здания.

Во всех помещениях предусматривается равномерное освещение.

Для освещения входов, электрощитовых, венткамер, приняты светильники с люминесцентными лампами. Тип светильника для всех видов освещения и установочные изделия приняты в зависимости от функционального назначения помещений.

Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП 23-05-95*.

Для ремонтного освещения в помещениях электрощитовых, венткамерах предусматривается установка ящика с понижающим разделительным трансформатором, с выходным напряжением 36В.

Световые указатели «Выход» устанавливаются вдоль коридоров длиной более 25м и в местах поворотов коридоров.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			18/3- ИОС 1 ПЗ							20
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Световые указатели «Выход» укомплектованы блоками автономного питания на время до 3-х часов и питаются от сети аварийного освещения. Распределительные и групповые сети выполняются проводами с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS и кабелями с медными жилами в поливинилхлоридной изоляции с оболочкой не распространяющей горение с низким дымогазовыделением марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются следующим образом:

— скрыто по стенам под слоем штукатурки в ПВХ трубах, за подвесными потолками на кабельных конструкциях.

В технических помещениях электропроводка выполняется открыто по стенам и потолку.

Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в стальных трубах (патрубках) с последующей герметизацией легко удаляемой несгораемой массой, обеспечивающей дымогазонепроницаемость и предел огнестойкости не менее предела огнестойкости перекрытий.

Проектом предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции (решается разделом автоматики). Электропитание шкафов автоматики приточных вентсистем при этом сохраняется

5.1. Защитные мероприятия выставочных помещений.

В качестве защитных мероприятий предусматривается заземление электроустановки, установка устройств защитного отключения и уравнивание потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены.

Вся сеть выполняется пяти- и трехпроводной с защитным проводником РЕ.

Каркасы щитов, распределительных пунктов, корпуса стационарных силовых электроприемников, пусковых аппаратов присоединяются к заземляющему проводу.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			18/3- ИОС 1 ПЗ							21
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

В качестве дополнительной меры электробезопасности предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО) в групповых розеточных сетях на ток 30 мА.

На вводе в зданиях предусматривается основная система уравнивания потенциалов, объединяющая между собой защитные проводники PEN питающих линий, металлические трубы коммуникаций, входящие в здания, металлический каркас здания, металлические части системы отопления, вентиляции, лотки.

6. Автостоянка.

6.1. Силовое электрооборудование.

По степени надежности электроснабжения потребители электроэнергии автостоянки относятся ко II категории надежности электроснабжения, исключение составляют приборы пожарно-охранной сигнализации, электроприемники противодымной вентиляции, щиты автоматики, эвакуационное освещение, ворота гаража, системы оповещения при пожаре, розетки для подключения пожарной техники, которые относятся к I-ой категории.

Питание электропотребителей автостоянки осуществляется от ВРУ, выполненного на базе ВРУ 8505. Питание потребителей I-ой категории надежности автостоянки осуществляется от отдельной панели ВРУ через устройство автоматического переключения на резервный ввод (АВР), подключаемого от вводных панелей.

В качестве защитных аппаратов отходящих линий приняты автоматические выключатели с тепловым и электромагнитным расцепителем.

Проектом предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции и включение противодымной вентиляции при возникновении пожара. Питание групповых щитков вентиляции осуществляется от автоматических выключателей с независимыми расцепителями, обеспечивающими отключение вентиляции при срабатывании устройств пожарной сигнализации. (См. раздел «Автоматики»). Питание шкафов автоматики приточных вентсистем при этом сохраняется. Для управления вентустановками предусмотрены шкафы Российского производства серии ШУ5100.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Инва. № подл.

						18/3- ИОС 1 ПЗ	Лист
							22

Шафы управления противопожарными устройствами окрашиваются в красный цвет.

Управление воротами автостоянки - дистанционное из помещения охраны.

В автостоянке у въезда устанавливаются розетки, подключенные к сети электроснабжения по I-ой категории, для возможности использования электрифицированного пожаротехнологического оборудования.

Все электрооборудование проектируемой автостоянки выбрано соответствующего исполнения, исходя из среды помещений, в которых оно устанавливается.

На объекте применяется электрооборудование российского и импортного производства. Фирмы поставщики определяются Заказчиком совместно с проектной организацией на стадии рабочего проектирования.

6.2. Электрическое освещение автостоянки.

При выполнении проекта электроосвещения автостоянки величины освещенности, коэффициенты запаса и качественные показатели осветительной установки приняты в соответствии со СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение».

Проектом предусматриваются следующие виды электроосвещения:

- рабочее;
- аварийное (безопасности и эвакуационное);
- дежурное (ночное);
- ремонтное.

Напряжение рабочего и аварийного освещения - 220В, ремонтного - 36В.

Аварийное освещение является частью общего освещения и выполнено в электрощитовой, венткамерах противодымной вентиляции, помещении охраны, диспетчерской.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

18/3- ИОС 1 ПЗ					
----------------	--	--	--	--	--

Лист
23

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключаются световые указатели:

- эвакуационных выходов на каждом этаже и лестницах;
- путей движения автомобилей.

Светильники, указывающие направление движения устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, въездах на этажи, входов и выходов на этажах и в лестничные клетки.

В помещениях автостоянки указатели направления движения устанавливаются на высоте 0,5м и 2,0м от уровня чистого пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей. Светильники должны иметь надписи «Выход» («Выезд»).

Световые указатели «Выход» укомплектованы блоками автономного питания на время работы до 3-х часов и подключаются от сети аварийного освещения.

Проектом предусматривается установка следующих световых табло:

- над входом в насосную станцию АПТ - «Насосная пожаротушения»;
- над въездом в автостоянку - «Берегись автомобиля»;

Управление табло «Насосная пожаротушения» предусматривается в автоматическом режиме при срабатывании сигнала о пожаре.

Дежурное освещение - в ночное время освещение помещений в нерабочее время, для уборки помещений и т.п., предусматривается в автостоянке. Для дежурного освещения используются светильники эвакуационного освещения.

Ремонтное освещение предусмотрено в технических помещениях. Для ремонтного освещения устанавливаются ящики с понижающими разделительными трансформаторами типа ЯТПР-0,25- 220/36В.

Питание ЯТПР- 0,25 осуществляется от сети рабочего освещения

Выбор светильников выполнялся с учетом среды помещений, характера выполняемых в помещении работ.

Светильники в помещении автостоянки устанавливаются на расстоянии 0,5м от спринклерных головок.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	18/3-ИОС 1 ПЗ	Лист 24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Управление освещением автостоянки предусматривается дистанционное из поста охраны, технических помещений — местное

6.3. Выполнение электропроводок.

Групповая сеть принята однофазной трехпроводной для однофазных электроприемников и трехфазной пятипроводной - для трехфазных.

Распределительные и групповые сети выполняются, в основном, кабелями с медными жилами в поливинилхлоридной изоляции с оболочкой не распространяющей горение с низким дымо-газовыделением марки ВВГнг(A)-LS и прокладываются:

в технических помещениях открыто - на лотках, по стенам и строительным конструкциям с креплением скобами;

в автостоянке открыто — на лотках.

Кабели, питающие взаиморезервируемые двигатели, прокладываются на разных лотках. Линии питания электроприемников системы противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами не распространяющими горение с низким дымо-газовыделением ВВГнг(A)-FRLS и прокладываются на отдельном лотке.

Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в стальных трубах (патрубках) с последующей герметизацией легко удаляемой несгораемой массой, обеспечивающей дымога-зонепроницаемость и предел огнестойкости не менее предела огнестойкости перекрытий.

В соответствии с требованиями ПУЭ провода приняты с разноцветной изоляцией жил:

- нулевого рабочего (N) проводника - голубого цвета;
- защитного (PE) проводника - желто-зеленого цвета;
- фазных проводов - любого другого цвета.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
------	---------	------	-------	-------	------	---------------	--------------	--------------

						18/3- ИОС 1 ПЗ		Лист
								27

. 6.4. Учёт электроэнергии.

Учет потребления электроэнергии потребителями автостоянки осуществляется счетчиками трансформаторного включения типа Меркурий 230 ART-03 CLN 380/220В 5(7.5)А, установленными во вводных панелях ВРУ. Тип счетчика уточняется при получении ТУ.

7. Силовое электрооборудование и внутреннее электроосвещение ВНС.

7.1. Электроснабжение и электрооборудование.

По степени надежности электроснабжения по заданию Заказчика электроприемники насосной станции относятся к I-ой категории по классификации ПУЭ.

Для насосной станции жилой части и ФОК в помещении ВНС предусмотрены повысительные насосные станции с установками повышения давления типа HYDRO MX на хоз-питьевые и противопожарные нужды. Данные насосные станции запитываются от электрощитовой 4ВРУ-1. Насосы для автоматического пожаротушения автостоянки запитываются от 4ВРУ-1 (электрощитовой автостоянки) по двум взаимно резервируемым кабельным линиям.

Для защиты и управления электроприводами насосов ХВС и противопожарных нужд предусматривается поставляемый в комплекте с установкой повышения давления шкаф управления «HYDRO MX» производства «Grundfos» обеспечивающий автоматическое переключение на резервный ввод при исчезновении напряжения на основном.

Насосная станция пожаротушения для автостоянки размещается в отдельном помещении и поставляется в комплекте со щитом управления Control MX, обеспечивающий автоматическое переключение на резервный ввод при исчезновении напряжения на основном.

Насосы на автоматическое пожаротушение автостоянки запитываются от щита управления со встроенным АВР. Управление электродвигателями пожарных насосов предусматривается как ручное, дистанционное и автоматическое. Выбор режима производится с помощью избирателей управления на двери шкафа станции управления.

Для защиты и управления электроприводами дренажных насосов предусматривается прибор управления типа LC производства «Grundfos».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
------	---------	------	--------	-------	------	---------------	--------------	--------------

						18/3- ИОС 1 ПЗ		Лист
								28

7.2. Электроосвещение.

Освещенность помещений принята в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.128-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному освещению жилых и общественных зданий». Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, освещение безопасности и ремонтное.

Освещение насосных станций выполняется пыле-влагозащищенными светильниками со степенью защиты IP54 на высоте не менее 2,5м. На выходе из насосных устанавливаются светильники эвакуационного освещения со встроенным аккумулятором.

В помещениях ВНС предусмотрена установка ящиков ЯТПР с разделительными трансформаторами 220/12В для подключения розеток для присоединения переносных светильников на время выполнения ремонтных работ.

7.3. Сведения о групповой и распределительной сети.

Групповая и распределительная сеть выполняются кабелем марки ВВГнг(A)-LS. Сети питания противопожарных устройств выполняются кабелем марки ВВГнг(A)-FRLS, прокладываются на отдельных лотках.

Взаиморезервируемые кабели, прокладываются на разных лотках. Опуски от лотков к щитам - в гофрированных ПВХ-трубах.

Сети освещения выполняются кабелем типа ВВГнг(A)-LS -0,66кВ сечением 3x1,5мм² и прокладываются открыто по лоткам и потолку в ПВХ-трубах.

Высота установки выключателей - 1,5 м, розеток и ящика ЯТПР - 0,8 м. Управление освещением - местное, от входов.

В соответствии с требованиями ПУЭ провода приняты с разноцветной изоляцией жил:

- нулевого рабочего (N) проводника - голубого цвета;
- защитного (PE) проводника - желто-зеленого цвета;
- фазных проводов - любого другого цвета.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
------	---------	------	--------	-------	------	---------------	--------------	--------------

						18/3- ИОС 1 ПЗ		Лист
								29

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате аварии или повреждения изоляции, должны быть занулены в соответствии с требованиями ПУЭ.

7.4. Организация расчётного учёта электроэнергии.

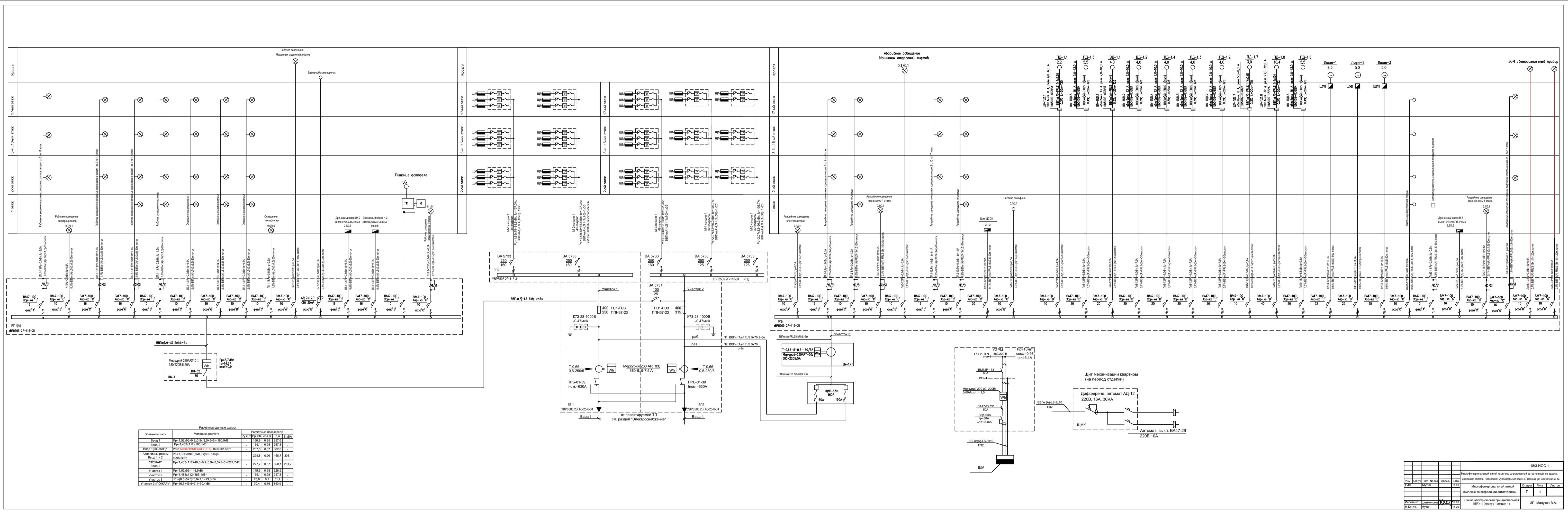
Учет потребления электроэнергии насосными станциями осуществляется счетчиками типа Меркурий 230 ART-03 CLN 380/220В 5(7.5)А трансформаторного включения, установленными в шкафах учета ВНС. Тип счетчика уточняется при получении ТУ

7.5 Расчет электрических нагрузок суммарно по зданию

№№ п/п	Наименование потребителя	Р _у , кВт	Коэфф. спроса, Кс	Р _р , кВт	cosF	Кнм* Р _р	Р _а , кВА
1	Жилая часть	400 кв-р	1,3	526,3	0,98	526,3	537,0
2	Лифты(жилая часть)	37,0	0,75	27,8	0,65	0,9*27,8	38,5
3	ПОН№1 (выставочный зал)	1300м2	0,25кВт/м2	325,0	0,85	325,0*0,96	367,1
4	Гостиница	674,2	0,35	236,4	0,85	0,9*0,7*236,4	175,2
5	ПОН№2-3 (выставочный зал)	310м2	0,16кВт/м2	49,6	0,9	49,6	55,1
6	Автостоянка	371,7	0,55	205,2	0,85	0,9*205,2	184,7
7	ПОН№4-5 (выставочный зал)	200 посадочных мест	1,04 кВт/п.м.	208,0	0,98	0,9*0,7*208,0	133,7
8	ФОК	119,9	0,8	96,6	0,91	96,6	106,2
9	ПОН№10-20 (выставочный зал)	2154м2	0,16кВт/м2	344,6	0,9	0,9*0,7*344,6	241,2
	Итого в том числе э/п категории I				0,9	1700,0	1842,2

Годовое потребление электроэнергии W=14688кВт*ч

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	18/3- ИОС 1 ПЗ			



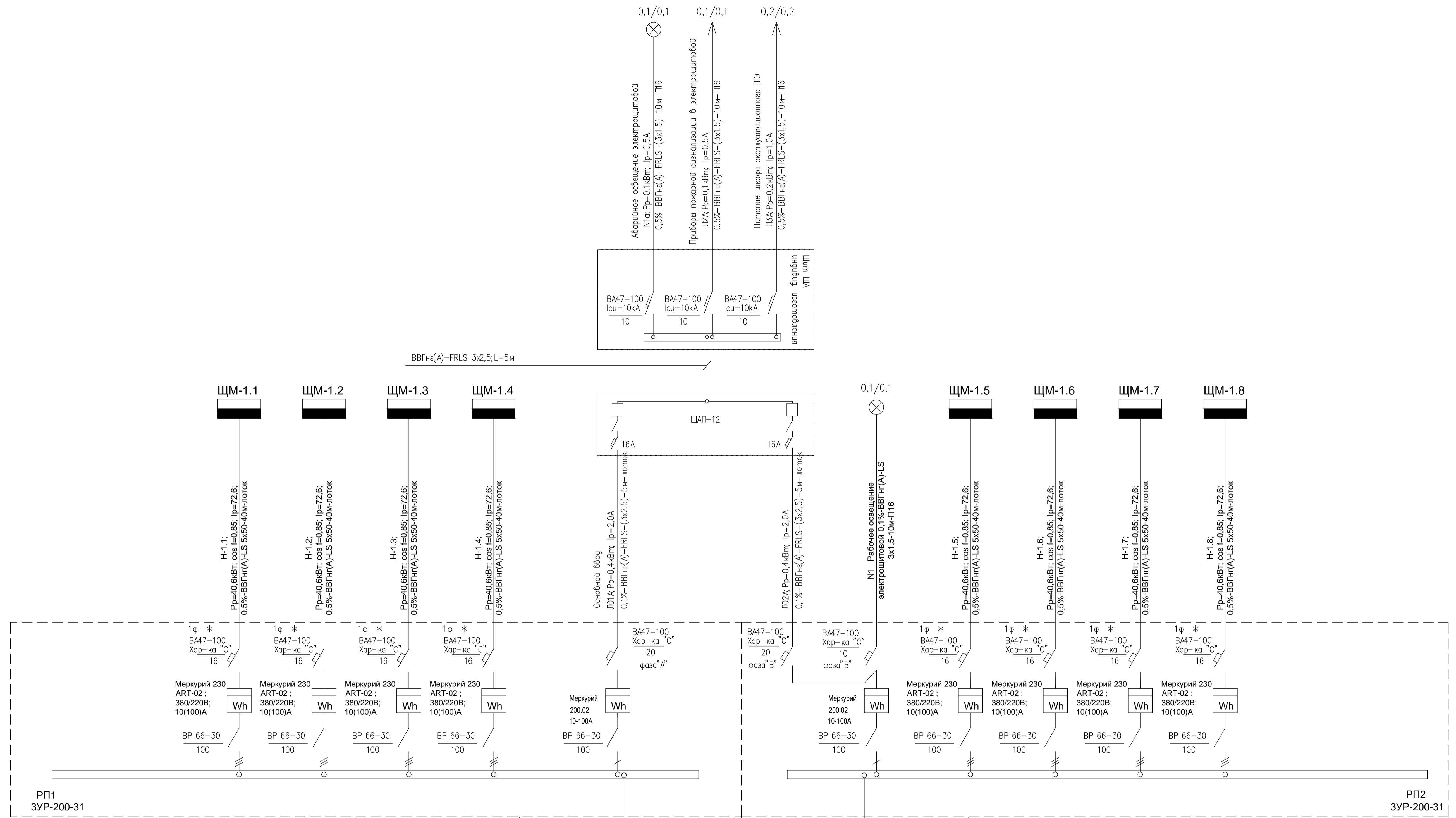
Расчетные данные схемы

Элементы цепи	Методы расчета	Удельная нагрузка	Удельная нагрузка	Удельная нагрузка
Вход	Р _н = 0,024 кВт/кв.м	0,024	0,024	0,024
Вход	Р _н = 0,024 кВт/кв.м	0,024	0,024	0,024
Вход	Р _н = 0,024 кВт/кв.м	0,024	0,024	0,024
Административный район	Р _н = 1,35 кВт/кв.м	1,35	1,35	1,35
Ресторан	Р _н = 1,45 кВт/кв.м	1,45	1,45	1,45
Участок 1	Р _н = 1,35 кВт/кв.м	1,35	1,35	1,35
Участок 2	Р _н = 1,35 кВт/кв.м	1,35	1,35	1,35
Участок 3	Р _н = 1,35 кВт/кв.м	1,35	1,35	1,35
Участок 4	Р _н = 1,35 кВт/кв.м	1,35	1,35	1,35

Исполнитель	М.И. Сидоров	Дата	10.10.2023
Проверенный	И.И. Петров	Дата	15.10.2023
Утвержденный	В.В. Иванов	Дата	20.10.2023
Схема электроснабжения	Электроснабжение	Лист	1
Итого	1	Лист	1

103-МДС-1
Многофункциональный жилой комплекс с встроенной стоянкой № 4/д.к.
Москва, д.м.п. Дзержинский район, г. Лобня, ул. Заводная, д. 10
Многофункциональный жилой комплекс с встроенной стоянкой
Итого: 1

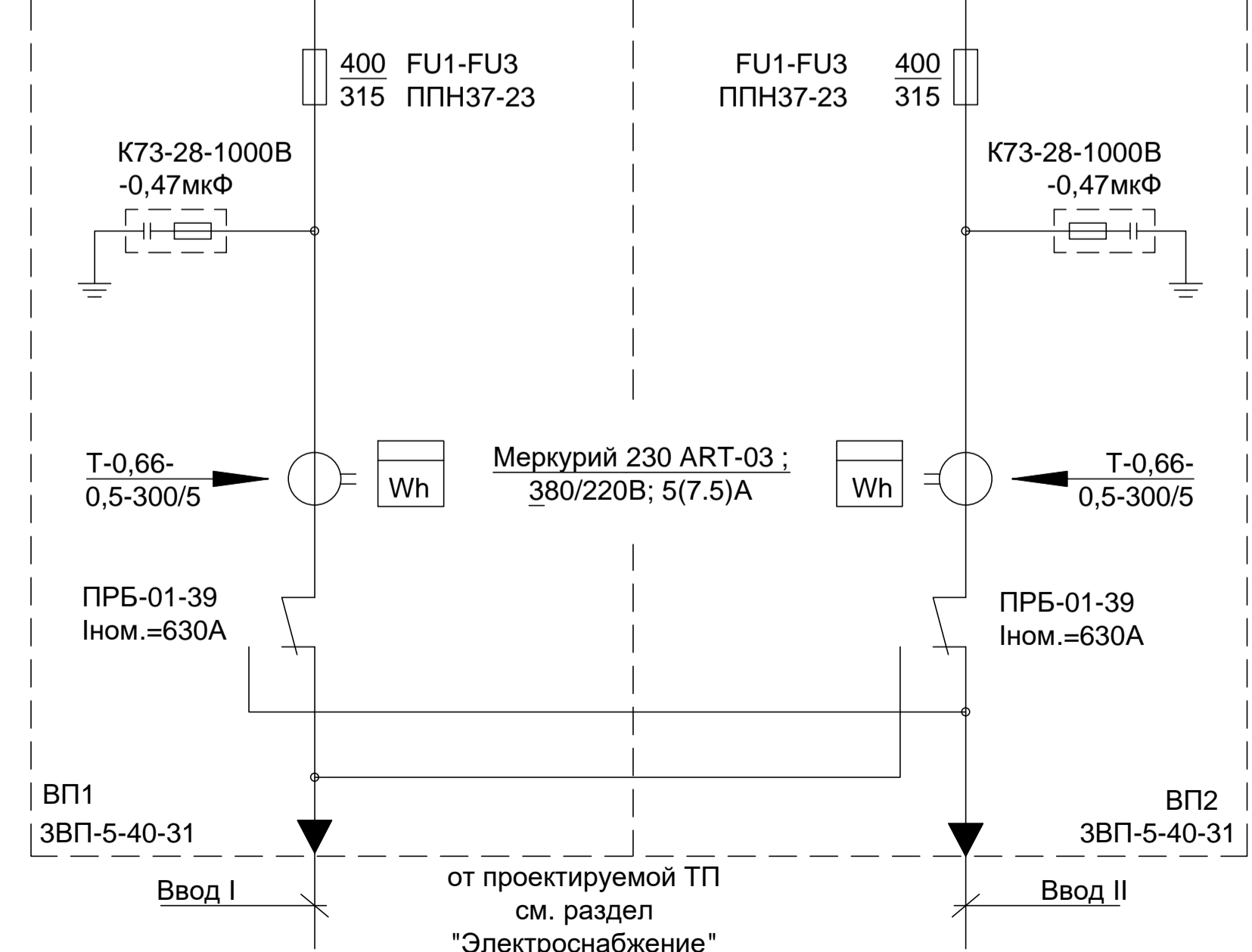
Схема электроснабжения квартирного щита №1
ИЭИ Миллер В.А.



Примечания:

1. Расчетная мощность для продовольственного магазина принята 250 Вт/м² в соответствии с СП 256.1325800.2016, табл. 7.14
2. Автоматические выключатели со знаком * в дальнейшем подлежат замене.
3. Установку вновь устанавливаемых автоматических выключателей выбирают в соответствии с токовой нагрузкой, полученной в проекте конкретной технологии данных помещений.
4. Для подключения однофазной нагрузки (временного освещения, приборов малой механизации) до продажи помещений и кабелей со знаком ** использовать 3 жилы (фаза, ноль рабочий, ноль защитный). Остальные жилы должны быть изолированы.

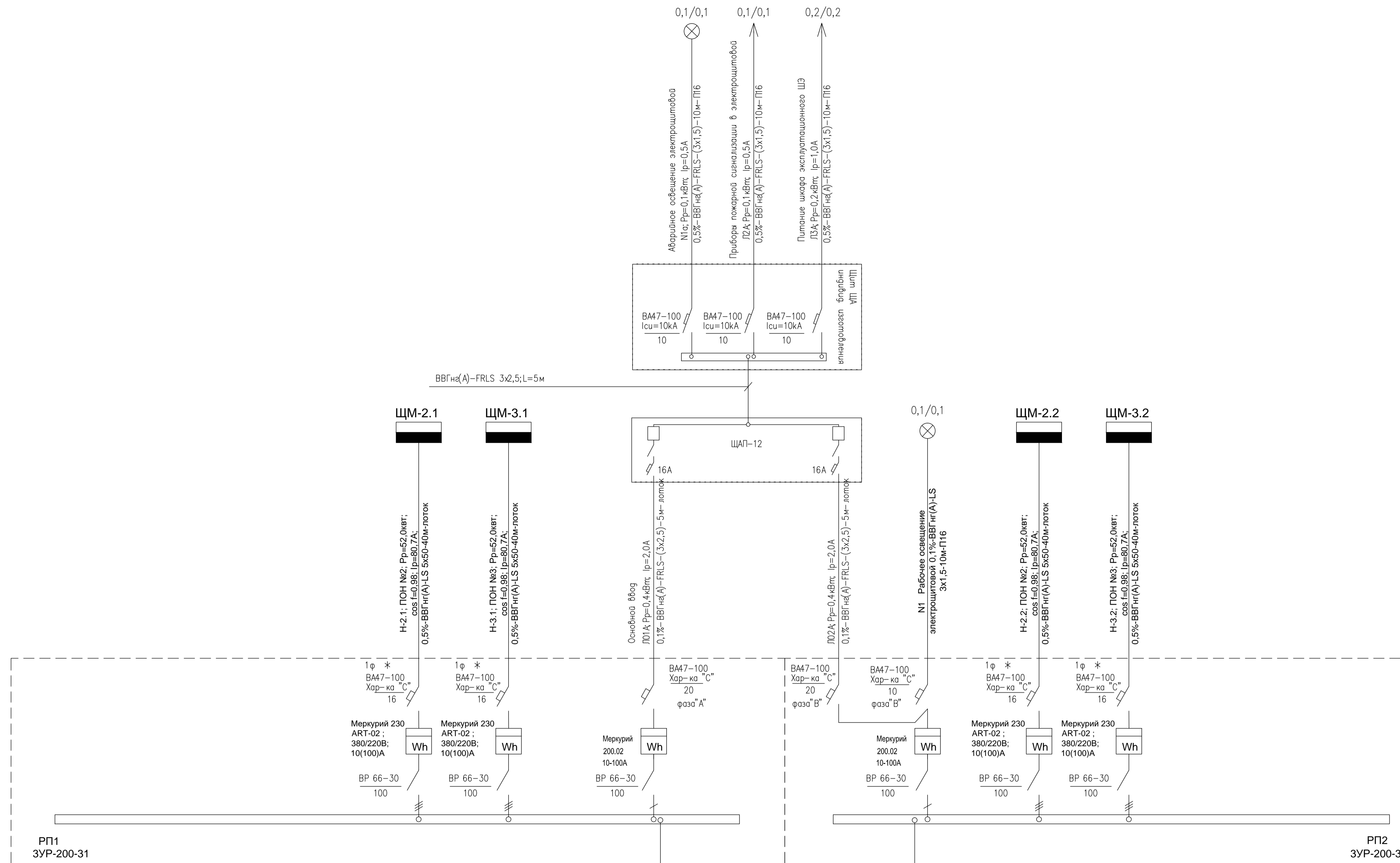
Элементы сети	Методика расчёта	Расчётные показатели			
		Р _р , кВт	Р _п , кВт	cos φ	Ip, А
Ввод 1	Р _р =650x0,25=162,5кВт	203,1	162,5	0,85	290,8
Ввод 2	Р _р =650x0,25=162,5кВт	203,1	162,5	0,85	290,8
Аварийный режим Ввод 1 и 2	Р _р =1300x0,25=325,0кВт	406,3	325,0	0,85	581,6
					382,4



18/3-ИОС 1					
Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу: Московская область, Люберецкий муниципальный район, г.Люберцы, ул. Шоссейная, д. 42.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
		Мутин			11.20
Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой			Стадия	Лист	Листов
			П	3	
Исполнит.	Щелконогов	11.20	Схема электрическая принципиальная 2БРУ-1 (ПОИ№1)		
Н.Контр.	Мутин	11.20	ИП Манукян В.А.		

Инв.№подл. Подпись и дата/Взак. инв.№

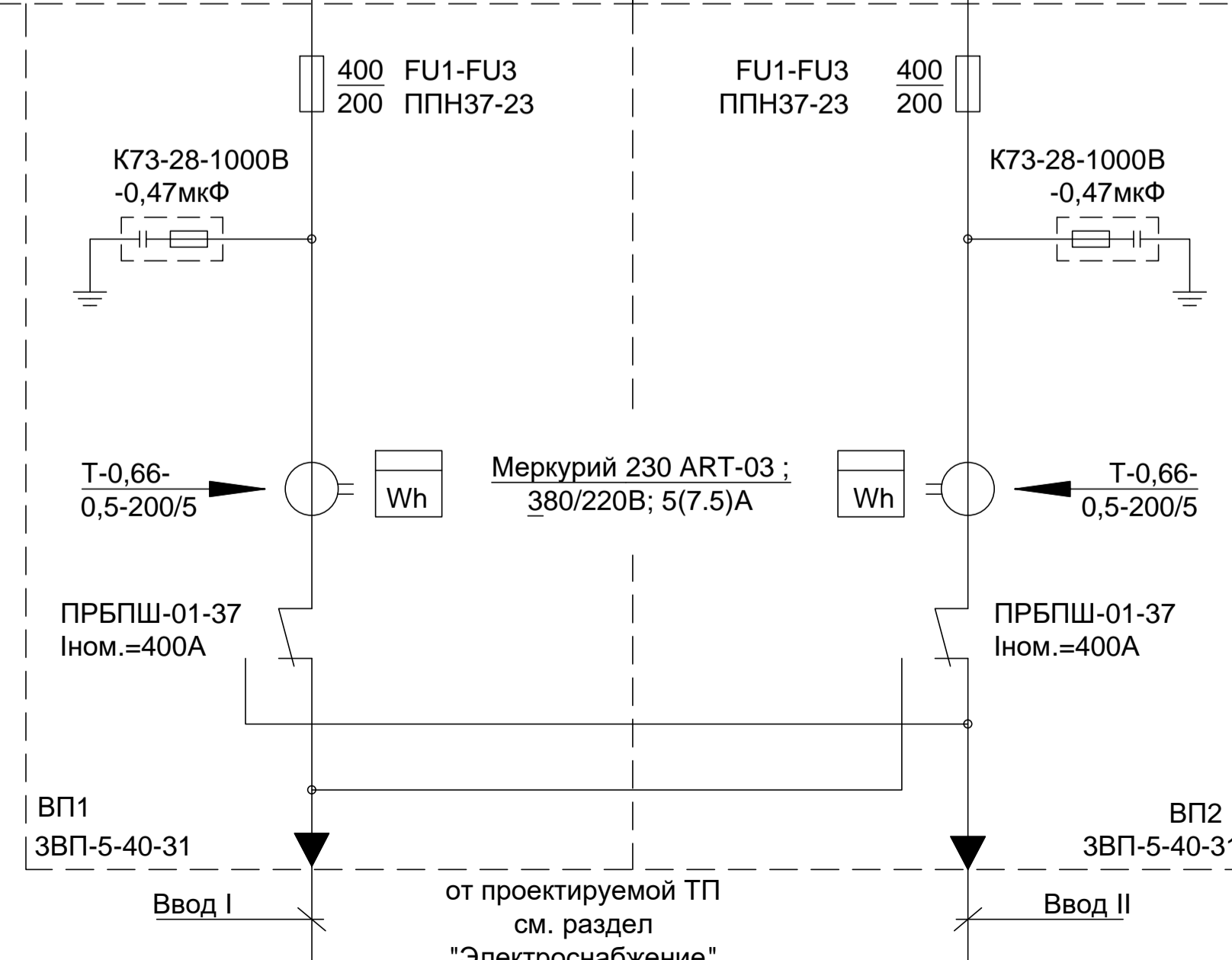
Согласовано



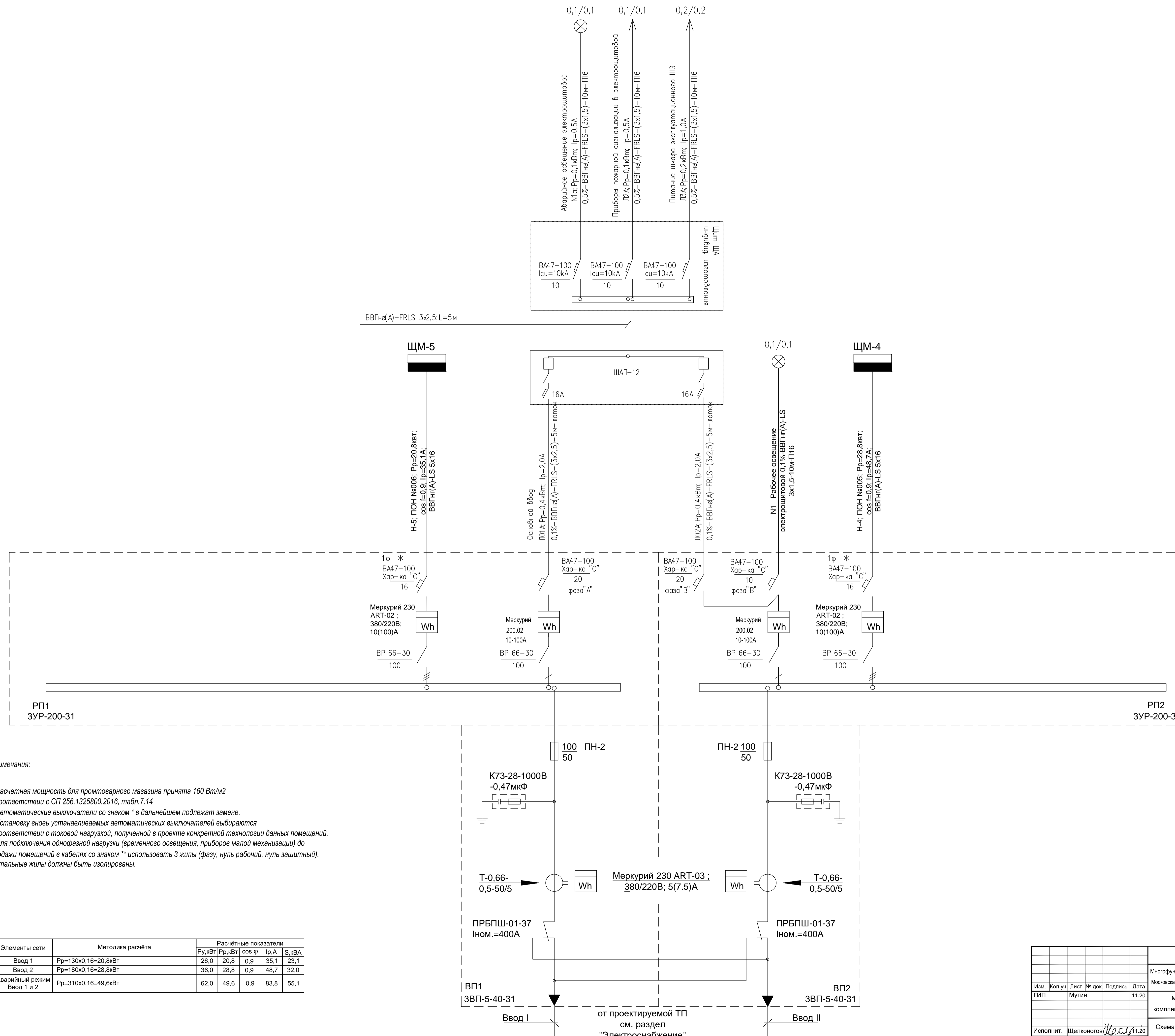
Примечания:

1. Расчетная мощность для одного кафе(ПОН№2,3) принята 1,04x100 (посадочные места)=104,0кВт в соответствии с СП 256.1325800.2016, табл.7.14
2. Автоматические выключатели со знаком * в дальнейшем подлежат замене.
3. Установку вновь устанавливаемых автоматических выключателей выбирают в соответствии с токовой нагрузкой, полученной в проекте конкретной технологии данных помещений.
4. Для подключения однофазной нагрузки (временного освещения, приборов малой механизации) до продажи помещений в кабелях со знаком ** использовать 3 жилы (фаза, ноль рабочий, ноль защитный). Остальные жилы должны быть изолированы.

Элементы сети	Методика расчёта	Расчётные показатели				
		Р _у , кВт	Р _р , кВт	cos φ	Ip, А	S _к , кВА
Ввод 1	Р _р =100x1,04=104,0кВт	130,0	104,0	0,98	161,4	106,1
Ввод 2	Р _р =100x1,04=104,0кВт	130,0	104,0	0,98	161,4	106,1
Аварийный режим Ввод 1 и 2	Р _р =200x1,04=208,0кВт	178,1	208,0	0,98	322,8	329,4



18/3-ИОС 1					
Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу: Московская область, Люберецкий муниципальный район, г.Люберцы, ул. Шоссейная, д. 42.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
		Мутин			11.20
Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой			Стадия	Лист	Листов
			П	4	
Исполнит.	Щелконогов				11.20
Н.Контр.	Мутин				11.20
Схема электрическая принципиальная 2ВРУ-2 (ПОН№2,3)					ИП Манукян В.А.



Примечания:

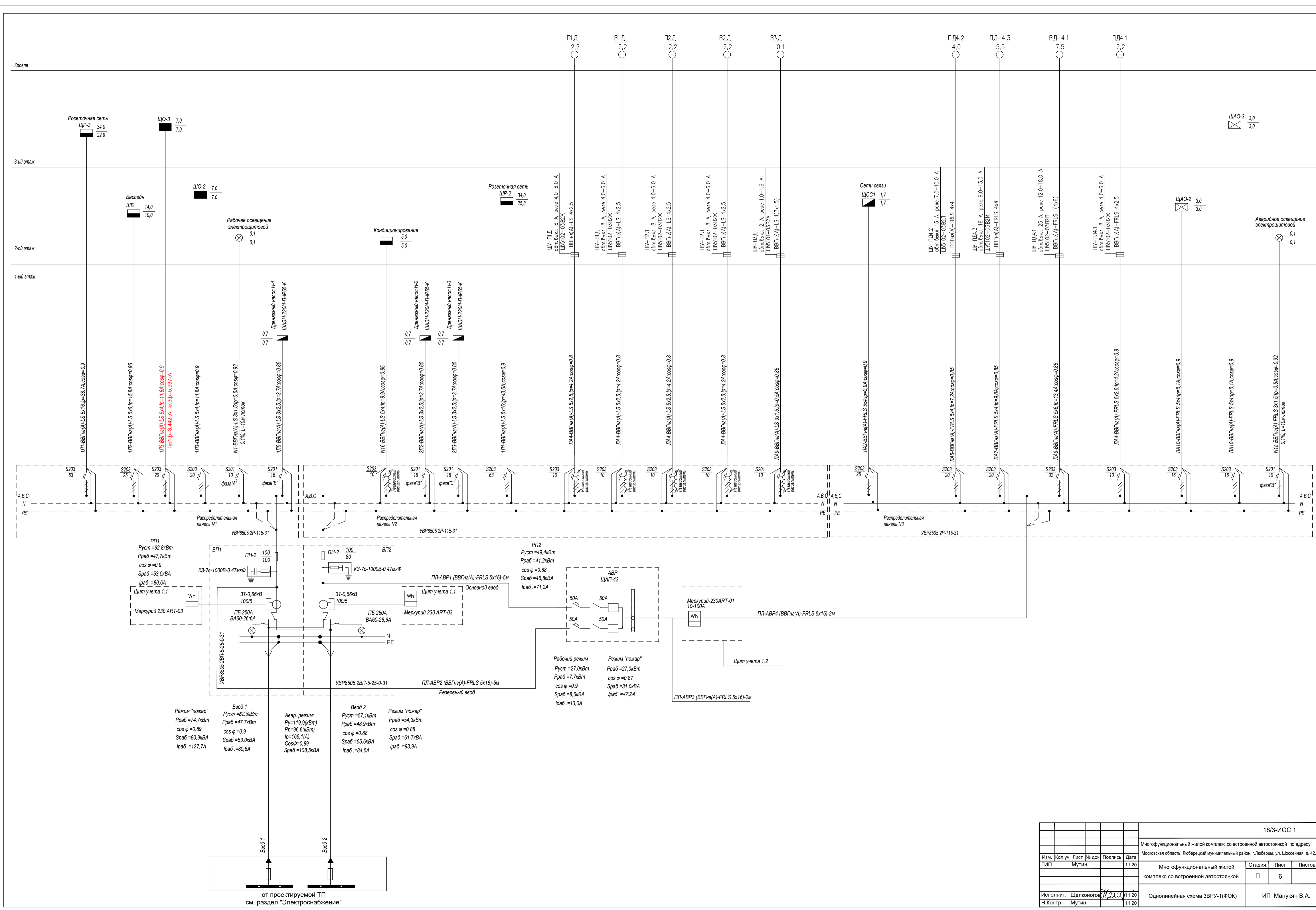
1. Расчетная мощность для промтоварного магазина принята 160 Вт/м² в соответствии с СП 256.1325800.2016, табл.7.14
2. Автоматические выключатели со знаком * в дальнейшем подлежат замене.
3. Установку вновь устанавливаемых автоматических выключателей выбирают в соответствии с токовой нагрузкой, полученной в проекте конкретной технологии данных помещений.
4. Для подключения однофазной нагрузки (временного освещения, приборов малой механизации) до продажи помещений в кабелях со знаком ** использовать 3 жилы (фазу, ноль рабочий, ноль защитный). Остальные жилы должны быть изолированы.

Элементы сети	Методика расчёта	Расчётные показатели				
		Р _у , кВт	Р _р , кВт	cos φ	I _р , А	S _к , кВА
Ввод 1	Р _р =130x0,16=20,8кВт	26,0	20,8	0,9	35,1	23,1
Ввод 2	Р _р =180x0,16=28,8кВт	36,0	28,8	0,9	48,7	32,0
Аварийный режим Ввод 1 и 2	Р _р =310x0,16=49,6кВт	62,0	49,6	0,9	83,8	55,1

18/3-ИОС 1					
Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу: Московская область, Люберецкий муниципальный район, г.Люберцы, ул. Шоссейная, д. 42.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Мутин				11.20
Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой			Стадия	Лист	Листов
			П	5	
Исполнит.	Щелконогов				11.20
Н.Контр.	Мутин				11.20
Схема электрическая принципиальная 2ВРУ-3 (ПОН№4,5)					ИП Манукян В.А.

Инв.№подл. Подпись и дата/Взак. инв.№

Согласовано



Ввод 1

Режим "пожар"

$R_{уст} = 62,8 \text{ кВт}$
 $R_{раб} = 47,7 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,9$
 $S_{раб} = 53,0 \text{ кВА}$
 $I_{раб} = 80,6 \text{ А}$

Ввод 1

$R_{уст} = 62,8 \text{ кВт}$
 $R_{раб} = 47,7 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,9$
 $S_{раб} = 53,0 \text{ кВА}$
 $I_{раб} = 80,6 \text{ А}$

Авар. режим:

$R_{уст} = 119,9 \text{ (кВт)}$
 $R_{раб} = 96,6 \text{ (кВт)}$
 $I_{раб} = 165,1 \text{ (А)}$
 $\cos \phi = 0,89$
 $S_{раб} = 108,5 \text{ кВА}$

Ввод 2

Режим "пожар"

$R_{уст} = 57,1 \text{ кВт}$
 $R_{раб} = 48,9 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,88$
 $S_{раб} = 55,6 \text{ кВА}$
 $I_{раб} = 84,5 \text{ А}$

Ввод 2

$R_{уст} = 57,1 \text{ кВт}$
 $R_{раб} = 48,9 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,88$
 $S_{раб} = 55,6 \text{ кВА}$
 $I_{раб} = 84,5 \text{ А}$

Режим "пожар"

$R_{уст} = 54,3 \text{ кВт}$
 $R_{раб} = 61,7 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,88$
 $S_{раб} = 67,1 \text{ кВА}$
 $I_{раб} = 93,9 \text{ А}$

Ввод 3

Режим "пожар"

$R_{уст} = 49,4 \text{ кВт}$
 $R_{раб} = 41,2 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,88$
 $S_{раб} = 46,8 \text{ кВА}$
 $I_{раб} = 71,2 \text{ А}$

Ввод 3

$R_{уст} = 49,4 \text{ кВт}$
 $R_{раб} = 41,2 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,88$
 $S_{раб} = 46,8 \text{ кВА}$
 $I_{раб} = 71,2 \text{ А}$

Ввод 1

Режим "пожар"

$R_{уст} = 62,8 \text{ кВт}$
 $R_{раб} = 47,7 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,9$
 $S_{раб} = 53,0 \text{ кВА}$
 $I_{раб} = 80,6 \text{ А}$

Ввод 1

$R_{уст} = 62,8 \text{ кВт}$
 $R_{раб} = 47,7 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,9$
 $S_{раб} = 53,0 \text{ кВА}$
 $I_{раб} = 80,6 \text{ А}$

Авар. режим:

$R_{уст} = 119,9 \text{ (кВт)}$
 $R_{раб} = 96,6 \text{ (кВт)}$
 $I_{раб} = 165,1 \text{ (А)}$
 $\cos \phi = 0,89$
 $S_{раб} = 108,5 \text{ кВА}$

Ввод 2

Режим "пожар"

$R_{уст} = 57,1 \text{ кВт}$
 $R_{раб} = 48,9 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,88$
 $S_{раб} = 55,6 \text{ кВА}$
 $I_{раб} = 84,5 \text{ А}$

Ввод 2

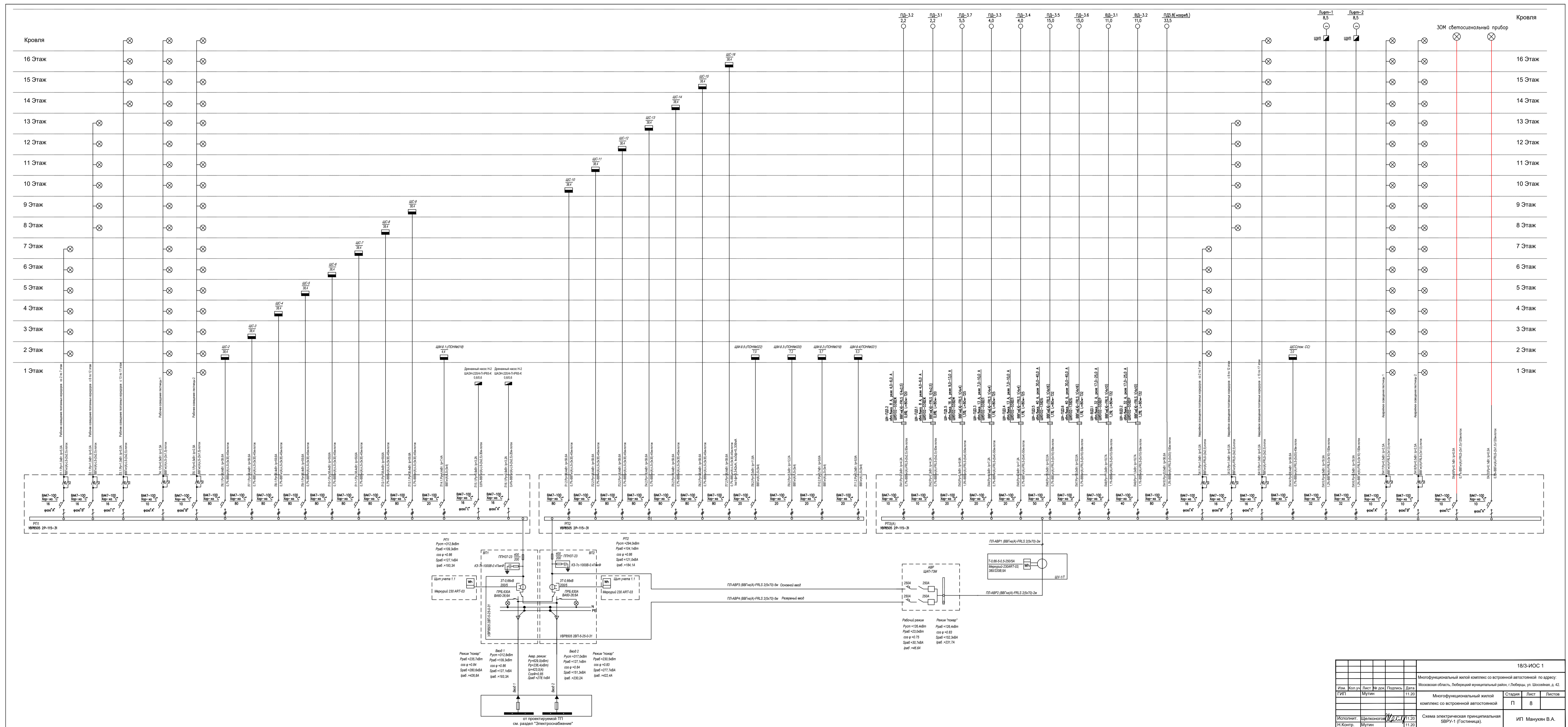
$R_{уст} = 57,1 \text{ кВт}$
 $R_{раб} = 48,9 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,88$
 $S_{раб} = 55,6 \text{ кВА}$
 $I_{раб} = 84,5 \text{ А}$

Режим "пожар"

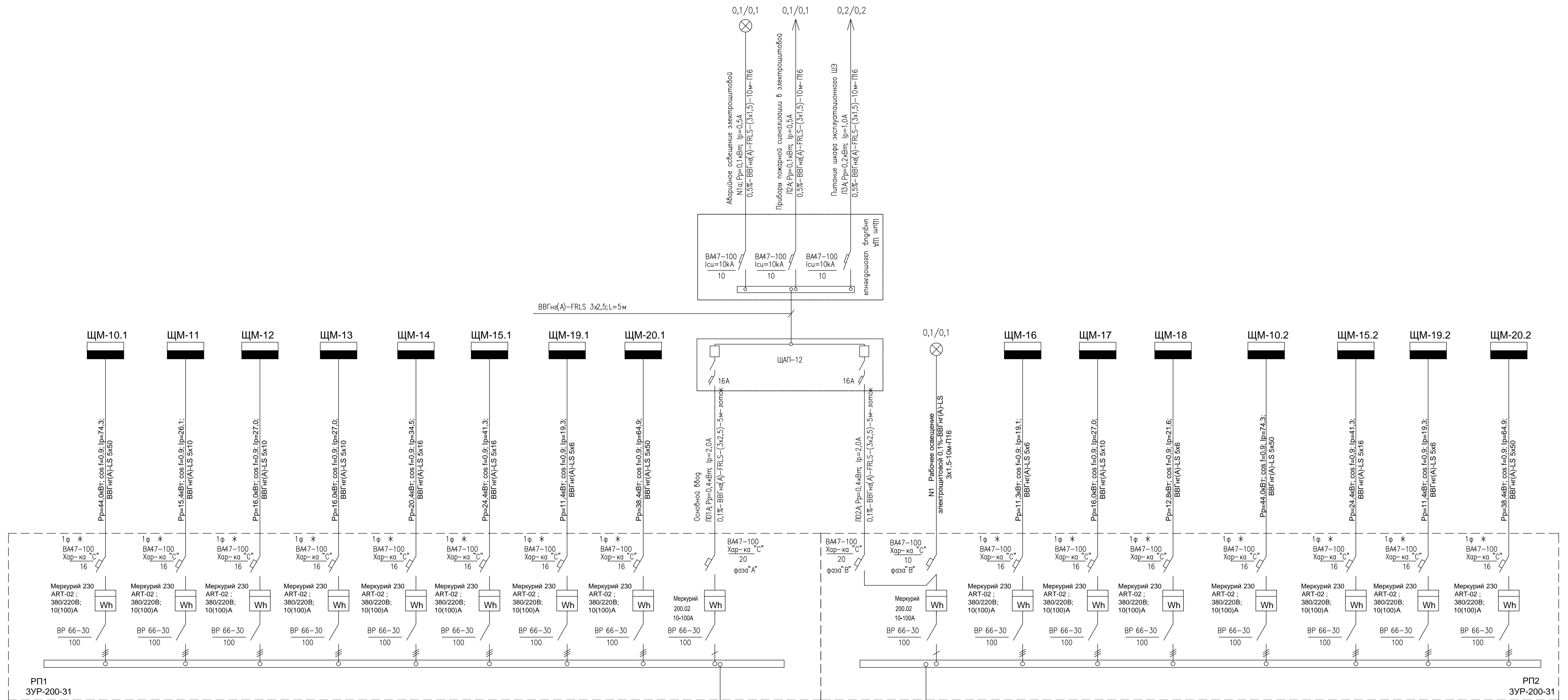
$R_{уст} = 54,3 \text{ кВт}$
 $R_{раб} = 61,7 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,88$
 $S_{раб} = 67,1 \text{ кВА}$
 $I_{раб} = 93,9 \text{ А}$

					18/3-ИОС 1		
					Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу: Московская область, Люберецкий муниципальный район, г.Люберцы, ул. Шоссейная, д. 42.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой	
		Мутин			11.20	Стадия	Лист
						П	6
Исполнит. Щелконогов					11.20	Однолинейная схема ЗВРУ-1(ФОК)	
Н.Контр. Мутин					11.20	ИП Манукян В.А.	

от проектируемой ТП см. раздел "Электроснабжение"



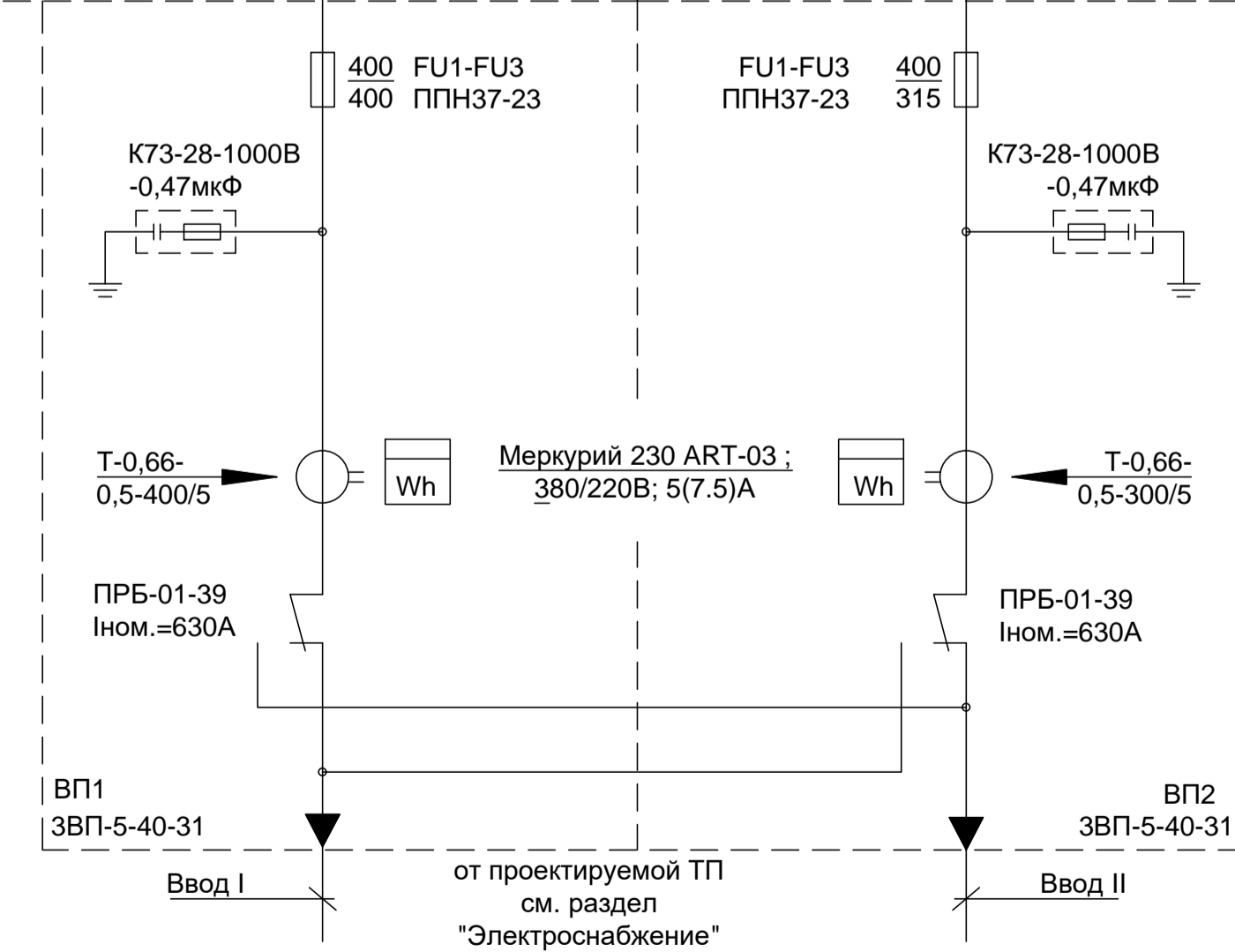
				18/3-ИЭС 1			
				Мультифункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу:			
				Московская область, Люберецкий муниципальный район, г. Люберцы, ул. Шоссейная, д. 42.			
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Полном.	Дата		
ГИП	Мутин				11.20	Мультифункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой	
						Страна	Лист
						П	8
Исполнит:	Составитель:	Проверен:	Дата:	Схема электрическая принципиальная БРУ-1 (Гостиница)			
18 Компр:	Мутин	Мутин	11.20	ИП Мамукин В.А.			



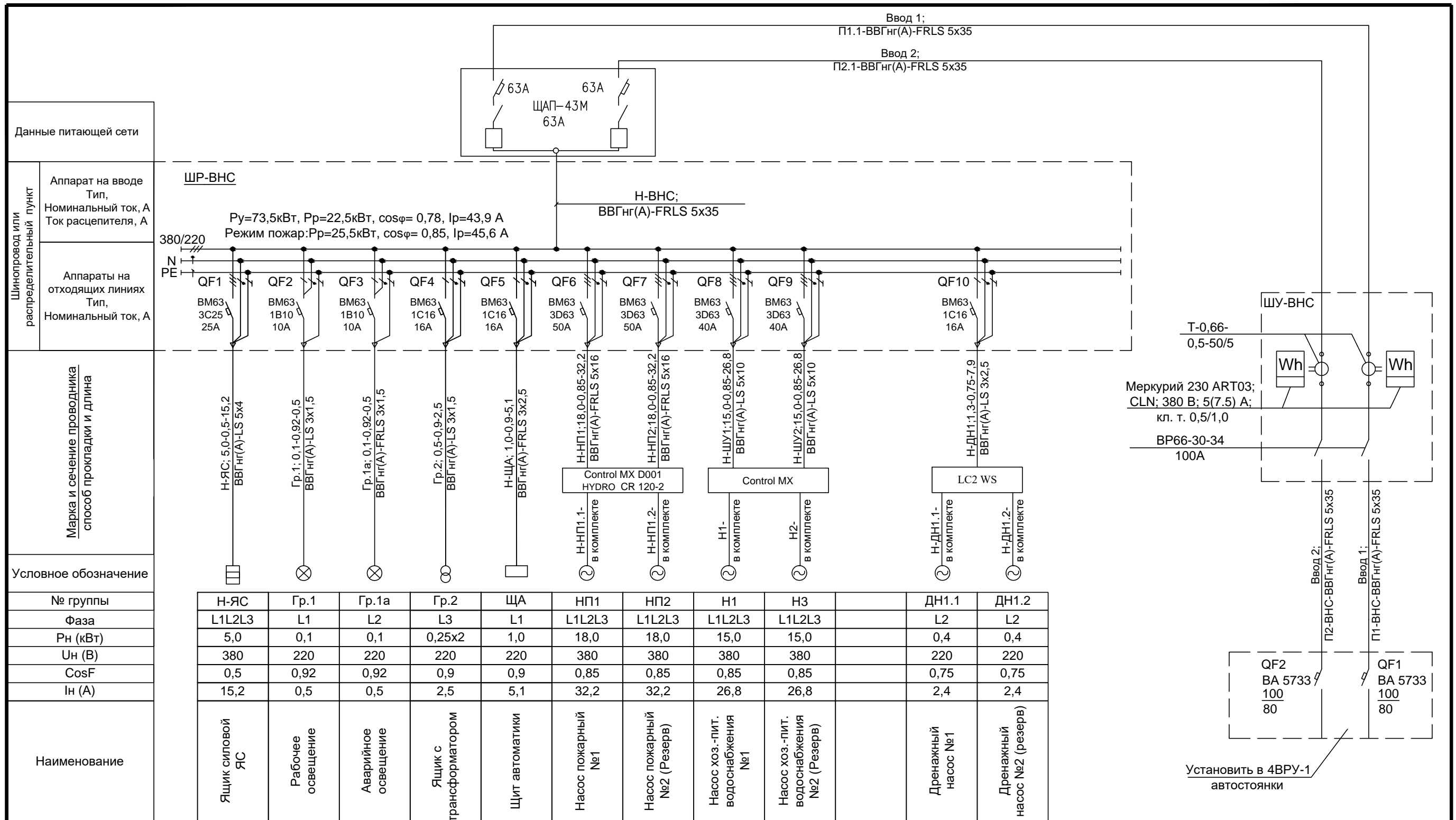
Примечания:

1. Расчетная мощность для проитоварного магазина принята 160 Вт/м² в соответствии с СП 256.1325800.2016, табл.7.14
2. Автоматические выключатели со знаком * в дальнейшем подлежат замене.
3. Установку вновь устанавливаемых автоматических выключателей выбирают в соответствии с токовой нагрузкой, полученной в проекте конкретной технологии данных помещений.
4. Для подключения однофазной нагрузки (временного освещения, приборов малой механизации) до продажи помещений в кабелях со знаком ** использовать 3 жилы (фазу, ноль рабочий, ноль защитный). Остальные жилы должны быть изолированы.

Элементы сети	Методика расчёта	Расчётные показатели				
		P _у , кВт	P _р , кВт	cos φ	I _p , А	S _н , кВА
Ввод 1	P _p =1178x0,16=188,5кВт	235,6	188,5	0,9	318,6	209,4
Ввод 2	P _p =976x0,16=156,2кВт	195,3	156,2	0,9	264,0	173,6
Аварийный режим Ввод 1 и 2	P _p =2154x0,16=344,6кВт	430,8	344,6	0,9	582,4	382,9



					18/3-ИОС 1		
					Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу: Московская область, Люберецкий муниципальный район, г.Люберцы, ул. Шоссейная, д. 42.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой	
ГИП	Мутин	11/20				Страница	Лист
						П	9
					Схема электрическая принципиальная 2ВРУ-4 (ПОН№10-20)		
					ИП Манукян В.А.		



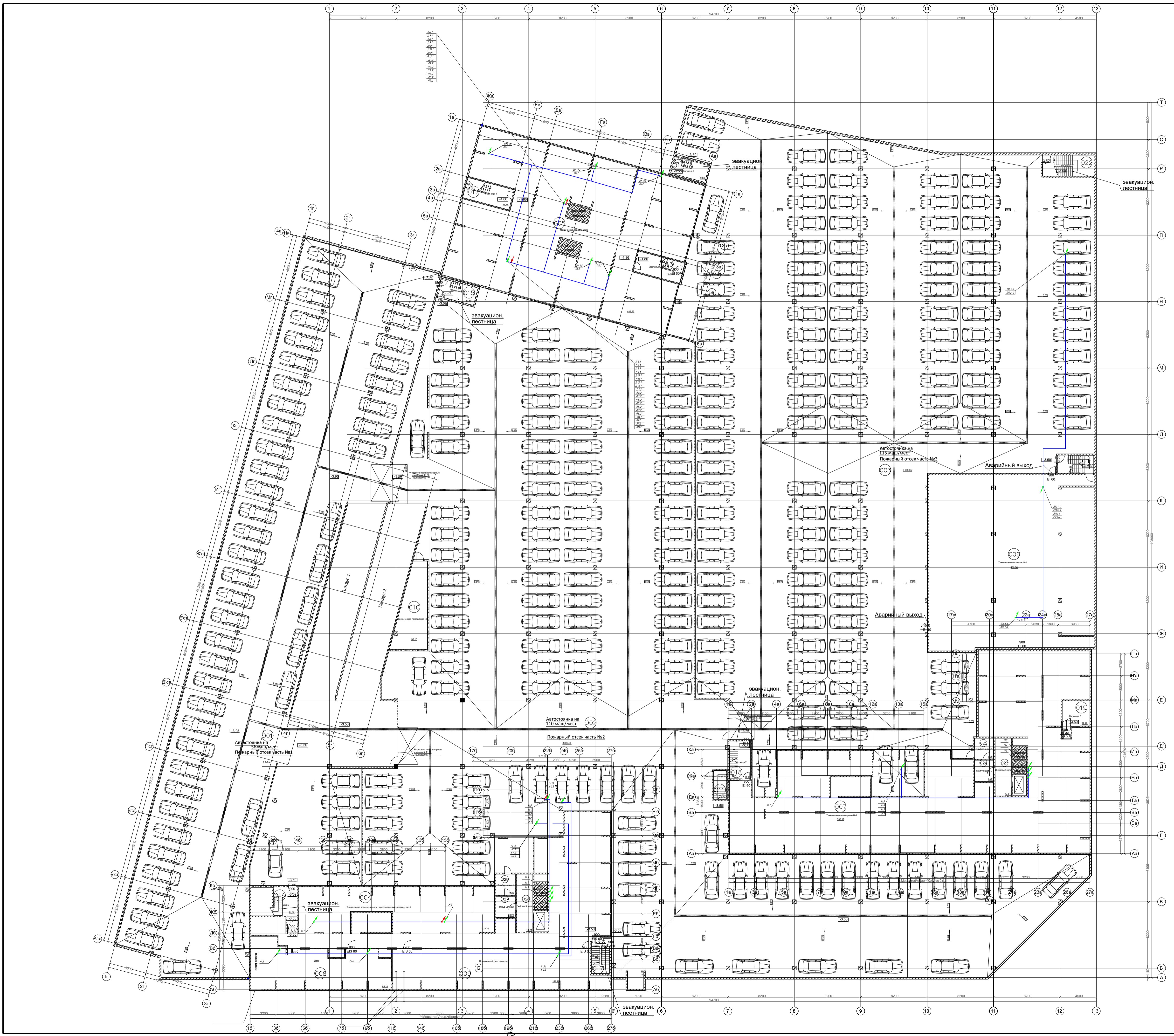
1. При пожаре насосы холодного водоснабжения отключаются

Расчётные данные схемы					
Элементы сети	Расчётные показатели				
	Р _у , кВт	Р _р , кВт	cos φ	I _p , А	S, кВА
Ввод 1, 2	73,5	22,5	0,78	43,9	28,8
Ввод 1, 2 (при пожаре)	-	25,5	0,85	45,6	-

Подключение насосов:
Насосы ХВС -2шт.*15,0кВт (1 раб.+1рез.)
Пожарные насосы -2шт.*18,0кВт (1 раб.+1рез.)
Дренажные насосы -2шт.*0,4кВт (1 раб.+1рез.)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Исполнит.	Щелконогов				11.20
Н.Контр.	Мутин				11.20

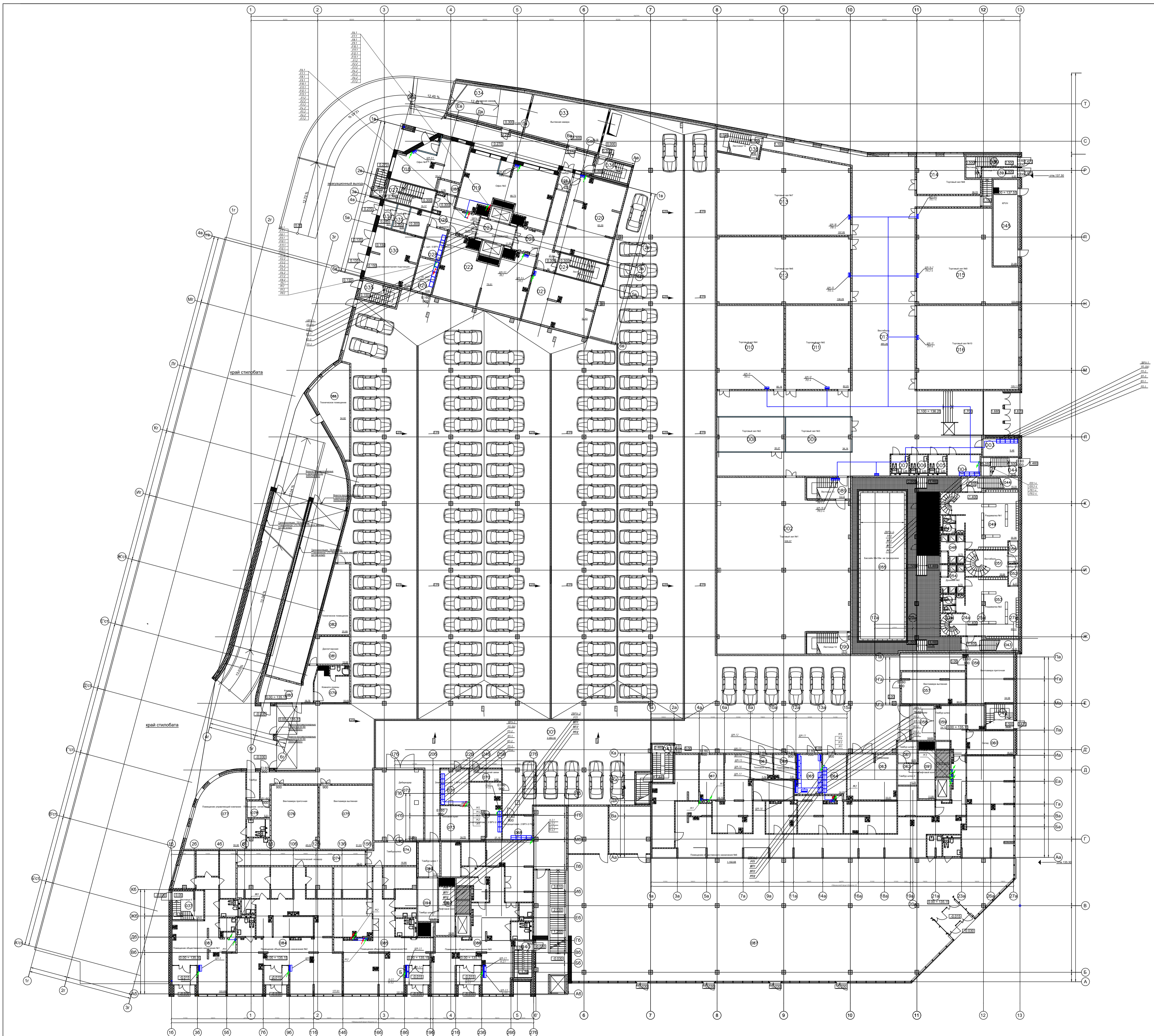
18/3-ИОС 1			
Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу: Московская область, Люберецкий муниципальный район, г.Люберцы, ул. Шоссейная, д. 42.			
Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой	Стадия	Лист	Листов
	П	10	
Электроснабжение ВНС. Схема электрическая принципиальная.		ИП Манукян В.А.	



Экспликация - 1: по этажу

№	Наименование	Измеренная Площадь
001	Автоматика	1 896,27
002	Автоматика	3 300,09
003	Автоматика	3 085,95
004	Техническое помещение для хранения вышедших из строя	209,77
005	Техническое помещение №3	488,55
006	Техническое помещение №4	432,58
007	Техническое помещение №5	583,17
008	ИТП	85,20
009	Подземный руд насосная	122,77
010	Техническое помещение №6	25,15
011	Техническое помещение №7	5,72
012	Лестница 1	15,16
013	Лестница 2	15,16
014	Лестница 3	6,56
015	Лестница 4	10,40
016	Лестница 5	21,58
017	Лестница 6	10,13
018	Лестница 7	12,29
019	Лестница 8	12,29
021	Лестница 10	10,12
022	Лестница 11	16,57
023	Лифтовой холл	14,21
024	Тамбур шлюз 2	6,29
025	Тамбур шлюз 1	6,29
026	Лифтовой холл	14,21
027	Тамбур шлюз 2	6,29
028	Тамбур шлюз 1	6,29
		10 560,05 м²

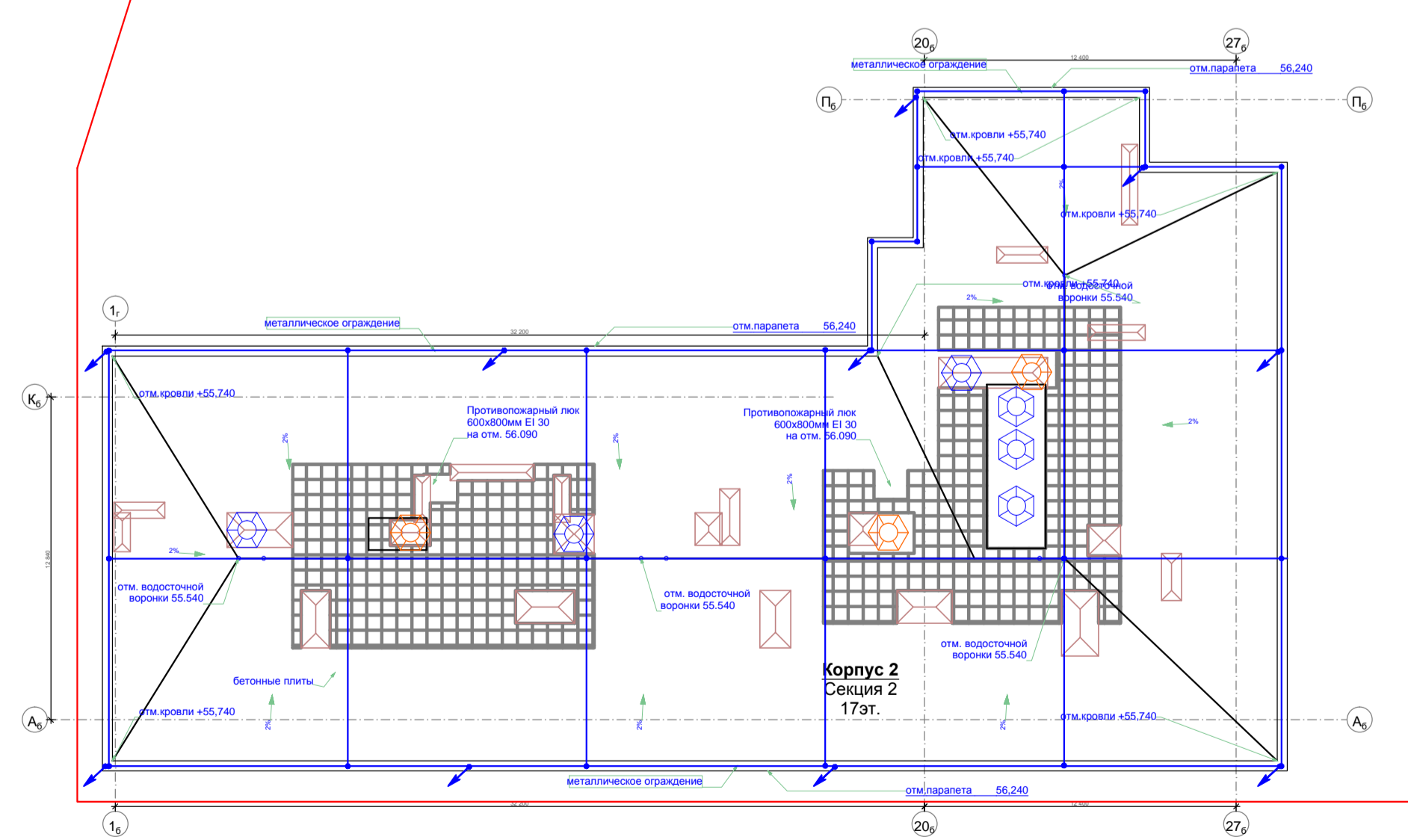
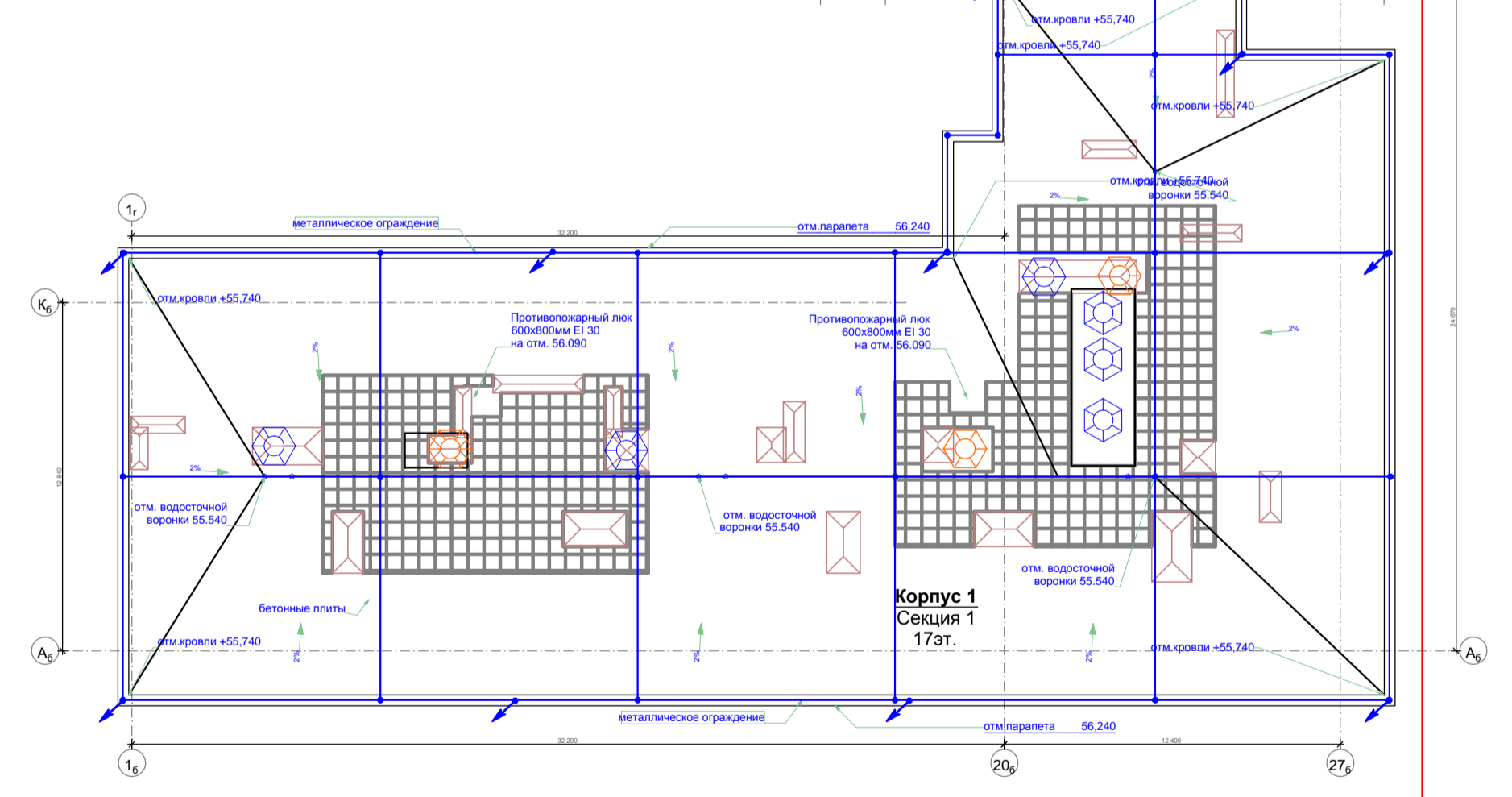
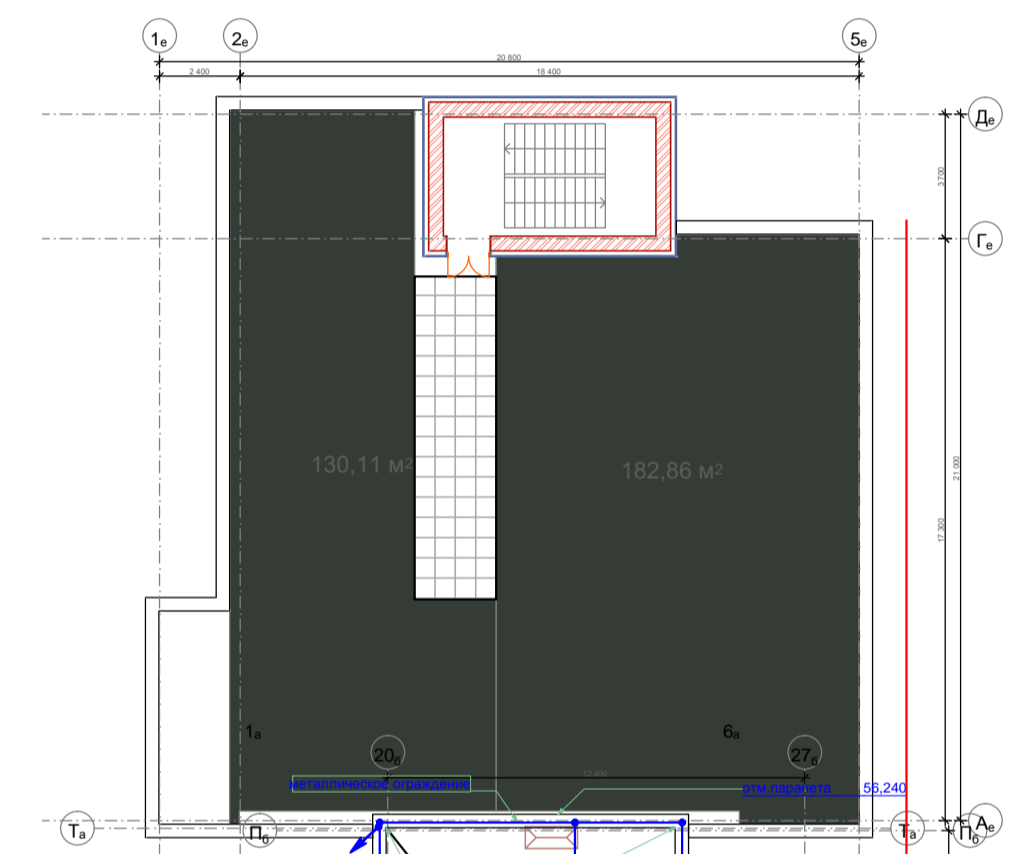
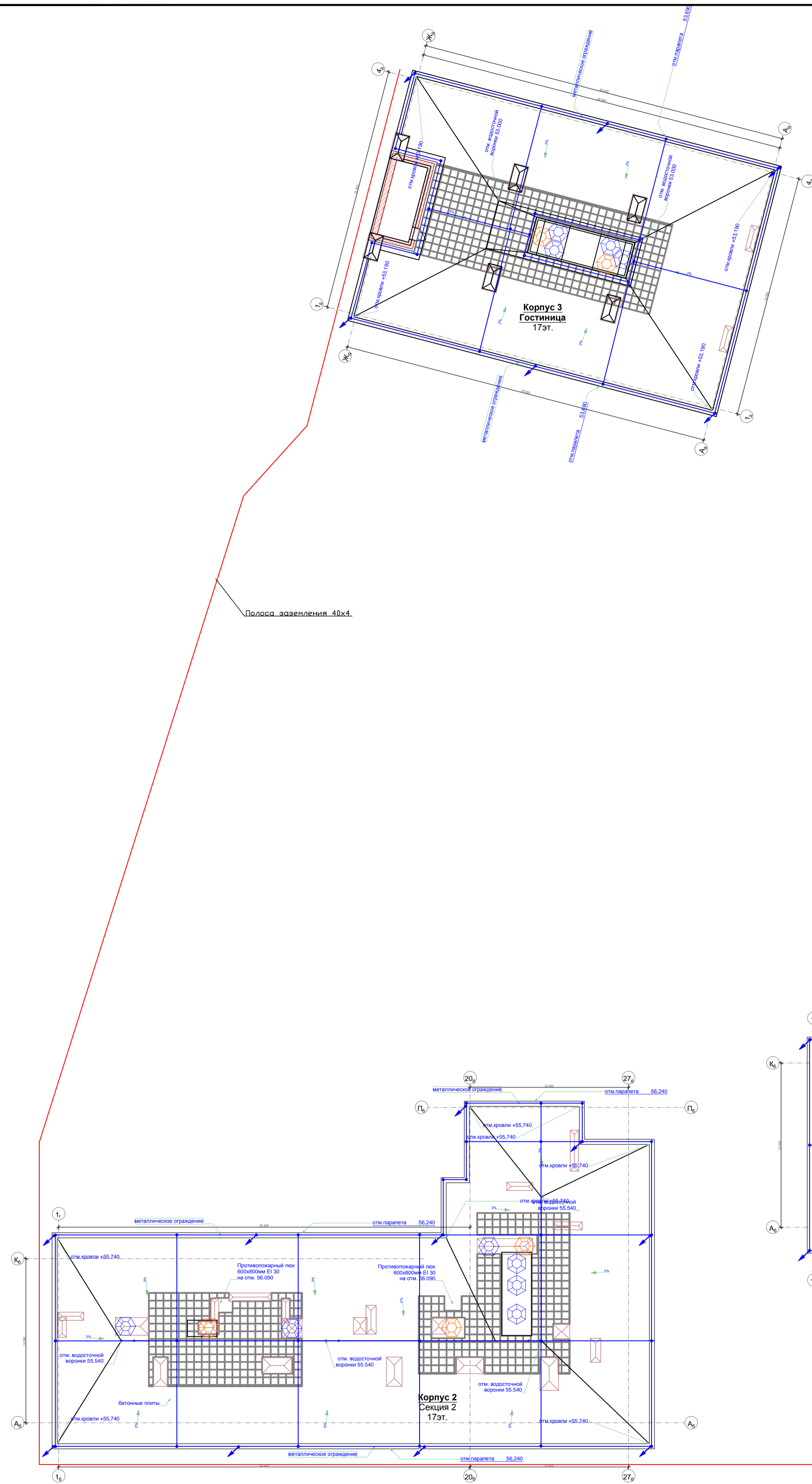
						18/3-ЮС 1				
						Мультифункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу:				
						Московская область, Люберецкий муниципальный район, г. Люберцы, ул. Шоколева, д. 42.				
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ джк	Подпись	Дата	Мультифункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой		Страница	Лист	Листов
Г.Ж.П.	Муткин				11.20	Мультифункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой		П	11	
						План силовой распределительной сети				
						Исполнит. Щеглецово				
						Н.Контр. Муткин				
						ИП Манузи В.А.				
						Формат А0				



Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу: Московская область, Люберецкий муниципальный район, г. Люберцы, ул. Шоссейная, д. 42															
Изм.	Кол. укл.	Лист	№ джк.	Подпись	Дата										
ГМП	Мутин				11.20					Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой		Стадия	Лист	Листов	
												П	12		
Исполнит. Щелконогов В.А. 11.20 Н.Контр. Мутин 11.20															
												План силовой распределительной сети 1-го этажа.		ИП Манукин В.А.	
Формат А0															



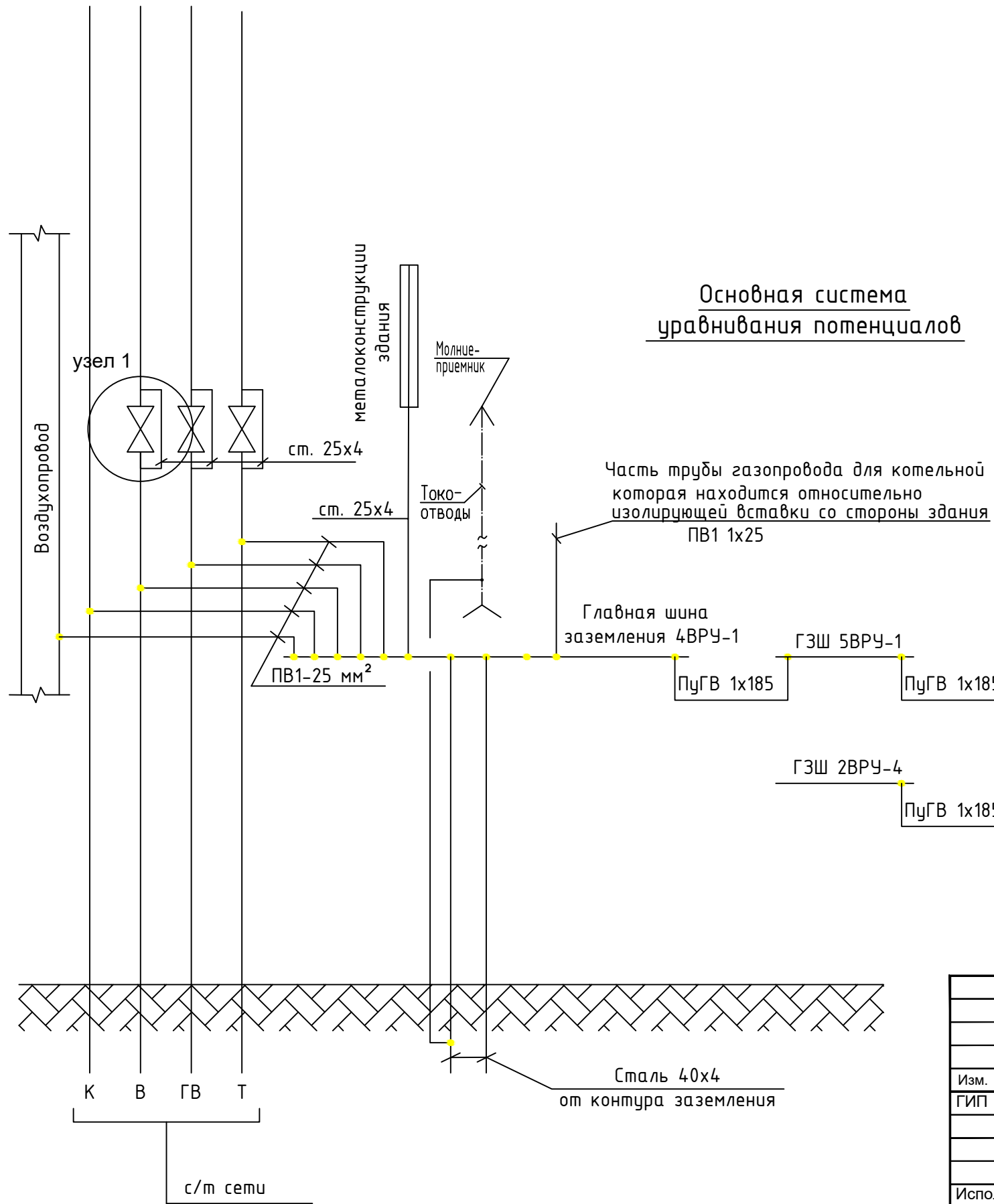
18/3-ИОС 1					
Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу:					
Московская область, Люберецкий муниципальный район, г. Люберцы, ул. Шоколенок, д. 42					
Изм.	Исполн.	Лист	№ джк	Подпись	Дата
ГЖП	Мутин				11.20
Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой				Стадия	Лист
				П	13
Исполнит. Щеглюков Н.А.				План силовой распределительной сети	
Н.Контр. Мутин				2 этажа	
				ИП Манузи В.А.	
Формат А0					



Примечания.
 В соответствии с инструкциями по устройству молниезащиты зданий и сооружений С0153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87 проектируемая молниезащита здания выполняется в соответствии с проектом.
 В качестве молниезащиты используется сетка из стальной проволоки диаметром 10мм, уложенная на кровлю непосредственно или под слоем гидроизоляции и металлического ограждения кровли. Размер ячеек сетки не более 10-10м.
 Узлы сетки соединяются при помощи сварки.
 Металлические элементы здания, расположенные на высоте (трубы, вентиляционные и др.) при помощи сварки присоединяют к молниезащитной сетке.
 В качестве молниезащиты применяется стальной прутком диаметром 12мм, заложённый в железобетонные пилоны и стены здания. Связь между молниезащитной сеткой и токоотводом выполнить при помощи сварки.
 В качестве заземлителя используется наружный контур заземления.

Полоса заземления 40x4

						18/3-ИОС 1					
						Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу:					
						Московская область, Люберецкий муниципальный район, г.Люберцы, ул. Шоссейная, д. 45					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мульти	05.18	Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой	Статус	Лист	Листов
Г.И.П.	Мульти								П	14	
Исполнит.	Целиковская	И.И.	05.18			План молниезащиты и заземления		ИП Манукин В.А.			
Н.Контр.	Мульти		05.18					Формат А0			



Система уравнивания потенциалов включает соединение следующих токоведущих частей:

- главной заземляющей шины ВРУ;
- основных магистральных защитного и заземляющего проводников;
- стальных труб коммуникаций;
- металлических частей строительных конструкций, молниезащиты.

Главные проводники системы уравнивания потенциалов (от ГЗШ к стальным трубам коммуникаций) выполняются проводом ПВ1 сечением 25 мм² в кабельном канале, к металлоконструкциям здания - стальной полосой 25x4 мм и сварным соединением.

ГЗШ предусмотреть для каждого обособленного ввода.
Токоотводы молниезащиты присоединить к наружному контуру заземления.

Основная система уравнивания потенциалов

ИНВ. N ПОДЛ. _____
ПОДПИСЬ И ДАТА _____
ВЗАМ. ИНВ. N _____

						18/3-ИОС 1			
						Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой по адресу: Московская область, Люберецкий муниципальный район, г.Люберцы, ул. Шоссейная, д. 42.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многофункциональный жилой комплекс со встроенной автостоянкой	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Мутин			11.20		П	15	
Исполнит.	Щелконогов				11.20	Система уравнивания потенциалов	ИП Манукян В.А.		
Н.Контр.	Мутин				11.20				