



ООО «КЕС»
Телефон: +7 (495) 780-55-50

Общество с ограниченной ответственностью «КЕС»
Юридический адрес: 125040, г. Москва, ул. Правды, дом 8, корпус 13, этаж 3, пом.ХVI, комн. № 51;
ИНН: 7714823235; КПП: 771401001; ОГРН: 1107746941389

Заказчик: ООО «РЕХАУ Продукцион»

Объект: Реконструкция существующего строения на территории завода по производству оконных профилей ООО «РЕХАУ Продукцион», расположенном по адресу: 140145, Московская область, Раменский район, деревня Трошково, 36 км Егорьевского шоссе, стр. 2

Bauvorhaben: Der Umbau des bestehenden Gebäude auf dem Territorium des Betriebs nach der Produktion der Fensterprofile GmbH „REHAU Produktion“Guide unter: 140145, Moscow Region, Раменский Bezirk, Dorf Трошково, 36 km Егорьевского Autobahn, Seite 2

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ / ARBEITSDOKUMENTATION

Система электроснабжения/ Stromversorgungssystem

20/Rehau_LL – ЭОМ

Москва 2020 г.



ООО «КЕС»
Телефон: +7 (495) 780-55-50

Общество с ограниченной ответственностью «КЕС»

Юридический адрес: 125040, г. Москва, ул. Правды, дом 8, корпус 13, этаж 3, пом.ХVI, комн. № 51;
ИНН: 7714823235; КПП: 771401001; ОГРН: 1107746941389

Заказчик: ООО «РЕХАУ Продукцион»

Объект: Реконструкция существующего строения на территории завода по производству оконных профилей ООО «РЕХАУ Продукцион», расположенном по адресу: 140145, Московская область, Раменский район, деревня Трошково, 36 км Егорьевского шоссе, стр. 2

Vauvorhaben: Der Umbau des bestehenden Gebäude auf dem Territorium des Betriebs nach der Produktion der Fensterprofile GmbH „REHAU Produktion“Guide unter: 140145, Moscow Region, Раменский Bezirk, Dorf Трошково, 36 km Егорьевского Autobahn, Seite 2

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ / ARBEITSDOKUMENTATION

Система электроснабжения/ Stromversorgungssystem

20/Rehau_LL – ЭОМ

Заказчик: _____ / _____

Исполнитель: _____ / _____

Москва 2020 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расчетная распределительных сетей ВРУ	
3	Схема расчетная распределительных сетей ППУ	
4	Принципиальная схема силового распределительного щита ЩР-2	
5	Принципиальная схема силового распределительного щита ЩР-3	
6	Принципиальная схема щита приточно-вентиляционного оборудования ЩВ	
7	Принципиальная схема щита рабочего освещения ЩО	
8	Принципиальная схема щита аварийного освещения ЩАО	
9	План распределительных сетей ВРУ на отм. 0.000 и на отм. +3.450	
10	План распределительных сетей ППУ на отм. 0.000 и на отм. +3.450	
11	План групповых силовых сетей технологического оборудования на отм. +3.450	
12	План групповых силовых сетей для вентиляционных систем на отм. +3.450	
13	План групповых сетей рабочего освещения на отм. 0.000 и на отм. +3.450	
14	План групповых сетей аварийного освещения на отм. 0.000 и на отм. +3.450	
15	Схема уравнивания потенциалов	
16	План кабеленесущих систем	
17	Ведомость объемов демонтажных работ	

Общие данные

Проектом разработаны технические решения систем электрооборудования и электроосвещения производственно-складского помещения линии ламинации и офисно-бытовых помещений.

Производственно-складское помещение линии ламинации и офисно-бытовые помещения располагаются в существующем строении 104 на территории завода по производству оконных профилей ООО «РЕХАУ Продукцион». В проектируемом здании располагаются производственные помещения, помещения офисов, технические и вспомогательные помещения.

Применяемое электрооборудование выбрано с учетом среды помещений согласно ПУЭ, климатических условий и факторов окружающей среды. Используемые при проектировании силовые электротехнические оборудование и электротехнические материалы имеют требуемые сертификаты и рекомендованы к применению в соответствии с действующими в РФ Нормами и Правилами.

Основание для проектирования:

- Техническое задание на разработку рабочей документации, утвержденного Заказчиком;
- Договор на проектирование;
- Технические задания смежных разделов проекта, согласованные Заказчиком.

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

В соответствии с Техническим заданием электроснабжение проектируемого корпуса выполняется по I категории от существующего РУ-0,4кВ без организации системы учета электроэнергии.

Электроснабжение линий ламинации и вытяжного вентилятора В2 выполняется от существующего отводного блока шинпровода без организации системы учета электроэнергии.

Прокладка питающих кабелей в рамках данного проекта не предусматривается. Электроприемники здания относятся к I категории электроснабжения. Для приема и распределения электроэнергии в здании корпуса устанавливается вводно-распределительное устройство (ВРУ). ВРУ состоит из вводной и распределительной панелей. Для подключения противопожарных устройств здания согласно проекта устанавливается панель противопожарных устройств, фасадная часть щита окрашена в красный цвет. Питание осуществляется кабелем марки ВВГнг(A)-FRLS 5x10,0мм² с шинного ввода ВРУ. Для защиты требуется в ВРУ установить автоматический выключатель ХТ2N 160 ЗР 40А.

К противопожарным устройствам относятся системы сигнализации и охраны, аварийное освещение, оборудование связи, щиты автоматики, а также к панели ППУ подключается приточно-вытяжная система с водяным обогревом.

Для приема и распределения электроэнергии питания линии ламинации и вытяжного вентилятора В2 устанавливается распределительный щит ЩР-3.

Обоснование принятой схемы электроснабжения

Проектом принята радиальная схема электроснабжения. Схема электроснабжения выбрана в соответствии с техническими условиями и надежности электроснабжения электроприемников.

Электроприемники здания в соответствии с заданием технологического раздела проекта и ТЗ относятся к I категории. От распределительной панели ВРУ-0,4 кВ здания прокладываются кабельные линии 0,4 кВ до щитов или шкафов управления электроприемников. Для подключения противопожарных устройств здания согласно проекта устанавливается панель противопожарных устройств, фасадная часть щита окрашена в красный цвет.

Прокладка магистральных распределительных сетей, а также групповых сетей освещения и электросилового оборудования выполняется в металлических перфорированных лотках открыто по конструкциям здания, скрыто за подшивным потолком, а также открыто в зависимости от условий прокладки и типа помещений. Вся проводка выполнена сменяемой.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основными потребителями электроэнергии являются: технологическое оборудование, установки систем приточной и вытяжной вентиляции, электрическое освещение, розеточные сети, системы безопасности и связи.

В расчете электрических нагрузок использовались данные по заданиям соответствующих смежных разделов. Для расчета мощности здания были использованы коэффициенты одновременности согласно СП 256.1325800.2016.

Расчет потребляемой мощности проводится с учетом единовременной работы потребителей в здании.

- Расчетная мощность ВРУ – 96,06 кВт;
- Расчетный ток ВРУ – 162,2 А;
- Расчетная мощность ЩР-3 – 63,2 кВт;
- Расчетный ток ЩР-3 – 146,6 А.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144–2013:

- нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения dU_н на выходях приемников электрической энергии равны соответственно ±5 и ±10 % от номинального напряжения электрической сети;
- предельно допустимое значение суммы установившегося отклонения напряжения dU_с и размаха изменений напряжения dU_т в точках присоединения к электрическим сетям равно ±10 % от номинального напряжения;
- нормально допустимое и предельно допустимое значения отклонения частоты равны ±0,2 и ±0,4 Гц соответственно;
- предельно допустимое значение длительности провала напряжения в электрических сетях равно 30 с. Длительность автоматически устраняемого провала напряжения в любой точке присоединения к электрическим сетям определяется выдержками времени релейной защиты и автоматики.

Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

В соответствии с Техническим заданием электроснабжение проектируемого корпуса выполняется по I категории от существующего РУ-0,4кВ без организации системы учета электроэнергии. Электроснабжение линий ламинации и вытяжного вентилятора В2 выполняется от существующего отводного блока шинпровода без организации системы учета электроэнергии. Прокладка питающих кабелей в рамках данного проекта не предусматривается.

Электроприемники здания относятся к I категории электроснабжения. Для приема и распределения электроэнергии в здании корпуса устанавливается вводно-распределительное устройство (ВРУ) на один рабочий ввод. ВРУ состоит из вводной и распределительной панелей.

Для приема и распределения электроэнергии питания линии ламинации и вытяжного вентилятора В2 устанавливается распределительный щит ЩР-3.

В рабочем режиме электроприемники комплекса I категории должны получать питание по одному вводу. Автоматическое переключение между вводами осуществляется на сущ. ГРЩ и проектом не предусматривается.

Для подключения противопожарных устройств здания согласно проекта устанавливается панель противопожарных устройств, фасадная часть щита, окрашена в красный цвет. Питание осуществляется кабелем марки ВВГнг(A)-FRLS 5x10,0мм² с шинного ввода ВРУ. Для защиты требуется в ВРУ установить автоматический выключатель ХТ2N 160 ЗР 40А.

В случае аварии электроприемники первой категории получают питание от источников аварийного питания, поставленных в комплекте с оборудованием.

В здании выполняется автоматическое пожаротушение. Для защиты оборудования и защиты людей от удара током на вводном автомате во ВРУ устанавливается независимый расцепитель. При пожаре в здании по сигналу с пожарной сигнализации выключается вводной автомат и здание обесточивается, в работе остаются только приемники противопожарных систем.

Учет электроэнергии в соответствии с Техническим заданием не требуется.

Сечение питающих кабелей должно быть выбрано по длительному допустимому току и допустимой потере напряжения при работе электрооборудования в аварийном режиме.

В качестве распределительных щитов используются щиты типа ЩРН (IP65) с автоматическими выключателями и выключателями нагрузки на вводе, с автоматическими выключателями и выключателями дифференциального тока на отходящих линиях.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Молниезащита здания существующая и в рамках данного проекта не предусматривается.

Контур заземления здания существующий. Деление PEN-проводника происходит в главном распределительном щите (ГРЩ) здания. Питание проектируемого ВРУ производственно-складского помещения выполняется 5-ми жильным кабелем.

В качестве главной заземляющей шины производственно-складского помещения линии ламинации и офисно-бытовых помещений в существующем строении 104 на территории завода по производству оконных профилей ООО «РЕХАУ Продукцион» используется шина РЕ, установленная в проектируемом ВРУ.

Проектом предусмотрено устройство системы уравнивания потенциалов.

Все неметаллические части электрооборудования надежно заземляются. В качестве заземляющих проводников используются специально проложенные проводки. Внутренняя электросеть зданий выполнена в системе заземления TN-C-S. Все металлические неметаллические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, присоединены к системе защитного заземления: каркасы распределительных щитов, корпуса электроприборов и светильников. Для заземления стационарных и переносных электроприборов применяется нулевой защитный проводник (РЕ) электрической сети, прокладываемый от щитов, к которым подключены данные электроприборы.

Для защиты людей от поражения электрическим током при поврежденной изоляции применены следующие меры:

- заземление с использованием защитного проводника РЕ;
 - система уравнивания потенциалов путем заземления всех металлических труб, воздуховодов, корпусов щитов, кабельных конструкций, корпусов ванн, душевых поддонов, моек и проч., которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции электропроводки;
 - установка устройств защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания 30 мА.
- В электроустановках здания выполнена главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:
- защитный проводник (РЕ) распределительных и групповых линий;
 - заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления;
 - металлические трубы коммуникаций здания;
 - металлические части строительных конструкций;
 - контур молниезащиты.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Напряжение сети ~400/230В с системой заземления TN-C-S. Сети электропитания здания выполнены:

- 5-проводными для 3-фазных нагрузок с напряжением 400 В;
- 3-проводные для однофазных нагрузок 230 В.

В качестве распределительных силовых и осветительных щитов приняты щиты типа ЩРН (IP65) с автоматическими выключателями и выключателями нагрузки на вводе, отключающими аппаратами и устройствами защиты на отходящих линиях.

Распределительные силовые сети выполняются кабелем ВВГнг(A)-LS открыто на металлическом лотке. Распределительные силовые сети к потребителям СПЗ выполняются кабелем ВВГнг(A)-FRLS открыто на металлическом лотке. Не допускается собственная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями. Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг(A)-LS открыто на металлическом лотке, скрыто за подшивным потолком.

Групповые сети аварийного освещения выполняются кабелем ВВГнг(A)-FRLS открыто на металлическом лотке, скрыто за подшивным потолком. После затяжки проводов и кабелей в патрубках зазоры в них забетали несгораемым и легкоразрушаемым цементным раствором.

Групповые силовые сети выполняются кабелем ВВГнг(A)-LS и прокладываются открыто на металлическом лотке, скрыто за подшивным потолком. В офисных помещениях здания по периметру требуется проложить кабель-канал для прокладки силовых и слаботочных кабелей, а также для монтажа розеток и выключателей.

Для предотвращения распространения пожара, при переходе кабеля из помещения в помещение, заделку отверстий с обеих сторон стен выполнить терморасширяющейся противопожарной мастикой СР611А. Заделку отверстий в стенах вокруг стальных труб выполнить противопожарным раствором СР636.

Переносное оборудование, подключаемое через штепсельные розетки, защищается АВДТ, совмещающими в себе функции автоматического выключателя и устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания 30 мА.

Высота установки электрооборудования над уровнем пола:

- щит распределительный – 1,8 м от уровня пола до верхней кромки;
- ящики управления и машинные автоматы – 1,5 м от уровня пола;
- выключатели – 1-1,5 м от уровня пола;
- розетки – выполнить по месту и согласно разделу ТХ.

Монтаж групповых электрических сетей выполняется с использованием распаячных коробок и обеспечением надежного соединения.

Сечения кабелей соответствует токовым нагрузкам и проверены по потере напряжения. Вся электропроводка должна быть сменяемой и обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам. Проектом предусмотрено цветовое обозначение:

- шина нулевая рабочая N – голубая;
- шина нулевая защитная РЕ – желто-зеленая (чередующиеся продольные полосы);
- шины рабочие фазные L1, L2, L3 – желтого, зеленого, красного цвета соответственно.

Электропроводку выполнить согласно ПУЭ и ГОСТ Р 50571.15.

Оборудование, кабельные изделия и материалы, применяемые при монтаже, должны иметь сертификаты Госстандарта РФ и сертификаты пожарной безопасности.

Монтаж электротехнических устройств выполнить в соответствии с СП 76.13330.2016.

Места пересечения и параллельной прокладки с трубопроводами выполнить согласно ПУЭ и СП 76.13330.2016.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом предусматриваются следующие виды электрического освещения:

- общее рабочее освещение;
- эвакуационное освещение.

Освещение помещений выполняется светодиодными светильниками. Расчет количества светильников произведен методом коэффициента использования в программе Dialux.

Светильники эвакуационного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и обозначаются буквой «Э».

Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации людей.

Электрическое освещение выполняется на напряжении 380/220В. Освещенность помещений объекта принимается не менее указанной в СП 256.1325800.2016.

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Указатели "Выход" оснащены установленными на заводе-изготовителе аккумуляторными батареями.

Светильники для аварийного освещения оснащены установленными на заводе-изготовителе аккумуляторными батареями.

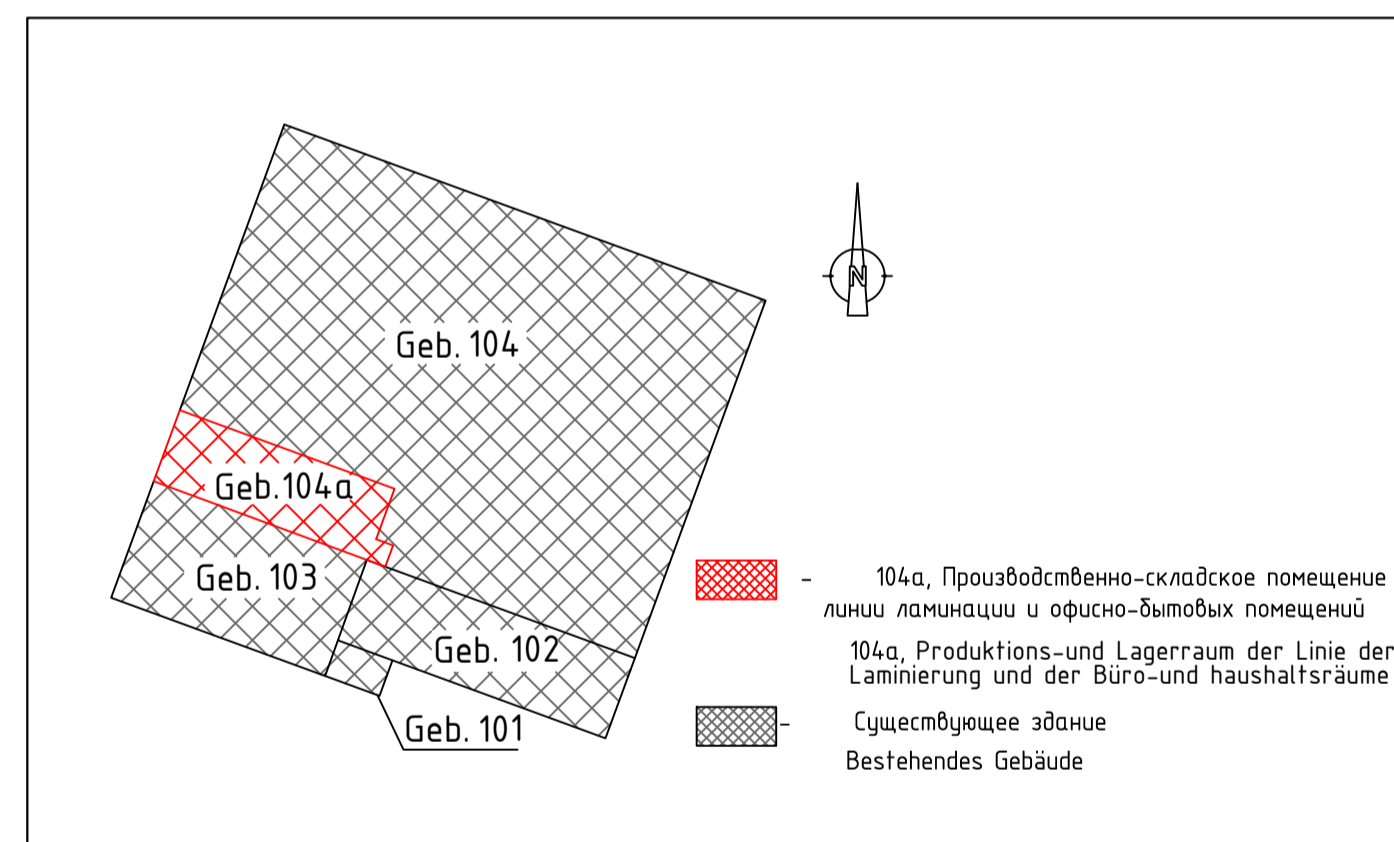
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ (6-е, 7-е издание)	Правила устройства электроустановок	
СП 256.1325800.2016	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция. Свод правил СНиП 23-05-95*	
СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03	Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий	
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
20/Rehau_LL-30M.C	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 6 листах

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного кодекса РФ.

Главный инженер проекта

/Козлов/

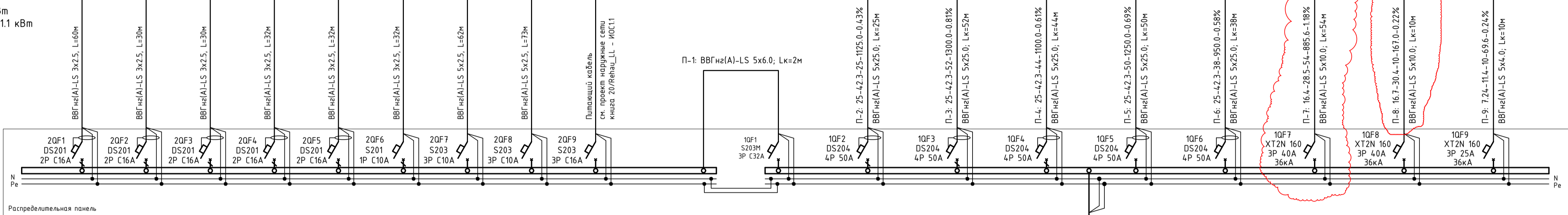


AEANDERUNGEN		Index	END.DATUM
Standort:	Russland, 140145, Region Moskau, Ramensky Bezirk, der Troshkovo, 36 km Yegoryevsky Highway, p. 2	Geb.-Nr.: / Kennwort:	Gebäude 104
Bauvorhaben:	Produktions- und Lagerraum der Linie der Laminiierung und der Büro- und haushaltsräume 104 auf dem Territorium des Werks nach der Produktion der Fensterprofile 000 "REHAU Produktion"		
Maßstab:	1:100	Datum:	
Gezeichnet:	Geprüft
Planbezeichnung:			
Bauherr :	000 "REHAU Produktion"		
Zeichnungsdatei:		
Stiftdatei:	Projektunterlagen		
Рабочая документация №20/Rehau_LL-30M			
1	1	Зам	12.20
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.
Разраб.	Гаврилов	Козлов	07.20
ГИП	Козлов	Абловский	07.20
Проверил.	Абловский	Кудрявцева	07.20
Н.контр.	Кудрявцева		07.20
Завод по производству оконных профилей 000 «РЕХАУ Продукцион»		Стадия	Лист
Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении		Р	1
Общие данные		000 "КЕС"	

ЩР-1. Щит распределительный силового оборудования

Номер линии	1.1н-1	1.2н-1	1.3н-1	1.4н-1	1.5н-1	1.6н-1	1.7н-1	1.8н-1	1.9н-1
Фаза	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3
Кол-во фаз	1	1	1	1	1	1	3	3	3
Мощность, кВт	2	2	2	2	0.64	0.1	3	3	1.1
cosφ	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Ток линии, А	10.1	10.1	10.1	10.1	3.2	0.5	5.1	5.1	1.9
№ помещения	102	101	101	101	101	101	101	101	-
Наименование, тип оборудования	Технологическое оборудование	Технологическое оборудование	Технологическое оборудование	Войнозаребатель	Дренажный насос	Щит управления водоподготовкой	Ворота автоматические	Ворота автоматические	КНС 14.00-2-5000 DMS0

$P_{\Sigma} = 15.84 \text{ кВт}$
 $P_{\Sigma} = P_{\Sigma} + K_{\Sigma} = 11.1 \text{ кВт}$
 $K_{\Sigma} = 0.7$
 $\cos\phi = 0.9$
 $I_{\Sigma} = 18.7 \text{ А}$



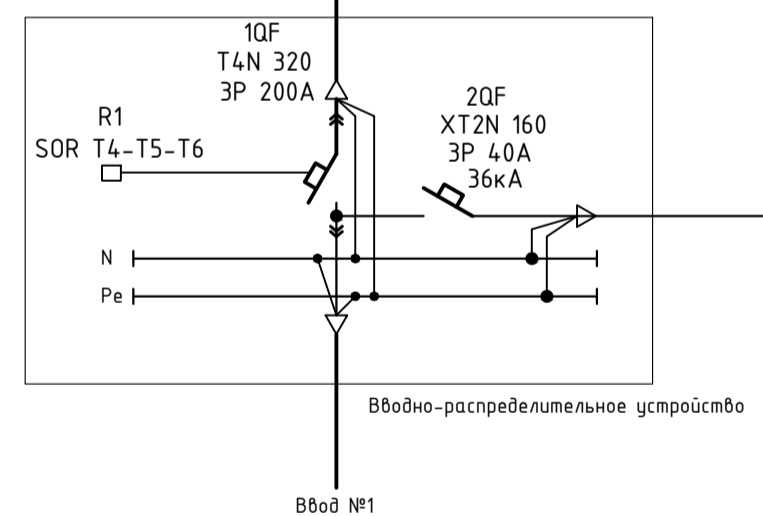
Аварийный режим

Расчёт ВРУ с учётом нагрузки 1 категории

$P_{\Sigma} = 9.61 \text{ кВт}$
 $P_{\Sigma} = P_{\Sigma} + K_{\Sigma} + P_{\Sigma} = 7.24 + 1.0 + 2.37 = 9.61 \text{ кВт}$
где $K_{\Sigma} = 1.0$
 $P_{\Sigma} = 113.55 \text{ кВт}$
 $P_{\Sigma} = 86.45 \text{ кВт}$
 $P_{\Sigma} = P_{\Sigma} + P_{\Sigma} = 9.61 + 113.55 = 123.16 \text{ кВт}$
 $P_{\Sigma} = (P_{\Sigma} + P_{\Sigma}) = 9.61 + 86.45 = 96.06 \text{ кВт}$
 $I_{\Sigma} = 162.2 \text{ А}$
 $\cos\phi = 0.9$

При пожаре

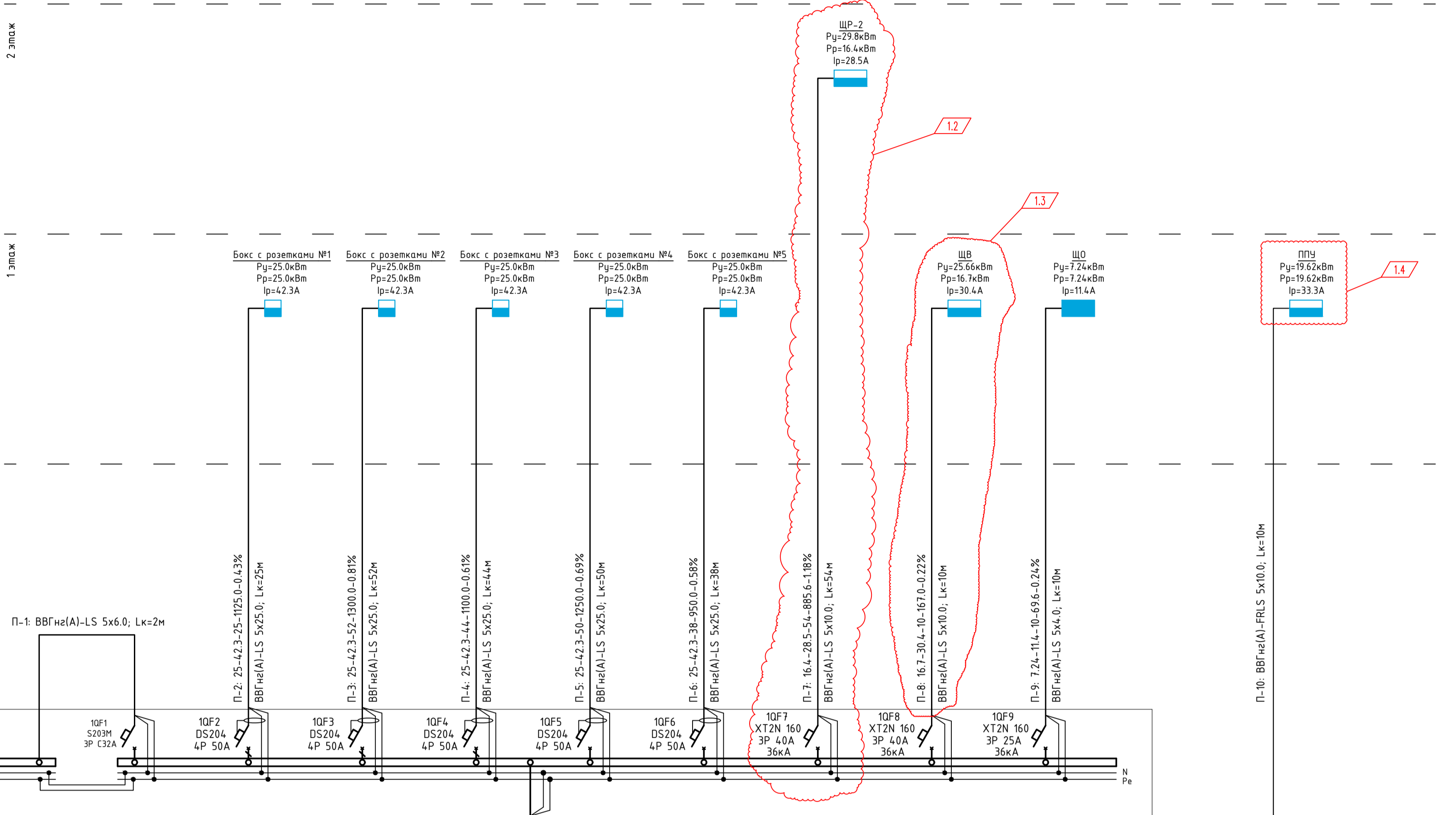
$P_{\Sigma} = P_{\Sigma} = 5.62 \text{ кВт}$
 $I_{\Sigma} = 9.5 \text{ А}$
 $\cos\phi = 0.9$



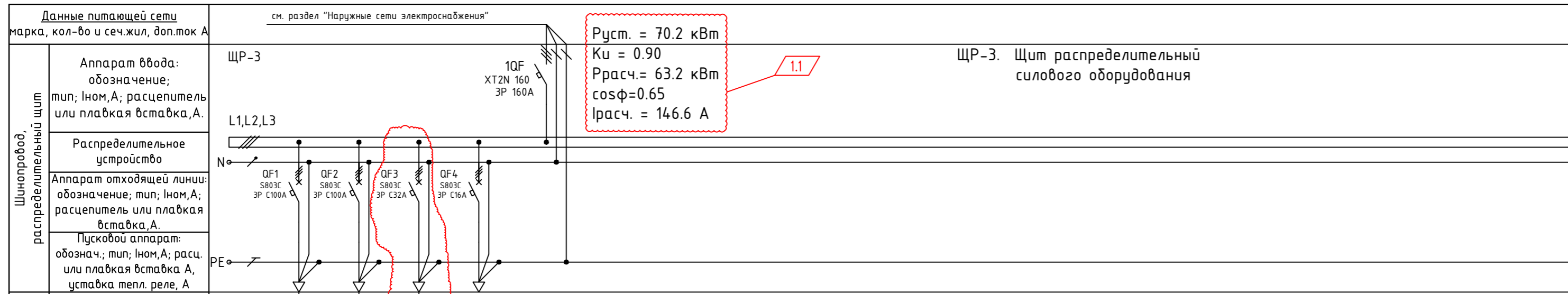
Питание проектируемого ВРУ выполняется в развале "Наружные сети электроснабжения" и данным проектом не предусматривается

Примечания

1. Согласно ТЗ проектируемой Объект получает питание по I категории электроснабжения от сущ. ТП.
2. В здании выполняется автоматическое пожаротушение. Для защиты оборудования и защиты людей от удара током на вводе в здание устанавливается независимый расцепитель. При пожаре в здании по сигналу с пожарной сигнализации выключается вводный автомат и здание обеспечивается, в работе остаются только приемники противопожарных систем.
3. Для подключения противопожарных устройств здания согласно проекта устанавливается панель противопожарных устройств, фасадная часть щита окрашенная в красный цвет. Питание осуществляется кабелем марки ВВГнг(A)-FRLS 5x10,0мм² с шиной ввода ВРУ. Для защиты требуется в ВРУ установить автоматический выключатель XT2N 160 3P 40A 4.
4. Оборудование ВРУ и распределительных панелей принято производителем АВВ.
5. Данная однолинейная схема ВРУ разработана для дальнейшего выполнения субподрядной организацией.
6. Указанные номинальные токи, уставки, характеристики оборудования - рекомендательные, организация проектирующая, собирающая и выполняющая монтаж ВРУ, по согласованию с заказчиком, вправе поменять оборудование с характеристиками аналогичными указанным.
7. В расчете нагрузок принимается нагрузка 1 бокса с розетками, 4 бокса - резервные (мощности в расчете не учтены согласно СП 256.1325800.2016)
8. Данная однолинейная схема служит опросным листом на изготовление ВРУ.



AEANDERUNGEN		Index	END.DATUM
Standort: Russland, 140145, Region Moskau, Ramensky Bezirk, der. Troshkovo, 36 km Yegoryevsky Highway, p. 2		Geb.-Nr.: / Kennwort: Gebäude 104	
Bauvorhaben: Produktions- und Lagerraum der Linie der Laminierung und der Büro- und haushaltsräume im bestehenden Gebäude 104 auf dem Territorium des Werks nach der Produktion der Fensterprofile 000 "REHAU Produktion"			
Maßstab: 1:100	Datum:		
Gezeichnet:	Geprüft:		
Planbezeichnung:			
Bauherr : 000 "REHAU Produktion"			
Zeichnungsdatei:			
Stiftdatei:			
Projektunterlagen			
Рабочая документация №20/Rehau_LL-ЭОМ			
Завод по производству оконных профилей 000 «РЕХАУ Продакшн»			
1	4	Зам	12.20
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.
Разраб.	Гаврилов	Подпись	Дата
ГИП	Козлов	07.20	
Проверил.	Абловский	07.20	
Н.контр.	Кудрявцева	07.20	
Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении			Стадия
Схема расчетная распределительных сетей ВРУ			Лист
000 "КЕС"			Листов
Р			2



Шиноряд, распределительный щит
 Apparat ввода: обозначение; тип; Iном, А; расцепитель или плавкая вставка, А.
 Распределительное устройство
 Apparat отходящей линии: обозначение; тип; Iном, А; расцепитель или плавкая вставка, А.
 Пусковой аппарат: обознач.; тип; Iном, А; расц. или плавкая вставка А, уставка тепл. реле, А

Пробник
 Марка кабеля, кол-во и сеч. жил, допустимый ток, А длина участка, м потери напряжения, % способ прокладки

Условное обозначение	ИТОГО	3.1н-1	3.2н-1	3.3н-1																
Номер линии	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3																
Фаза	3	3	3	3																
Кол-во фаз	63.18	34	34	2.2																
Мощность, кВт	0.65	0.65	0.65	0.75																
cosφ	146.6	79.25	79.25	4.44																
Ток линии, А	0.9	101	101	101																
№ помещения																				
Наименование, тип оборудования	ЩУ-1 (шкаф управления линией ламинации №1)	ЩУ-2 (шкаф управления линией ламинации №2)	ЩУБ2	Резерв																

1.3

1.4

Число и сечение жил, напряжение	Марка; длина, м	
	ВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-FRLS
5x6	40	-

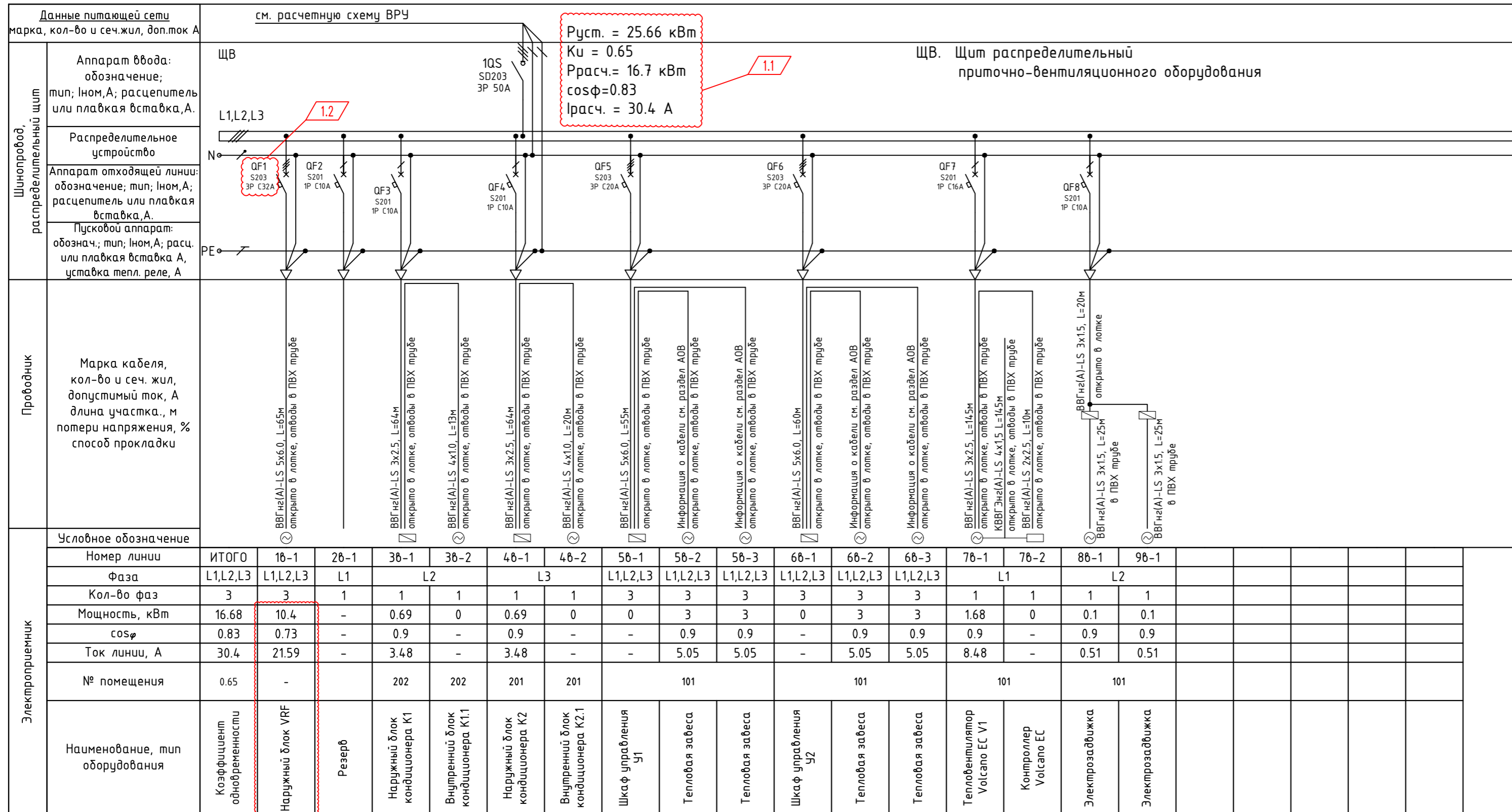
AENDERUNGEN		Index	END.DATUM
Standort: Russland, 140145, Region Moskau, Ramensky Bezirk, der. Troshkovo, 36 km Yegoryevsky Highway, p. 2		Geb.-Nr.: / Kennwort: Gebäude 104	
Bauvorhaben: Produktions- und Lagerraum der Linie der Laminierung und der Büro- und haushaltsräume im bestehenden Gebäude 104 auf dem Territorium des Werks nach der Produktion der Fensterprofile 000 "REHAU Produktion"			
Maßstab: 1:100		Datum:	
Gezeichnet:		Geprüft:	
Planbezeichnung:			
Bauherr: 000 "REHAU Produktion"			
Zeichnungsdatei:			
Stiftdatei: Projektunterlagen			
Рабочая документация №20/Rehau_LL-30M			
1	4	Зам	12.20
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.
Разраб.	Гаврилов		07.20
ГИП	Козлов		07.20
Проверил.	Абловаций		07.20
Н.контр.	Кудрявцева		07.20
Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении		Стадия	Лист
		Р	5
Принципиальная схема силового распределительного щита ЩР-3		000 "КЕС"	

Согласовано

Взамен ивв. №

Подп. и дата

Ивв. № подл.



Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка; длина, м	
	ВВГнг(A)-LS	КВВГЭнг(A)-LS
2x2,5	10	-
3x1,5	70	-
3x2,5	273	-
4x1,0	33	-
4x1,5	-	145
5x6,0	180	-

AENDERUNGEN		Index	END.DATUM
Standort: Russland, 140145, Region Moskau, Ramensky Bezirk, der. Troshkovo, 36 km Yegoryevsky Highway, p. 2		Geb.-Nr.: / Kennwort: Gebäude 104	
Bauvorhaben: Produktions- und Lagerraum der Linie der Laminierung und der Büro- und haushaltsräume im bestehenden Gebäude 104 auf dem Territorium des Werks nach der Produktion der Fensterprofile 000 "REHAU Produktion"			
Maßstab: 1:100		Datum:	
Gezeichnet:		Geprüft:	
Planbezeichnung:			
Bauherr: 000 "REHAU Produktion"			
Zeichnungsdatei:			
Stiftdatei: Projektunterlagen			
Рабочая документация №20/Rehau_LL-30M			
1	3	Зам	12.20
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.
Разраб.	Гаврилов		07.20
ГИП	Козлов		07.20
Проверил.	Абловаций		07.20
Н.контр.	Кудрявцева		07.20
Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении			Стадия
Принципиальная схема щита приточно-вентиляционного оборудования ЩВ			Лист
			Листов
			Р
			6
			Листов
			000 "КЕС"

Данные питающей сети
марка, кол-во и сеч. жил, доп. ток А

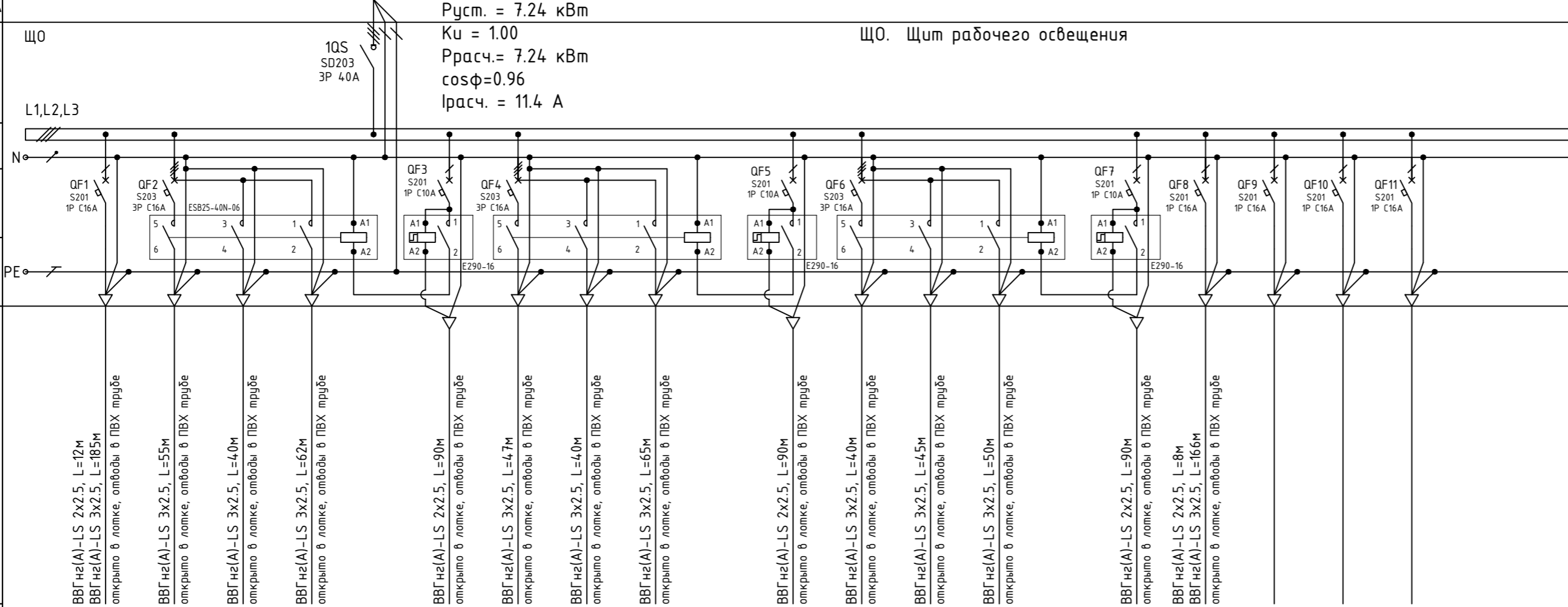
Щитовой шкаф:
Аппарат ввода:
обозначение;
тип; ном. А; расцепитель
или плавкая вставка, А.

Распределительное
устройство

Аппарат отходящей линии:
обозначение; тип; ном. А;
расцепитель или плавкая
вставка, А.

Пусковой аппарат:
обознач.; тип; ном. А; расц.
или плавкая вставка А,
уставка тепл. реле, А

см. расчетную схему ВРУ

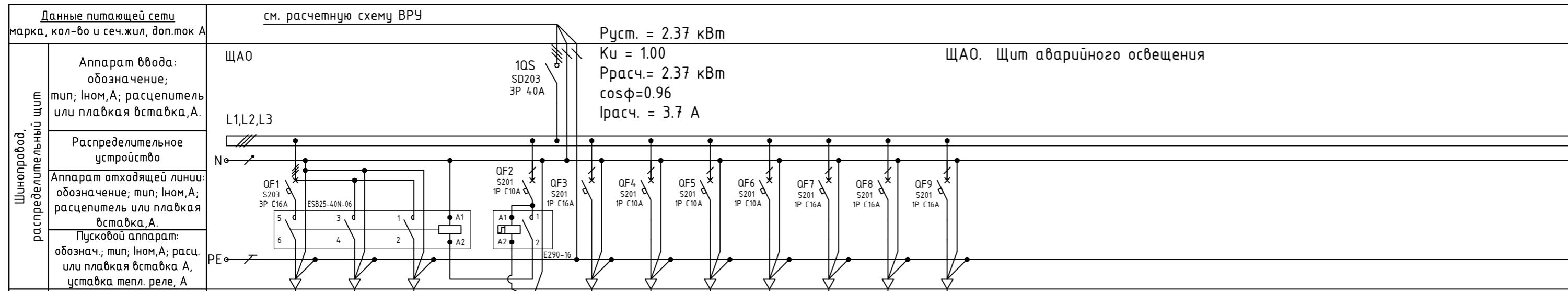


Условное обозначение	Электроприемник																	
	ИТОГО	гр.01-1	гр.01-2	гр.01-3	гр.01-4	гр.01-5	гр.01-6	гр.01-7	гр.01-8	гр.01-9	гр.01-10	гр.01-11	гр.01-12	гр.01-13	гр.01-14			
Номер линии	L1,L2,L3	L1	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L3	L2	L1	L2	L3	L3	L2			
Фаза	L1,L2,L3	L1	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L3	L2	L1	L2	L3	L3	L2			
Кол-во фаз	3	1	1	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	-	1			
Мощность, кВт	7.24	1.28	0.6	0.6	0.5	-	0.5	0.5	0.5	-	0.6	0.6	0.6	-	0.958			
cosφ	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-	0.96	0.96	0.96	-	0.96	0.96	0.96	-	0.96			
Ток линии, А	11.4	6.06	2.84	2.84	2.37	-	2.37	2.37	2.37	-	2.84	2.84	2.84	-	4.54			
№ помещения	1	101, 102	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	200, 201, 202, 203, 204, 205, 206			
Наименование, тип оборудования	Коэффициент одновременности	Освещение	Освещение	Освещение	Освещение	Кнопочный пост	Освещение	Освещение	Освещение	Кнопочный пост	Освещение	Освещение	Освещение	Кнопочный пост	Освещение	Резерв	Резерв	Резерв

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка; длина, м	
	ВВГнгз(А)-LS	ВВГнгз(А)-FRLS
2x2,5	290	-
3x2,5	795	-

AENDERUNGEN		Index	END.DATUM
Standort: Russland, 140145, Region Moskau, Ramensky Bezirk, der. Troshkovo, 36 km Yegoryevsky Highway, p. 2		Geb.-Nr.: / Kennwort: Gebäude 104	
Bauvorhaben: Produktions- und Lagerraum der Linie der Laminierung und der Büro- und haushaltsräume im bestehenden Gebäude 104 auf dem Territorium des Werks nach der Produktion der Fensterprofile 000 "REHAU Produktion"			
Maßstab: 1:100		Datum:	
Gezeichnet:		Geprüft:	
Planbezeichnung:			
Bauherr: 000 "REHAU Produktion"			
Zeichnungsdatei:			
Stiftdatei: Projektunterlagen			
Рабочая документация №20/Rehau_LL-30M			
Завод по производству оконных профилей 000 «РЕХАУ Прoдукцион»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ведок.
Разраб.	Гаврилов		07.20
ГИП	Козлов		07.20
Проверил.	Абловаций		07.20
Н.контр.	Кудрявцева		07.20
Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении		Стадия	Лист
		Р	7
Принципиальная схема щита рабочего освещения ЩО		000 "КЕС"	



Пробранник

Марка кабеля, кол-во и сеч. жил, допустимый ток, А длина участка, м потери напряжения, % способ прокладки

ВВГнгз(А)-FRLS 3x2.5, L=97м
открыто в лотке, отводы в ПВХ трубе

ВВГнгз(А)-FRLS 3x2.5, L=76м
открыто в лотке, отводы в ПВХ трубе

ВВГнгз(А)-FRLS 3x2.5, L=70м
открыто в лотке, отводы в ПВХ трубе

ВВГнгз(А)-FRLS 2x2.5, L=90м
открыто в лотке, отводы в ПВХ трубе

ВВГнгз(А)-FRLS 2x2.5, L=9м
ВВГнгз(А)-FRLS 3x2.5, L=155м
открыто в лотке, отводы в ПВХ трубе

ВВГнгз(А)-FRLS 3x2.5, L=84м
открыто в лотке, отводы в ПВХ трубе

ВВГнгз(А)-FRLS 3x2.5, L=108м
открыто в лотке, отводы в ПВХ трубе

ВВГнгз(А)-FRLS 3x2.5, L=107м
открыто в лотке, отводы в ПВХ трубе

Электропроект

Условное обозначение

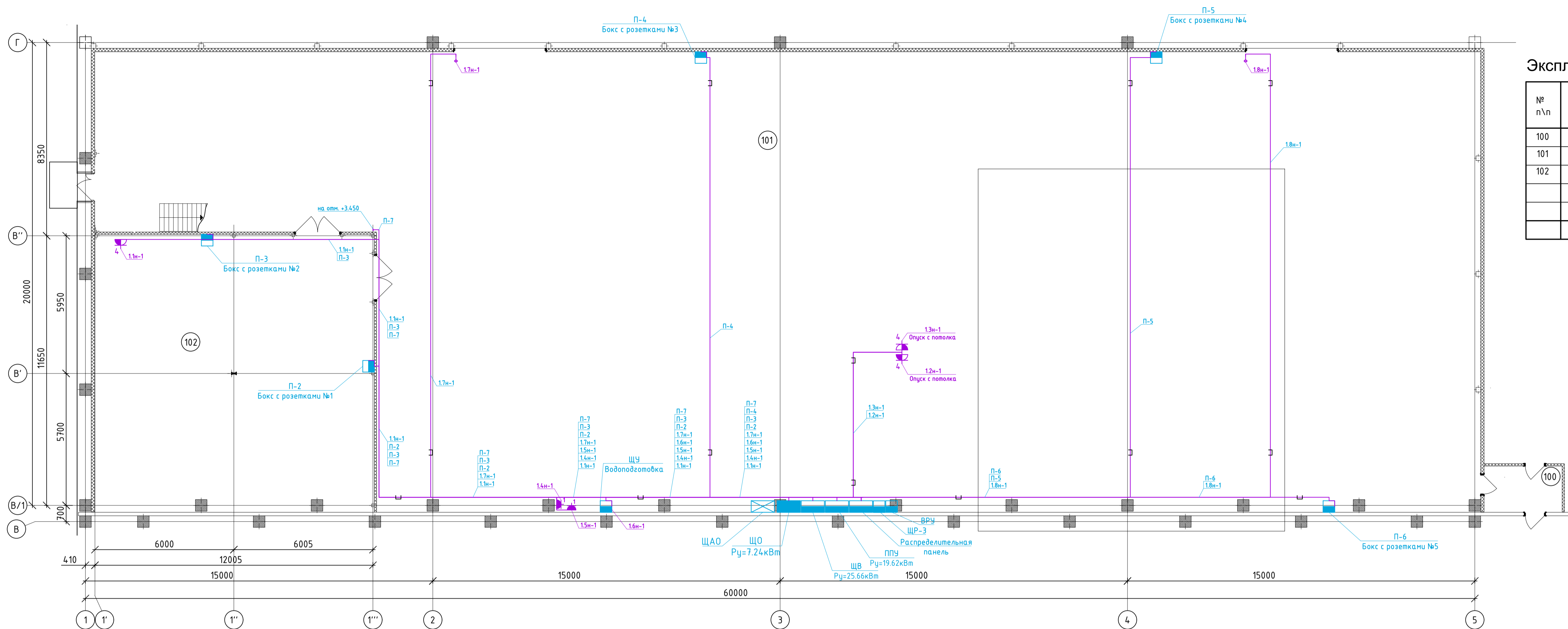
Номер линии	ИТОГО	гр.а1-1	гр.а1-2	гр.а1-3	гр.а1-4	гр.а1-5	гр.а1-6	гр.а1-7	гр.а1-8										
Фаза	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L3	L1										
Кол-во фаз	3	1	1	1		1	1	1	1										
Мощность, кВт	2.37	0.6	0.6	0.4		0.47	0.1	0.1	0.1										
cosφ	0.96	0.96	0.96	0.96		0.96	0.96	0.96	0.96										
Ток линии, А	3.7	2.84	2.84	1.89		2.23	0.47	0.47	0.47										
№ помещения	1	101	101	101	101	102, 200, 100	101	101, 200, 203	101, 200										
Наименование, тип оборудования	Коефициент одновременности	Аварийное освещение	Аварийное освещение	Аварийное освещение	Кнопочный пост	Аварийное освещение	Световые указатели "Выход"	Световые указатели "Выход"	Световые указатели "Пожарный кран"	Резерв	Резерв	Резерв							

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка, длина, м	
	ВВГнгз(А)-LS	ВВГнгз(А)-FRLS
2x2.5	-	99
3x2.5	-	697

AENDERUNGEN		Index	END.DATUM						
Standort: Russland, 140145, Region Moskau, Ramensky Bezirk, der. Troshkovo, 36 km Yegoryevsky Highway, p. 2		Geb.-Nr.: / Kennwort: Gebäude 104							
Bauvorhaben: Produktions- und Lagerraum der Linie der Laminierung und der Büro- und haushaltsräume im bestehenden Gebäude 104 auf dem Territorium des Werks nach der Produktion der Fensterprofile 000 "REHAU Produktion"									
Maßstab: 1:100		Datum:							
Gezeichnet:		Geprüft							
Planbezeichnung:									
Bauherr : 000 "REHAU Produktion"									
Zeichnungsdatei:									
Stiftdatei: Projektunterlagen									
Рабочая документация №20/Rehau_LL-30M									
Завод по производству оконных профилей 000 «РЕХАУ Прoдукцион»									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гаврилов			07.20		Р	8	
ГИП		Козлов			07.20				
Проверил.		Абловаций			07.20				
Н.контр.		Кудрявцева			07.20				
Принципиальная схема щита аварийного освещения ЩА0							000 "КЕС"		

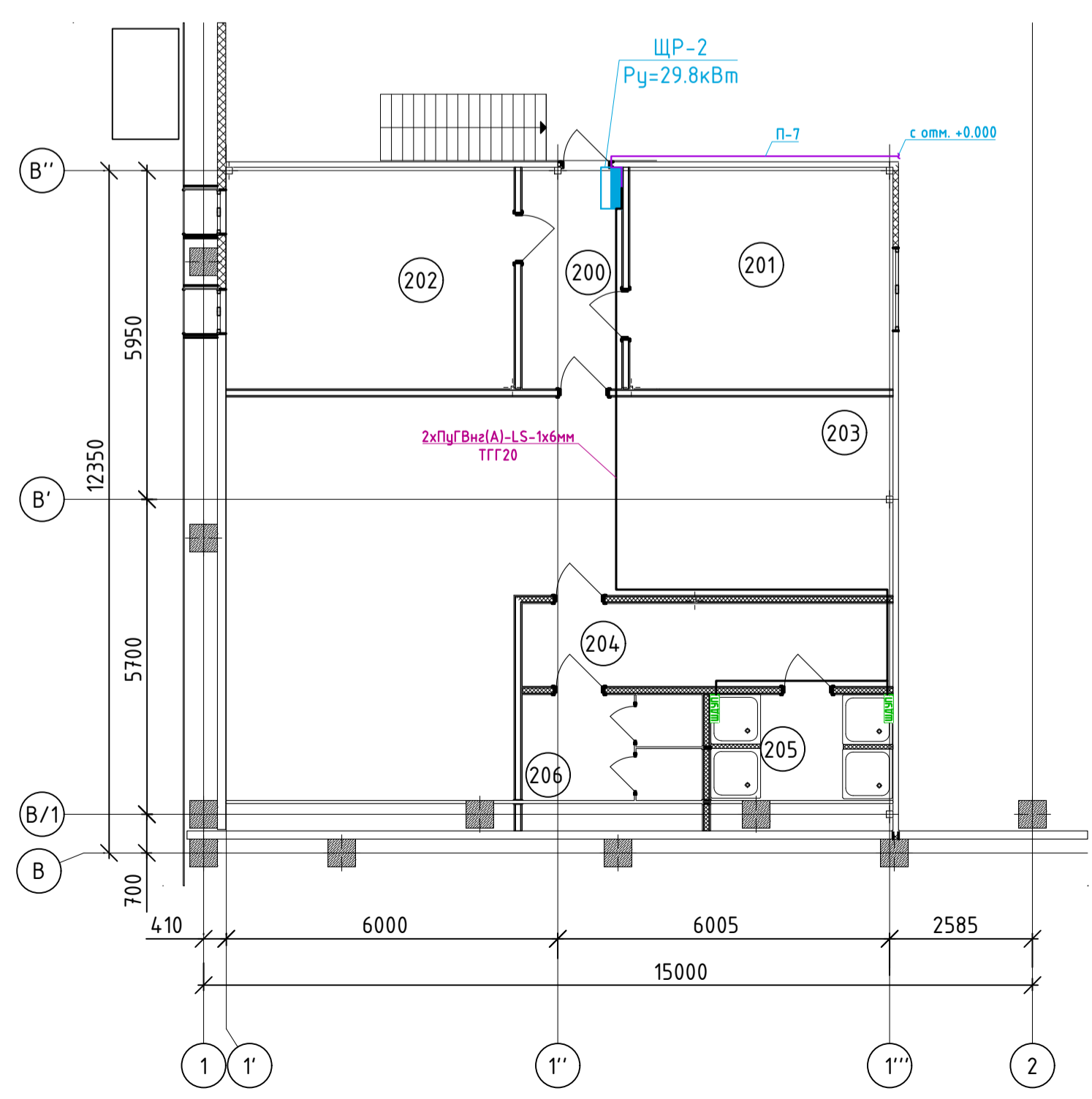
Фрагмент плана на отм. 0.000
в осях 1-5 по ряду В/1-Г



Экспликация помещений на отм.0,000

№ п\п	Наименование	Площадь м²	Кат. пом-я
100	Тамбур-шлюз	6,74	
101	Производственное помещение	1043,12	
102	Зона резки и складирувания	145,02	
Итого		1194,88	

ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. +3,450
В ОСЯХ 1-2 ПО РЯДУ В/1-В''



Экспликация помещений на отм.+3,450

№ п\п	Наименование	Площадь м²	Кат. пом-я
200	Коридор	7,22	
201	Кабинет	19,09	
202	Кабинет	20,91	
203	Гардеробная	62,66	
204	Преддверная	10,06	
205	Душевая	6,32	
206	Санузел	6,24	
Итого		132,50	

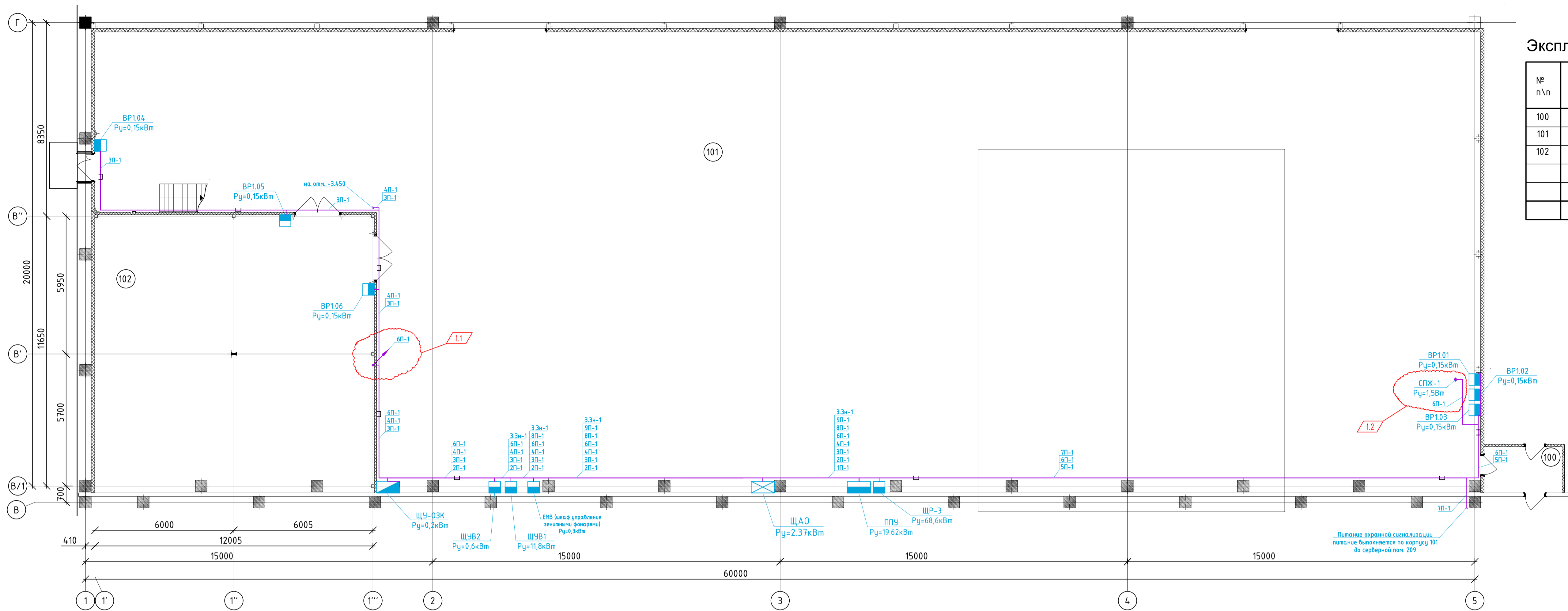
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Поз.	Прибор	Кол-во	Обознач.
1	Розетка 4-местная встраиваемая в кабель-канал, с крышкой	3	4
2	Розетка 1-местная накладная, с крышкой, IP54	2	1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
— прокладка кабеля в перфорированном металлическом лотке

AEANDERUNGEN		Index	END.DATUM
Standort: Russland, 140145, Region Moskau, Ramensky Bezirk, der Troshkovo, 36 km Yegoryevsky Highway, p. 2		Geb.-Nr.: / Kennwort: Gebäude 104	
Bauvorhaben: Produktions- und Lagerraum der Linie der Laminierung und der Büro- und haushaltsräume im bestehenden Gebäude 104 auf dem Territorium des Werks nach der Produktion der Fensterprofile 000 "REHAU Produktion"			
Maßstab: 1:100		Datum:	
Gezeichnet:		Geprüft:	
Planbezeichnung:			
Bauherr: 000 "REHAU Produktion"			
Zeichnungsdatei:			
Stiftdatei: Projektunterlagen			
Рабочая документация №20/Rehau_LL-ЭОМ			
Завод по производству оконных профилей 000 «РЕХАУ Продакшн»			
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.
Разраб.	Гаврилов	07.20	
ГИП	Козлов	07.20	
Проверил.	Абловаций	07.20	
Н.контр.	Кудряцева	07.20	
Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении			Стадия Лист Листов Р 9
План распределительных сетей ВРУ на отм. 0.000 и на отм. +3.450			000 "КЕС"

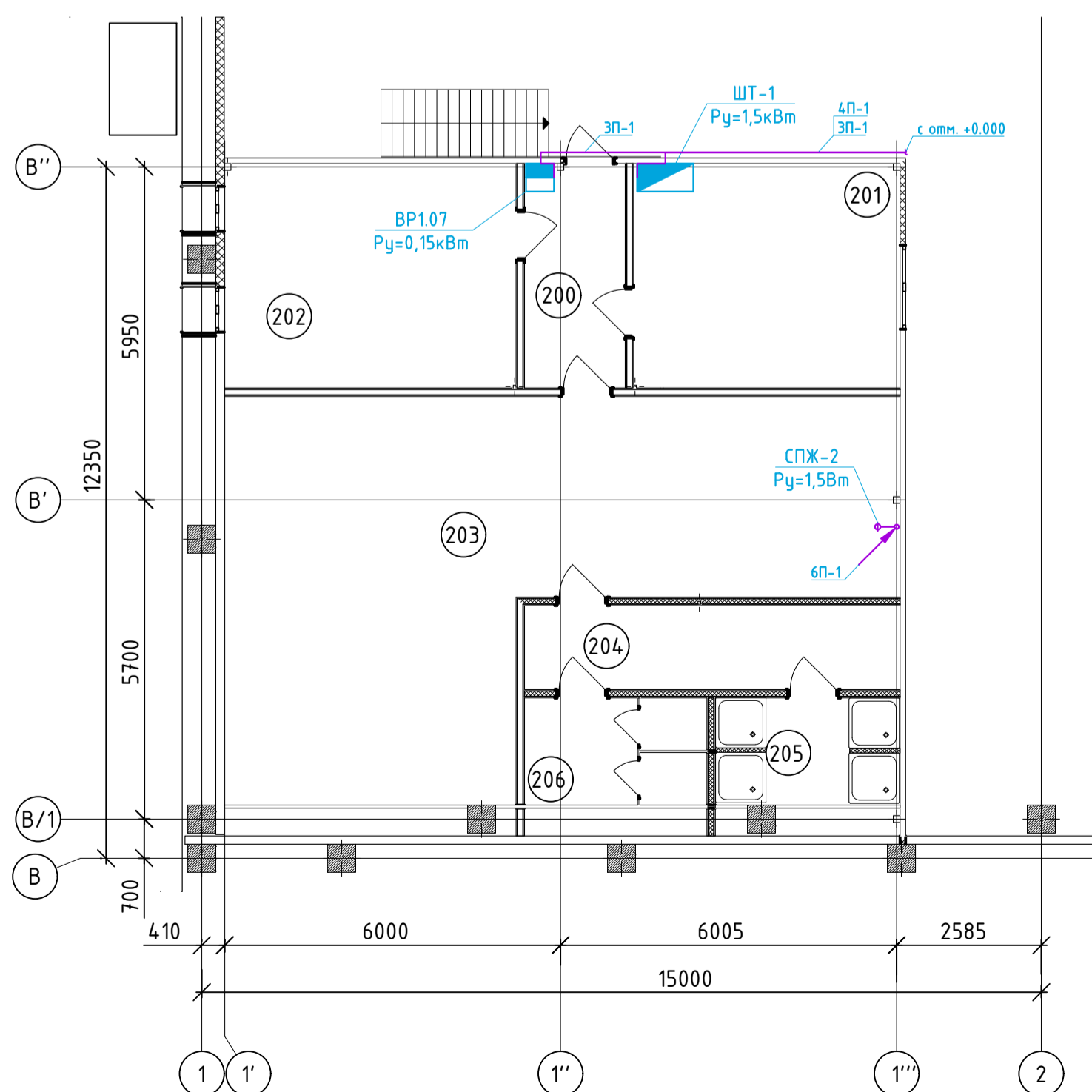
Фрагмент плана на отм. 0.000
в осях 1-5 по ряду В/1-Г



Экспликация помещений на отм.0,000

№ п/п	Наименование	Площадь м²	Кат. пом-я
100	Тамбур-шлюз	6,74	
101	Производственное помещение	1043,12	
102	Зона резки и складирувания	145,02	
Итого		1194,88	

ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. +3,450
В ОСЯХ 1-2 ПО РЯДУ В/1-В''



Экспликация помещений на отм.+3,450

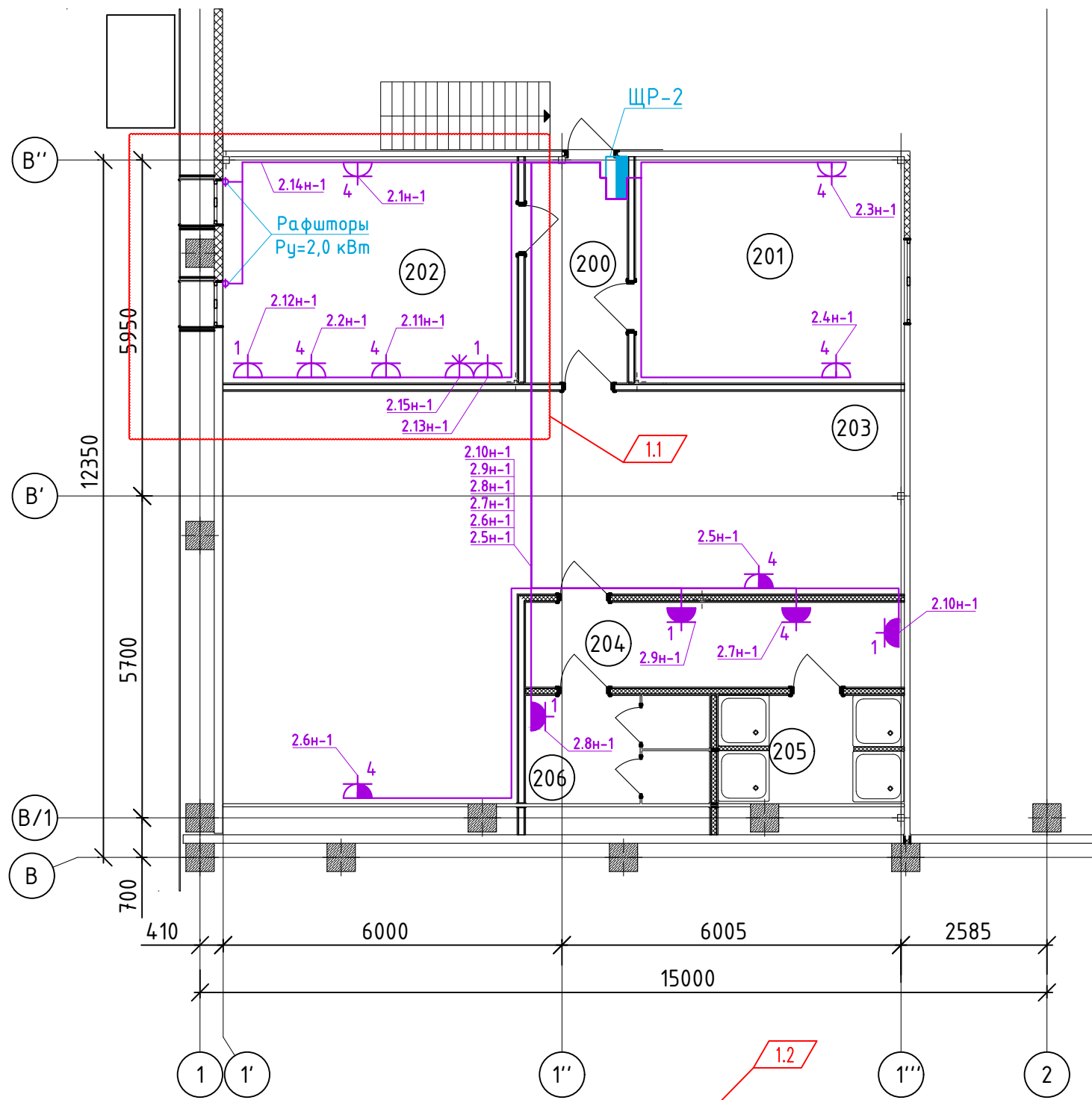
№ п/п	Наименование	Площадь м²	Кат. пом-я
200	Коридор	7,22	
201	Кабинет	19,09	
202	Кабинет	20,91	
203	Гардеробная	62,66	
204	Преддушевая	10,06	
205	Душевая	6,32	
206	Санузел	6,24	
Итого		132,50	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

— прокладка кабеля в перфорированном металлическом лотке

AENDERUNGEN		Index	END.DATUM
Standort: Russland, 140145, Region Moskau, Ramensky Bezirk, der. Troshkovo, 36 km Yegoryevsky Highway, p. 2		Geb.-Nr.: / Kennwort: Gebäude 104	
Bauvorhaben: Produktions- und Lagerraum der Linie der Laminierung und der Büro- und haushaltsräume im bestehenden Gebäude 104 auf dem Territorium des Werks nach der Produktion der Fensterprofile 000 "REHAU Produktion"			
Maßstab: 1:100		Datum:	
Gezeichnet:		Geprüft:	
Planbezeichnung:			
Bauherr: 000 "REHAU Produktion"			
Zeichnungsdatei:			
Stiftdatei: Projektunterlagen			
Рабочая документация №20/Rehau_LL-ЭОМ			
Завод по производству оконных профилей 000 «РЕХАУ Продакшн»			
1	2	Зам	12.20
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док. Подпись Дата
Разраб.	Гаврилов	07.20	
ГИП	Козлов	07.20	
Проверил.	Абловский	07.20	
Н.контр.	Кудряцева	07.20	
Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении			Стадия Лист Листов
План распределительных сетей ППУ на отм. 0.000 и на отм. +3.450			Р 10
			000 "КЕС"

ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. +3,450
В ОСЯХ 1-2 ПО РЯДУ В/1-В''



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Поз.	Прибор	Кол-во	Обознач.
1	Розетка 4-местная, устанавливаемая скрыто, с крышкой	1	4
2	Розетка 1-местная, устанавливаемая скрыто, с крышкой	3	1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Поз.	Прибор	Кол-во	Обознач.
3	Розетка 4-местная встраиваемая в кабель-канал	5	4
4	Розетка 4-местная, устанавливаемая скрыто	2	4

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Поз.	Прибор	Кол-во	Обознач.
5	Розетка одностепенная встраиваемая в кабель-канал	2	1
6	Розетка Un=380В In=16А накладного монтажа	1	6

Экспликация помещений на отм.+3,450

№ п\п	Наименование	Площадь м ²	Кат. пом-я
200	Коридор	7,22	
201	Кабинет	19,09	
202	Кабинет	20,91	
203	Гардеробная	62,66	
204	Преддушевая	10,06	
205	Душевая	6,32	
206	Санузел	6,24	
Итого		132,50	

AENDERUNGEN		Index	END.DATUM
Standort: Russland, 140145, Region Moskau, Ramensky Bezirk, der. Troshkovo, 36 km Yegoryevsky Highway, p. 2		Geb.-Nr.: / Kennwort: Gebäude 104	
Bauvorhaben: Produktions- und Lagerraum der Linie der Laminierung und der Büro- und haushaltsräume im bestehenden Gebäude 104 auf dem Territorium des Werks nach der Produktion der Fensterprofile 000 "REHAU Produktion"			
Maßstab: 1:100		Datum:	
Gezeichnet:		Geprüft:	
Planbezeichnung:			
Bauherr : 000 "REHAU Produktion"			
Zeichnungsdatei:			
Stiftdatei: Projektunterlagen			
Рабочая документация №20/Rehau_LL-ЭОМ			
1	2	Зам	12.20
Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подпись Дата			Завод по производству оконных профилей 000 «РЕХАУ Продукцион»
Разраб.	Гаврилов	07.20	Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении
ГИП	Козлов	07.20	
Проверил.	Абловацкий	07.20	
Н.контр.	Кудрявцева	07.20	План групповых силовых сетей технологического оборудования на отм. +3.450

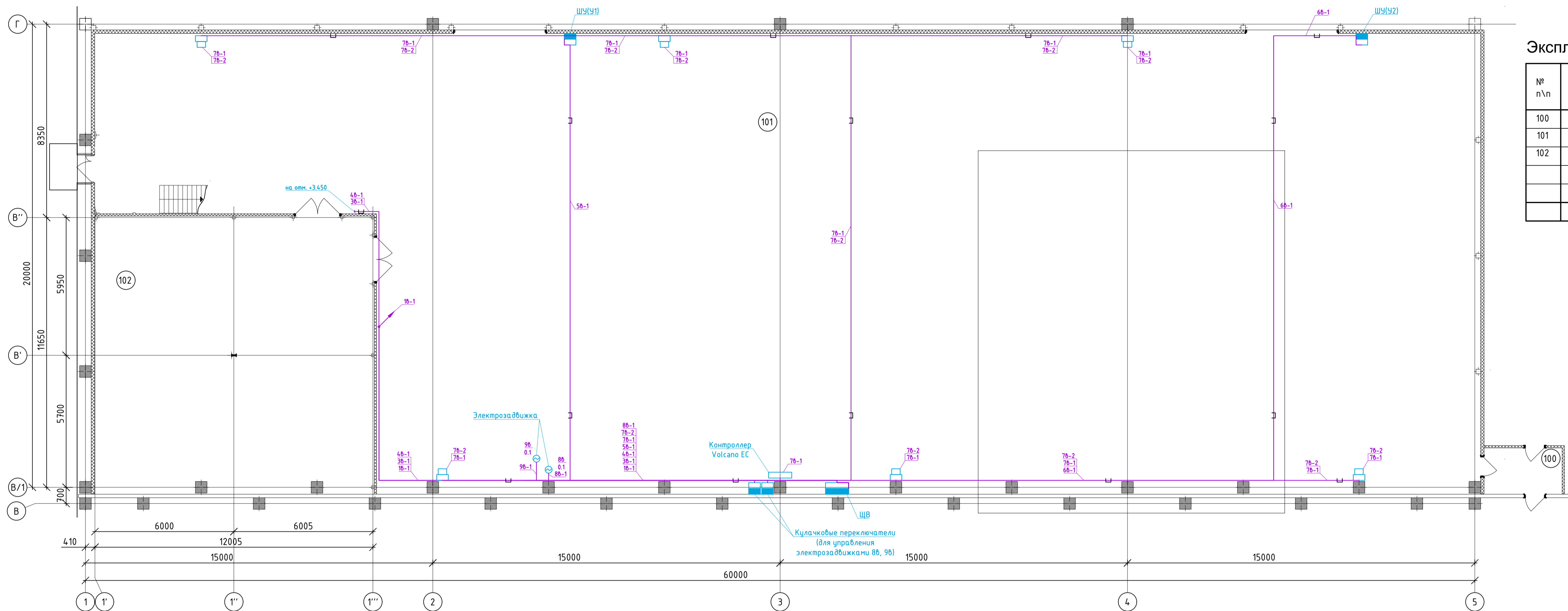
Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

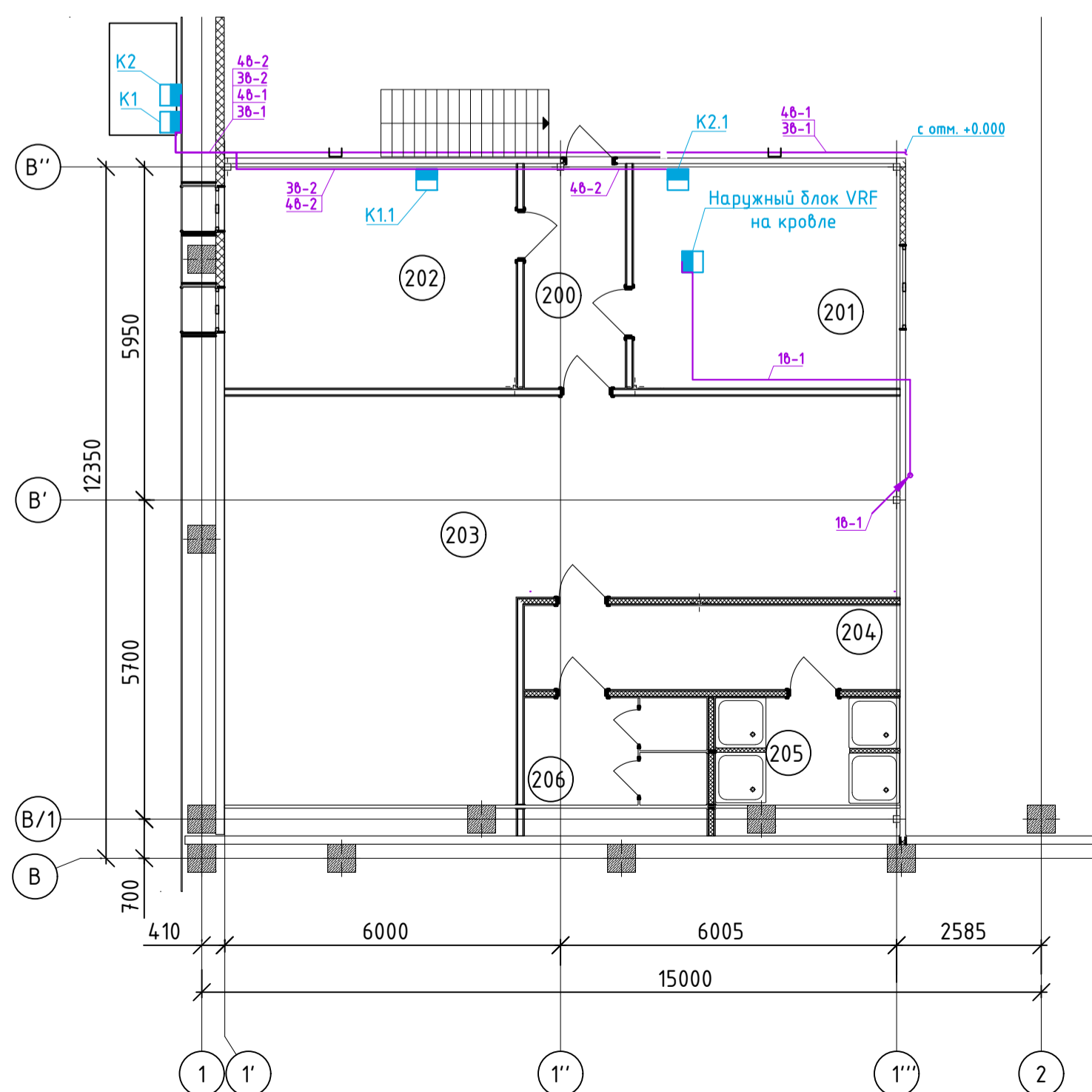
Фрагмент плана на отм. 0.000
в осях 1-5 по ряду В/1-Г



Экспликация помещений на отм.0,000

№ п/п	Наименование	Площадь м ²	Кат. пом-я
100	Тамбур-шлюз	6,74	
101	Производственное помещение	1043,12	
102	Зона резки и складирования	145,02	
Итого		1194,88	

ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. +3,450
В ОСЯХ 1-2 ПО РЯДУ В/1-В''



Экспликация помещений на отм.+3,450

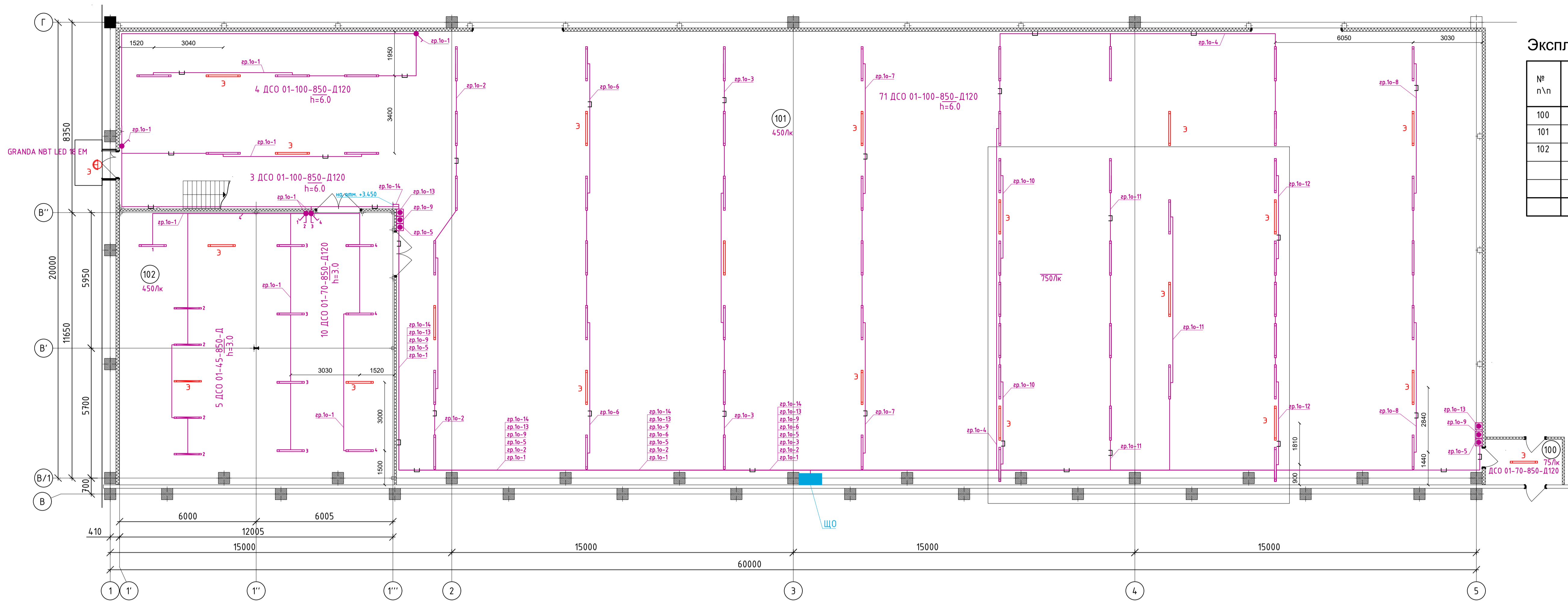
№ п/п	Наименование	Площадь м ²	Кат. пом-я
200	Коридор	7,22	
201	Кабинет	19,09	
202	Кабинет	20,91	
203	Гардеробная	62,66	
204	Преддушевая	10,06	
205	Душевая	6,32	
206	Санузел	6,24	
Итого		132,50	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

— прокладка кабеля в перфорированном металлическом лотке

AEENDERUNGEN		Index	END.DATUM
Standort: Russland, 140145, Region Moskau, Ramensky Bezirk, der. Troshkovo, 36 km Yegoryevsky Highway, p. 2		Geb.-Nr.: / Kennwort: Gebäude 104	
Bauvorhaben: Produktions- und Lagerraum der Linie der Laminierung und der Büro- und haushaltsräume im bestehenden Gebäude 104 auf dem Territorium des Werks nach der Produktion der Fensterprofile 000 "REHAU Produktion"			
Maßstab: 1:100		Datum:	
Gezeichnet:		Geprüft:	
Planbezeichnung:			
Bauherr: 000 "REHAU Produktion"			
Zeichnungsdatei:			
Stiftdatei: Projektunterlagen			
Рабочая документация №20/Rehau_LL-ЭОМ			
Завод по производству оконных профилей 000 «РЕХАУ Продакшн»			
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.
Разраб.	Гаврилов		07.20
ГИП	Козлов		07.20
Проверил.	Абловаций		07.20
Н.контр.	Кудряцева		07.20
Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении			Стадия
План групповых силовых сетей для вентиляционных систем на отм. +3.450			Лист
			Листов
			Р 12
			000 "КЕС"

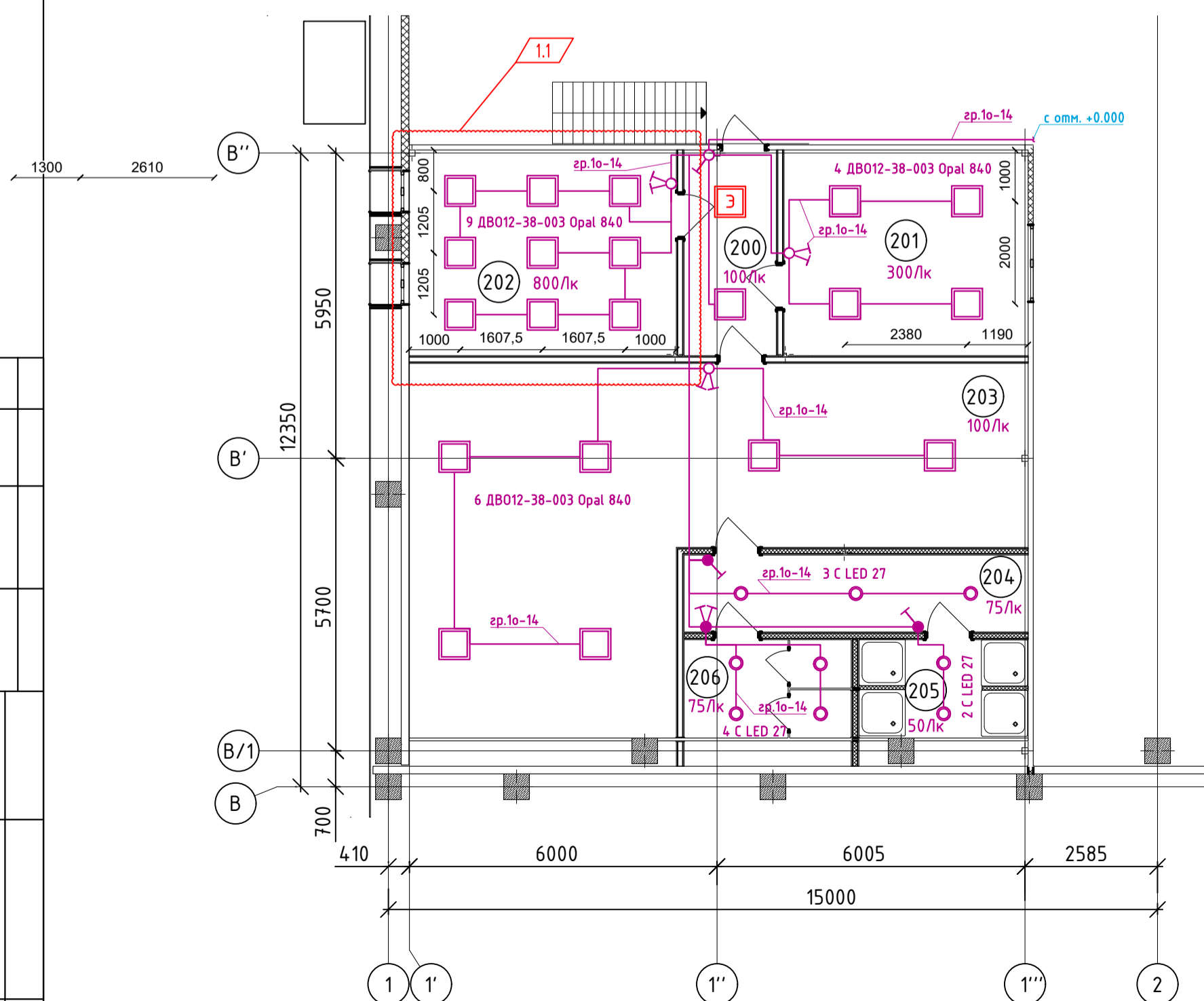
Фрагмент плана на отм. 0.000
в осях 1-5 по ряду В/1-Г



Экспликация помещений на отм.0,000

№ п/п	Наименование	Площадь м²	Кат. пом-я
100	Тамбур-шлюз	6,74	
101	Производственное помещение	1043,12	
102	Зона резки и складирования	145,02	
Итого		1194,88	

ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. +3,450
В ОСЯХ 1-2 ПО РЯДУ В/1-В''



Экспликация помещений на отм.+3,450

№ п/п	Наименование	Площадь м²	Кат. пом-я
200	Коридор	7,22	
201	Кабинет	19,09	
202	Кабинет	20,91	
203	Гардеробная	62,66	
204	Преддушевая	10,06	
205	Душевая	6,32	
206	Санузел	6,24	
Итого		132,50	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Поз.	Тип светильн.	Кол-во светильн.	Мощность ламп, Вт	Обознач.
1	ДСО 01-45-850-д	4	45	
2	ДСО 01-70-850-д120	8	70	
3	ДСО 01-100-850-д120	55	100	
4	GRANDA NBT LED 18 EM	-	28	
5	ДВ012-38-003 Орал 840	20	38	
6	С LED 27	9	27	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

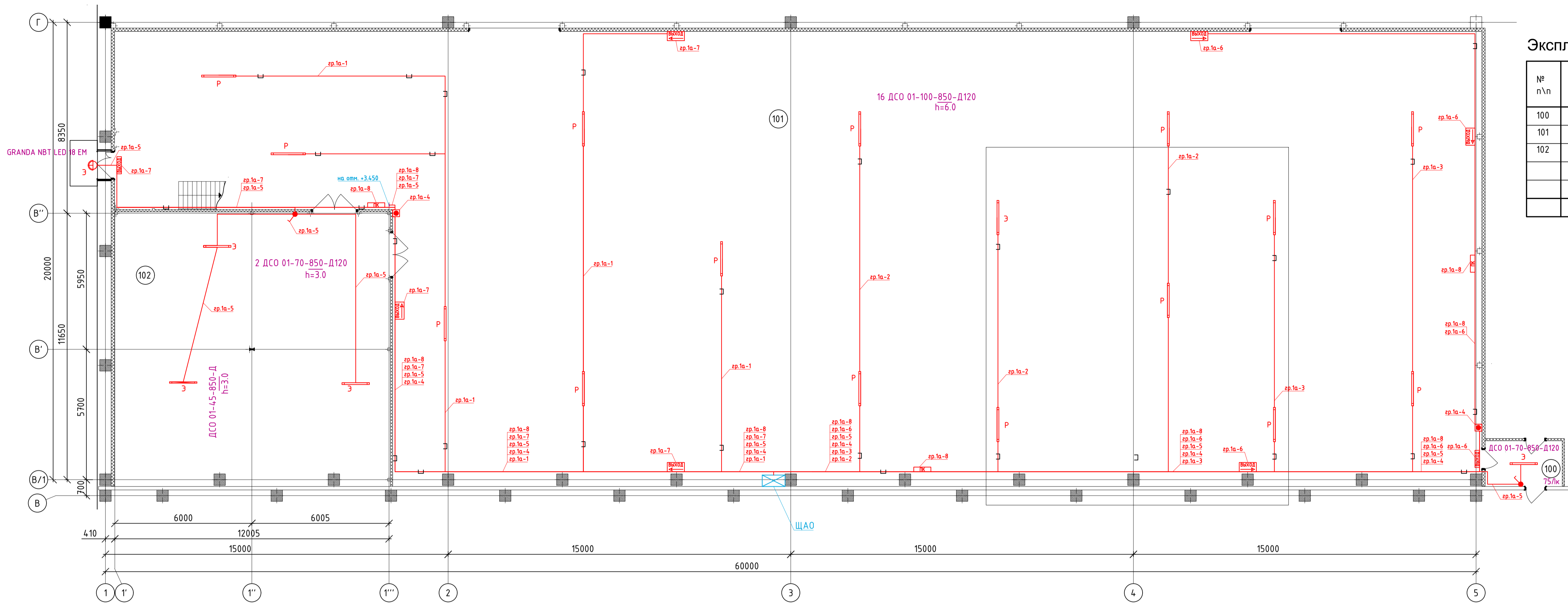
Поз.	Прибор	Кол-во	Обознач.
1	Выключатель 1-кнопочный, встраиваемый	1	
2	Выключатель 2-кнопочный, встраиваемый	3	
3	Выключатель 3-кнопочный, встраиваемый	2	
4	Выключатель 1-кнопочный, накладной, Р54	1	
5	Выключатель 2-кнопочный, накладной, Р54	2	
6	Выключатель 3-кнопочный, накладной, Р54	2	
7	Выключатель 1-кнопочный, выключатель, Р54	6	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- прокладка кабеля в перфорированном металлическом лотке

AENDERUNGEN		Index	END.DATUM
Standort: Russland, 140145, Region Moskau, Ramensky Bezirk, der Troshkovo, 36 km Yegoryevsky Highway, p. 2		Geb.-Nr.: / Kennwort: Gebäude 104	
Bauvorhaben: Produktions- und Lagerraum der Linie der Laminiierung und der Büro- und haushaltsräume im bestehenden Gebäude 104 auf dem Territorium des Werks nach der Produktion der Fensterprofile 000 "REHAU Produktion"			
Maßstab: 1:100		Datum:	
Gezeichnet:		Geprüft:	
Planbezeichnung:			
Bauherr: 000 "REHAU Produktion"			
Zeichnungsdatei:			
Stiftdatei: Projektunterlagen			
Рабочая документация №20/Rehau_LL-ЭОМ			
1	2	Зам	12.20
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док. Подпись Дата
Разраб.	Гаврилов	07.20	
ГИП	Козлов	07.20	
Проверил.	Абловаций	07.20	
Н.контр.	Кудряцева	07.20	
Завод по производству оконных профилей 000 «РЕХАУ Продакшн»			Стадия
Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении			Лист
План групповых сетей рабочего освещения на отм. 0.000 и на отм. +3.450			Листов
000 "КЕС"			13

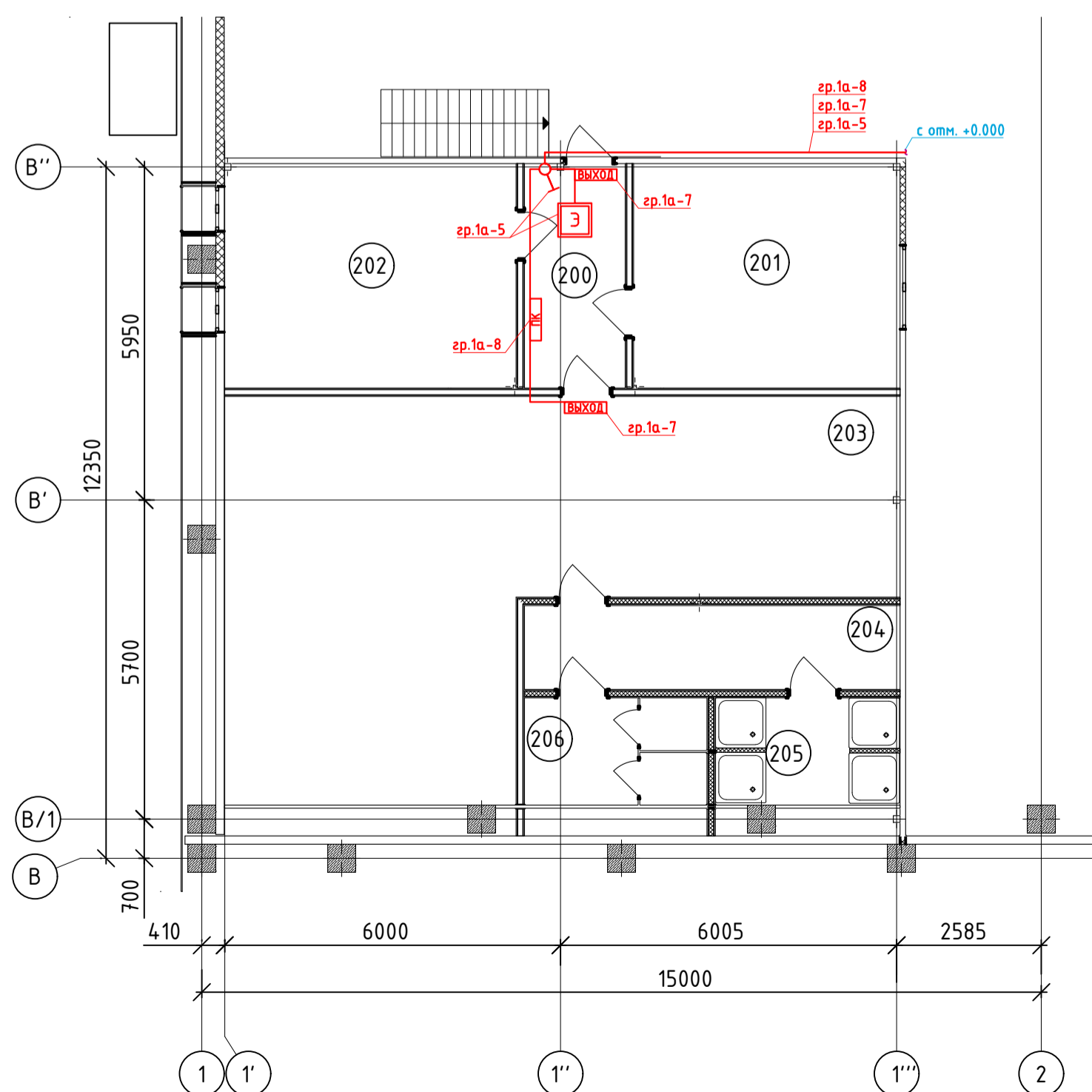
Фрагмент плана на отм. 0.000
в осях 1-5 по ряду В/1-Г



Экспликация помещений на отм.0,000

№ п/п	Наименование	Площадь м ²	Кат. пом-я
100	Тамбур-шлюз	6,74	
101	Производственное помещение	1043,12	
102	Зона резки и складирувания	145,02	
Итого		1194,88	

ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. +3,450
В ОСЯХ 1-2 ПО РЯДУ В/1-В''



Экспликация помещений на отм.+3,450

№ п/п	Наименование	Площадь м ²	Кат. пом-я
200	Коридор	7,22	
201	Кабинет	19,09	
202	Кабинет	20,91	
203	Гардеробная	62,66	
204	Преддушевая	10,06	
205	Душевая	6,32	
206	Санузел	6,24	
Итого		132,50	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Поз.	Тип светильн.	Кол-во	Участок ламп, Вт	Обознач.
1	ДСО 01-45-850-Д	1	45	Э
2	ДСО 01-70-850-Д120	3	70	Э
3	ДСО 01-100-850-Д120	16	100	Э
4	GRANDA NBT LED 18 EM	1	28	Э
5	Д8012-38-003	1	38	Э

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

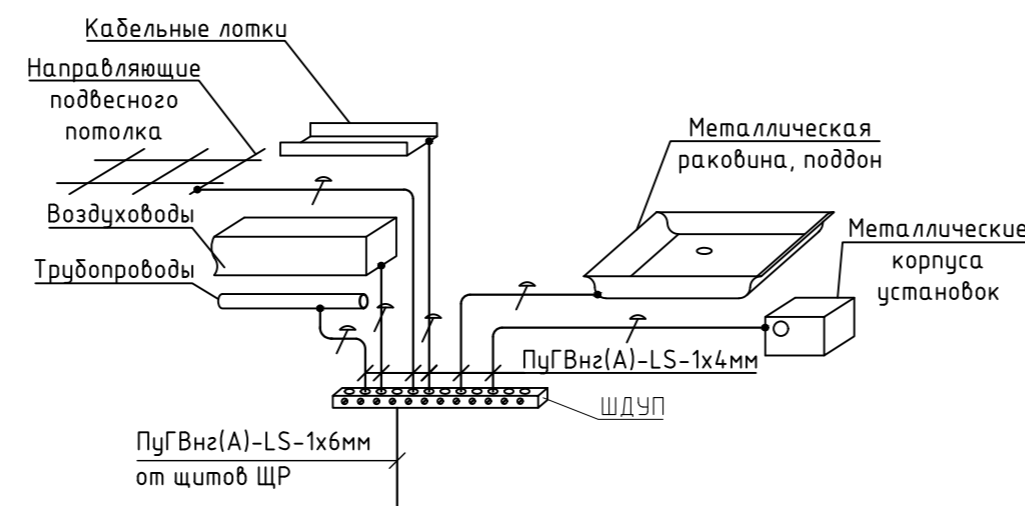
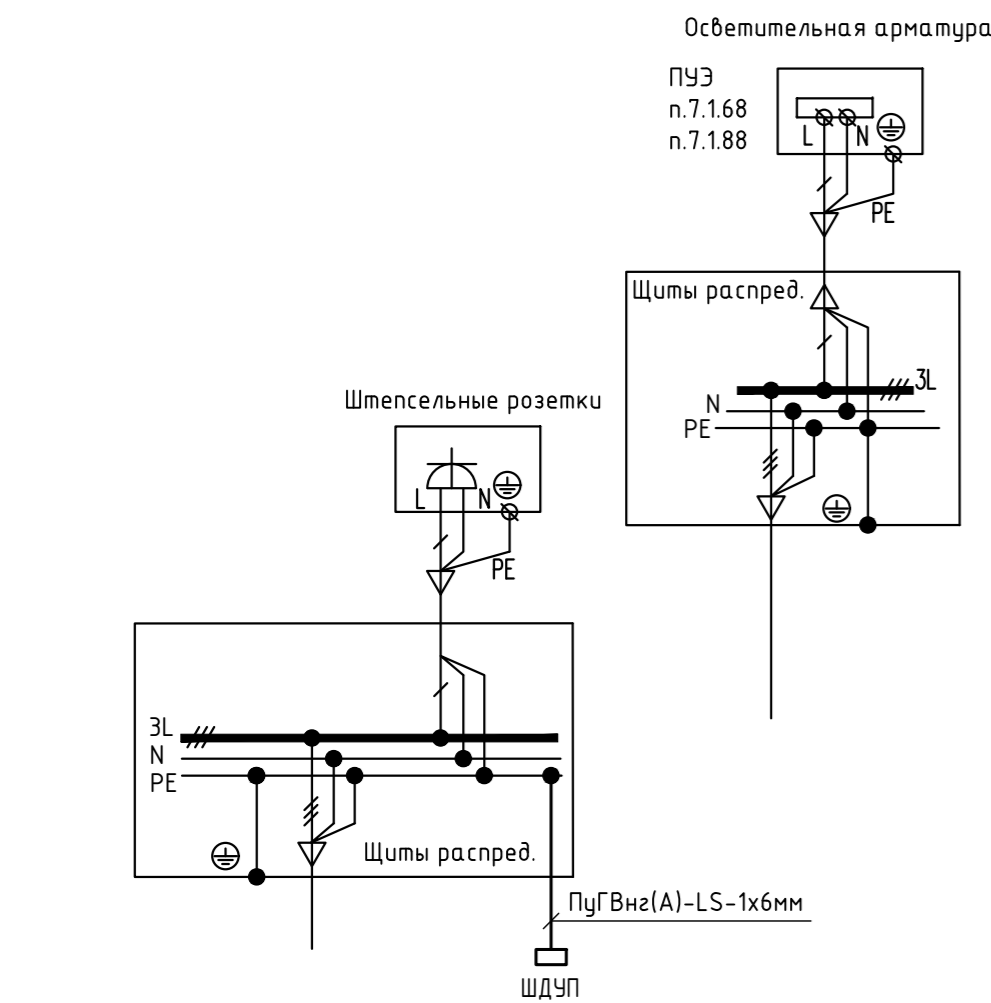
Поз.	Прибор	Кол-во	Обознач.
1	Выключатель 1-полюсный, переключатель	1	⌘
5	Выключатель 1-полюсный, переключатель, ПРА	2	⌘
7	Выключатель 1-полюсный, переключатель, ПРА	2	⌘

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

— прокладка кабеля в перфорированном неметаллическом лотке

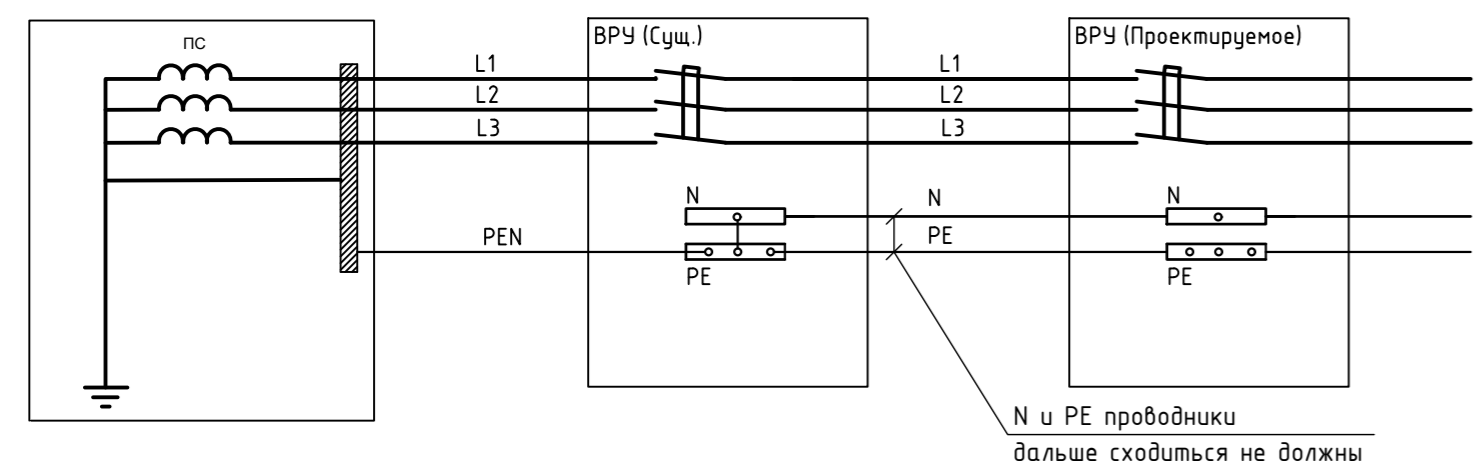
AENDERUNGEN		Index	END.DATUM
Standort: Russland, 140145, Region Moskau, Ramensky Bezirk, der Troshkovo, 36 km Yegoryevsky Highway, p. 2		Geb.-Nr.: / Kennwort: Gebäude 104	
Bauvorhaben: Produktions- und Lagerraum der Linie der Laminierung und der Büro- und haushaltsräume im bestehenden Gebäude 104 auf dem Territorium des Werks nach der Produktion der Fensterprofile 000 "REHAU Produktion"			
Maßstab: 1:100		Datum:	
Gezeichnet:		Geprüft:	
Planbezeichnung:			
Bauherr: 000 "REHAU Produktion"			
Zeichnungsdatei:			
Stiftdatei: Projektunterlagen			
Рабочая документация №20/Rehau_LL-ЭОМ			
Завод по производству оконных профилей 000 «РЕХАУ Продакшн»			
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док. Подпись Дата
Разраб.	Гаврилов		07.20
ГИП	Козлов		07.20
Проверил.	Абловаций		07.20
Н.контр.	Кудряцева		07.20
Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении			Стадия Лист Листов
План групповых сетей аварийного освещения на отм. 0.000 и на отм. +3.450			Р 14
			000 "КЕС"

ЭЛЕКТРОУСТАНОВКА ЗДАНИЯ С ТИПОМ СИСТЕМЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ TN-C-S



ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Контур заземления здания существующий. Деление PEN-проводника происходит в главном распределительном щите (ГРЩ) здания. Питание проектируемого ВРУ корпуса ламинации выполняется 5-ти жильным кабелем. В качестве главной заземляющей шины производственно-складского помещения линии ламинации и офисно-бытовых помещений в существующем строении 104 на территории завода по производству оконных профилей ООО «РЕХАУ Производство» используется шина РЕ установленная в проектируемом ВРУ.
2. Для выполнения основной системы уравнивания потенциалов к ГЗШ проводниками уравнивания потенциалов присоединить:
 - нулевой защитный проводник РЕ питающей линии;
 - заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
 - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
 - металлические части каркаса здания;
 - металлические части централизованных систем вентиляции;
 - заземляющее устройство системы молниезащиты
 - металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.
3. В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов использовать специально проложенные проводники в виде стальной полосы 40x4 мм или медные провода сечением от 6 до 25мм² с изоляцией желто-зеленого цвета.
4. Система дополнительного уравнивания потенциалов должна соединять между собой одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания и проводящие части сантехнического оборудования.
5. В качестве проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов использовать специально проложенные проводники. Сечение проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов должно быть не менее:
 - при соединении двух открытых проводящих частей - сечения меньшего из защитных проводников, подключенных к этим частям;
 - при соединении открытой проводящей части и сторонней проводящей части - половины сечения защитного проводника, подключенного к открытой проводящей части.
 Сечение проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов, не входящих в состав кабеля, во всех случаях должно быть не менее:
 - 2,5мм² при наличии механической защиты;
 - 4,0мм² при отсутствии механической защиты.
6. Присоединение каждой открытой проводящей части электроустановки к нулевому защитному проводнику должно быть выполнено при помощи отдельного ответвления. Последовательное включение в защитный проводник открытых проводящих частей не допускается. Присоединение открытых и сторонних проводящих частей к основной системе уравнивания потенциалов должно быть выполнено также при помощи отдельных ответвлений. Присоединение открытых и сторонних проводящих частей к дополнительной системе уравнивания потенциалов может быть выполнено при помощи как отдельных ответвлений, так и присоединения к одному неразъемному проводнику.
7. Присоединение заземляющих, нулевых и защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям электроустановки, а также к сторонним проводящим частям, выполнять при помощи болтовых соединений или сварки. Болтовые соединения выполнять по 2-му классу соединений в соответствии с ГОСТ 10434-82. Для болтовых соединений предусмотреть меры против ослабления контакта.

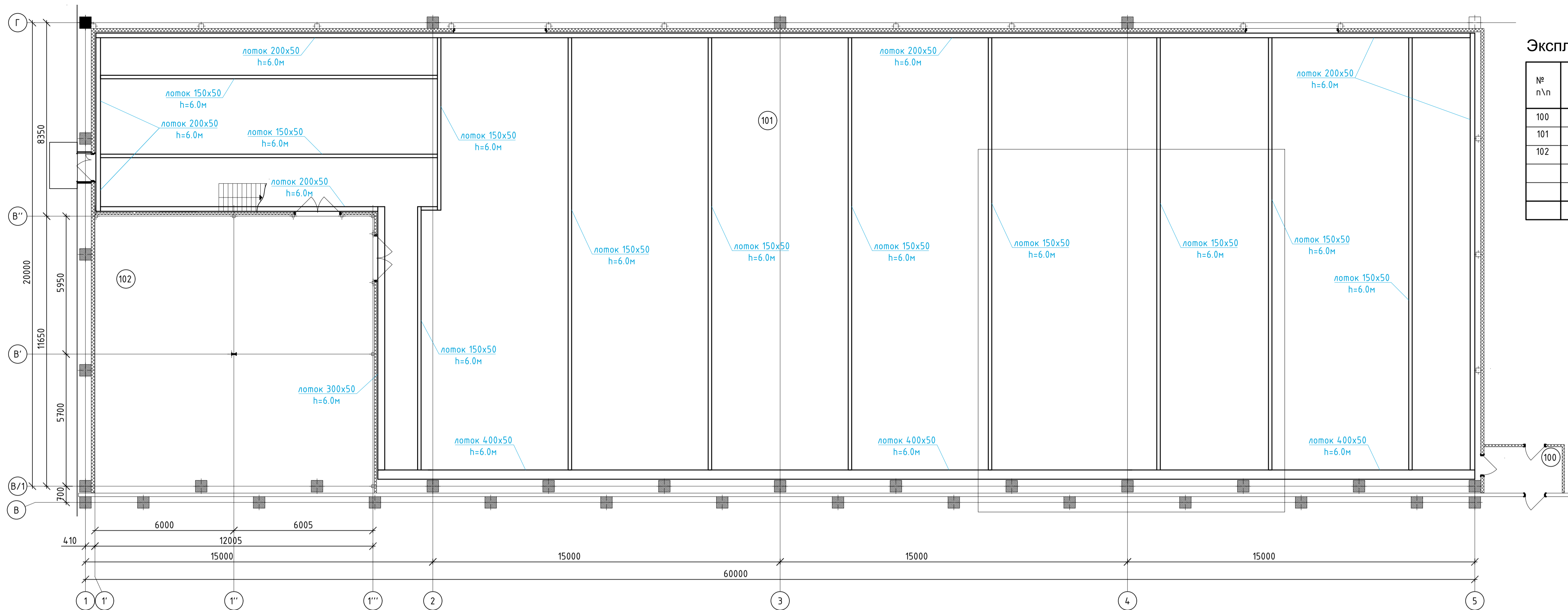


Согласовано

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

AENDERUNGEN		Index	END.DATUM
Standort: Russland, 140145, Region Moskau, Ramensky Bezirk, der. Troshkovo, 36 km Yegoryevsky Highway, p. 2		Geb.-Nr.: / Kennwort: Gebäude 104	
Bauvorhaben: Produktions- und Lagerraum der Linie der Laminierung und der Büro- und haushaltsräume im bestehenden Gebäude 104 auf dem Territorium des Werks nach der Produktion der Fensterprofile ООО "REHAU Produktion"			
Maßstab: 1:100		Datum:	
Gezeichnet:		Geprüft:	
Planbezeichnung:			
Bauherr : ООО "REHAU Produktion"			
Zeichnungsdatei:			
Stiftdatei: Projektunterlagen			
Рабочая документация №20/Rehau_LL-30M			
Завод по производству оконных профилей ООО «РЕХАУ Производство»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Гаврилов		07.20
ГИП	Козлов		07.20
Проверил.	Абловацкий		07.20
Н.контр.	Кудрявцева		07.20
Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении		Стадия	Лист
		P	15
Схема уравнивания потенциалов		ООО "КЕС"	

Фрагмент плана на отм. 0.000
в осях 1-5 по ряду В/1-Г



Экспликация помещений на отм.0,000

№ п/п	Наименование	Площадь м²	Кат. пом-я
100	Тамбур-шлюз	6,74	
101	Производственное помещение	1043,12	
102	Зона резки и складирования	145,02	
Итого		1194,88	

Составлено	
Взято из	
Дата	
Имя файла	

AEANDERUNGEN		Index	END.DATUM
Standort: Russland, 140145, Region Moskau, Ramensky Bezirk, der. Troshkovo, 36 km Yegoryevsky Highway, p. 2		Geb.-Nr.: / Kennwort: Gebäude 104	
Bauvorhaben: Produktions- und Lagerraum der Linie der Laminierung und der Büro- und haushaltsräume im bestehenden Gebäude 104 auf dem Territorium des Werks nach der Produktion der Fensterprofile 000 "REHAU Produktion"			
Maßstab: 1:100		Datum:	
Gezeichnet:		Geprüft:	
Planbezeichnung:			
Bauherr: 000 "REHAU Produktion"			
Zeichnungsdatei:			
Stiftdatei:			
Projektunterlagen			
		Рабочая документация №20/Rehau_LL-ЭОМ	
		Завод по производству оконных профилей 000 «РЕХАУ Прoдукция»	
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Гаврилов		07.20
ГИП	Козлов		07.20
Проверил.	Абловаций		07.20
Н.контр.	Кудряцева		07.20
Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении		Стадия	Лист
		Р	16
План кабеленесущих систем		000 "КЕС"	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>1. Низковольтное оборудование</u>								
1.1	Вводно-распределительную панель выполнить в соответствии с опросным листом (см. л.1)			ABB	компл.	1		ВРУ
1.2	Распределительную панель выполнить в соответствии с опросным листом (см. л.1)			ABB	компл.	1		РП
1.3	Щит распределительный в соответствии с опросным листом (см. л.3)			ABB	компл.	1		ППУ
1.4	Щит распределительный в соответствии с опросным листом (см. л.4)			ABB	компл.	1		ЩР-2
1.5	Щит распределительный в соответствии с опросным листом (см. л.5)			ABB	компл.	1		ЩР-3
1.6	Щит распределительный в соответствии с опросным листом (см. л.6)			ABB	компл.	1		ЩВ
1.7	Щит распределительный в соответствии с опросным листом (см. л.7)			ABB	компл.	1		ЩО
1.8	Щит распределительный в соответствии с опросным листом (см. л.8)			ABB	компл.	1		ЩАО
1.9	Щит АМАХХ 930011R переносной IP44 с розетками 3шт.х220В-16А, 1шт.х380В-16А, 1шт.х380В-32А			«Mennekes»	компл.	5		
1.10	Кулачковый переключатель в корпусе, ЗР, Un=380В, In=25А	ОНАЗЕРВ	1SCA022662R3500	ABB	компл.	2		
<u>2. Светотехническое оборудование</u>								
2.1	Светильник светодиодный, накладной, мощн. 45Вт, IP66, рассеиватель прозрачный поликарбонат 2мм, 80x1200x60мм	ДСО 01-45-850-Д		ФЕРЕКС	шт	4		
2.2	Светильник светодиодный, накладной, мощн. 45Вт, IP66, с БАП, рассеиватель прозрачный поликарбонат 2мм, 80x1200x60мм	ДСО 01-45-850-Д (А)		ФЕРЕКС	шт	1		
2.3	Светильник светодиодный, накладной, мощн. 70Вт, IP66, рассеиватель прозрачный ПММА 2 мм, 80x1200x60мм	ДСО 01-70-850-Д120		ФЕРЕКС	шт	8		

Примечание - оборудование, изделия и материалы, по согласованию с заказчиком, могут быть заменены на аналоги с сохранением технических характеристик и параметров

						Рабочая документация №20/Rehau_LL-ЭОМ.С			
						Завод по производству оконных профилей ООО «РЕХАУ Продукцион»			
1	14	Зам			12.20				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
Разраб.		Гаврилов			07.20	Реконструкция складского помещения №104 в существующем строении	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Козлов			07.20		Р	1	6
Проверил.		Абловацкий			07.20				
Н.контр.		Кудрявцева			07.20				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "КЕС"	

Примечание - оборудование, изделия и материалы, используемые в проекте, могут быть заменены на аналогичные другого производителя, имеющие соответствие Госстандартам России

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.4	Светильник светодиодный, накладной, мощн. 70Вт, IP66, с БАП рассеиватель прозрачный ПММА 2 мм, 80x1200x60мм	ДСО 01-70-850-Д120 (А)		ФЕРЕКС	шт	3		
2.5	Светильник светодиодный, накладной, мощн. 100Вт, IP66, рассеиватель прозрачный поликарбонат 2 мм, 80x1500x60мм	ДСО 01-100-850-Д120		ФЕРЕКС	шт	55		
2.6	Светильник светодиодный, накладной, мощн. 100Вт, IP66, с БАП рассеиватель прозрачный поликарбонат 2 мм, 80x1500x60мм	ДСО 01-100-850-Д120 (А)		ФЕРЕКС	шт	16		
2.7	Светильник светодиодный, встраиваемый, 595x595мм, мощн. 38Вт IP40, опаловый рассеиватель	ДВО12-38-003 Opal 840	1012038003	АСТЗ	шт	21	1.1	
2.8	Светильник светодиодный, накладной, мощн. 22Вт, IP65, опаловый рассеиватель из поликарбоната	CD LED 27 4000K	1134000020	Световые технологии	шт	9		
2.9	Светильник светодиодный	GRANDA NBT LED 18 EM	14.41000020	Световые технологии	шт	1		
2.10	Световой указатель			Световые технологии	шт	14		
2.11	Табличка "Выход"			Световые технологии	шт	4		
2.12	Табличка с направлением выхода			Световые технологии	шт	6		
2.13	Табличка "ПК"			Световые технологии	шт	4		
<u>3. Провода и кабели</u>								
3.1	Кабель с медными жилами, с изоляцией из полимерных композиций, не поддерживающей горение, сеч. 2x2,5мм	ВВГнг(A)-LS ГОСТ 31996-2012			м	300		
3.2	Кабель с медными жилами, с изоляцией из полимерных композиций, не поддерживающей горение, сеч. 3x1,5мм	ВВГнг(A)-LS ГОСТ 31996-2012			м	70		
3.3	Кабель с медными жилами, с изоляцией из полимерных композиций, не поддерживающей горение, сеч. 3x2,5мм	ВВГнг(A)-LS ГОСТ 31996-2012			м	1576	1.2	
3.4	Кабель с медными жилами, с изоляцией из полимерных композиций, не поддерживающей горение, сеч. 4x1,0мм	ВВГнг(A)-LS ГОСТ 31996-2012			м	35		
3.5	Кабель с медными жилами, с изоляцией из полимерных композиций, не поддерживающей горение, сеч. 5x2,5мм	ВВГнг(A)-LS ГОСТ 31996-2012			м	150	1.3	
3.6	Кабель с медными жилами, с изоляцией из полимерных композиций, не поддерживающей горение, сеч. 5x6,0мм	ВВГнг(A)-LS ГОСТ 31996-2012			м	265	1.14	
3.7	Кабель с медными жилами, с изоляцией из полимерных композиций, не поддерживающей горение, сеч. 5x10,0мм	ВВГнг(A)-LS ГОСТ 31996-2012			м	65		
3.8	Кабель с медными жилами, с изоляцией из полимерных композиций, не поддерживающей горение, сеч. 5x25,0мм	ВВГнг(A)-LS ГОСТ 31996-2012			м	210		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Примечание - оборудование, изделия и материалы, используемые в проекте, могут быть заменены на аналогичные другого производителя, имеющие соответствие Госстандартам России

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Рабочая документация №20/Rehau_LL-ЭОМ.С

Лист

2

формат А3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.9	Кабель с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика не поддерживающей горение, с низкой токсичностью сеч. 2x2,5мм ²	ВВГнг(A)-FRLS ГОСТ 31996-2012			м	100		
3.10	Кабель с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика не поддерживающей горение, с низкой токсичностью сеч. 3x1,5мм ²	ВВГнг(A)-FRLS ГОСТ 31996-2012			м	85	1.4	
3.11	Кабель с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика не поддерживающей горение, с низкой токсичностью сеч. 3x2,5мм ²	ВВГнг(A)-FRLS ГОСТ 31996-2012			м	900		
3.12	Кабель с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика не поддерживающей горение, с низкой токсичностью сеч. 3x4,0мм ²	ВВГнг(A)-FRLS ГОСТ 31996-2012			м	70		
3.13	Кабель с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика не поддерживающей горение, с низкой токсичностью сеч. 3x6,0мм ²	ВВГнг(A)-FRLS ГОСТ 31996-2012			м	300		
3.14	Кабель с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика не поддерживающей горение, с низкой токсичностью сеч. 5x4,0мм ²	ВВГнг(A)-FRLS ГОСТ 31996-2012			м	15		
3.15	Кабель с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика не поддерживающей горение, с низкой токсичностью сеч. 5x10,0мм ²	ВВГнг(A)-FRLS ГОСТ 31996-2012			м	10		
3.16	Кабель контрольный с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика с низким газо- дымовыделением, экранированный сеч. 4x1,5мм ²	КВВГЭнг(A)-LS			м	145		
3.17	Провод с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика с низким газо- дымовыделением сеч. 1x4,0мм ²	ПуГВнг(A)-LS			м	20		
3.18	Провод с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика с низким газо- дымовыделением сеч. 1x6,0мм ²	ПуГВнг(A)-LS			м	50		
<u>4. Прочее</u>								
4.1	Розетка с заземлением со шторками	Mosaic	077213	Legrand	шт	22	1.5	
4.2	Розетка с заземлением с крышкой	Mosaic	077219	Legrand	шт	12	1.6	
4.3	Суппорт на 2 модуля с декоративной рамкой	Mosaic	010952	Legrand	шт	2	1.7	
4.4	Суппорт на 8 модулей с декоративной рамкой	Mosaic	010958	Legrand	шт	8		
4.5	Розетка 1-местная с заземляющим контактом, скрытой установки, 16А/250В, IP20	РСш10-3-КБ	ERK11-K01-16-DM	IEK	шт	8		
4.6	Розетка 1-местная с заземляющим контактом, скрытой установки, 16А/250В, IP20	РСш10-3-КБ	ERK12-K01-16-DM	IEK	шт	7		
4.7	Рамка 4-местная	РВ-4-КБ	EMK41-K01-DM	IEK	шт	3		
4.8	Коробка установочная		IMT35101	Schneider Electric	шт	15		
4.9	Розетка 1-местная для открытой установки с заземл. контактом IP54	РС620-3-ГПБд	ERMP12-K03-16-54-EC	IEK	шт	2		

1.8

Примечание - оборудование, изделия и материалы, используемые в проекте, могут быть заменены на аналогичные другого производителя, имеющие соответствие Госстандартам России

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Рабочая документация №20/Rehau_LL-ЭОМ.С

Лист

3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.10	Розетка 115-6 на поверхность ЗР+N+E 16А 415В IP44 без сальника М25		115-6	PCE	шт	1	1.9	
4.11	Вилка 015-6 кабельная ЗР+N+E 16А 415В IP44		015-6	PCE	шт	1		
4.12	Выключатель одноклавишный 1 модуль	Mosaic	077000	Legrand	шт	4		
4.13	Суппорт на 2 модуля с декоративной рамкой	Mosaic	010952	Legrand	шт	2		
4.14	Выключатель одноклавишный, скрытой установки, 10А/250В, IP20	BC10-1-0-КБ	EVK10-K01-10-DM	IEK	шт	4		
4.15	Выключатель двухклавишный, скрытой установки, 10А/250В, IP20	BC10-2-0-КБ	EVK20-K01-10-DM	IEK	шт	2		
4.16	Коробка установочная		IMT35101	Schneider Electric	шт	6		
4.17	Выключатель одноклавишный, открытой установки, 10А/250В, IP54	BC20-1-0-ГПБ	EVMP10-K01-10-54-EC	IEK	шт	4		
4.18	Выключатель двухклавишный, открытой установки, 10А/250В, IP54	BC20-2-0-ГПБ	EVMP20-K01-10-54-EC	IEK	шт	2		
4.19	Выключатель одноклавишный, открытой установки, 10А/250В, IP54	BC20-1-0-ФСр	EVS10-K03-10-54-DC	IEK	шт	8		
4.20	Кабель-канал с крышкой L=2м	DLP 50x105	010429	Legrand	шт	30		
4.21	DLP перегородка разделительная L=2м	DLP 50x80/105/150	010582	Legrand	шт	30		
4.22	Накладка на стык DLP на защелках для DLP		010696	Legrand	шт	60		
4.23	Накладка на стык для крышек 65 мм		010801	Legrand	шт	30		
4.24	Заглушка торцевая кабель-каналов DLP 50x105		010700	Legrand	шт	6		
4.25	Угол внутренний переменный от 80° до 100°		010605	Legrand	шт	10		
4.26	Угол внешний переменный от 60° до 120°		010619	Legrand	шт	4		
4.27	Лоток перфорированный 150x50 L3000		35263	DKC	м	210		
4.28	Лоток перфорированный 200x50 L3000		35264	DKC	м	120		
4.29	Лоток перфорированный 300x50 L3000		35265	DKC	м	12		
4.30	Лоток перфорированный 400x50 L3000		35266	DKC	м	51		
4.31	Угол СРО 90 горизонтальный 90° 150x50 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа		36003K	DKC	шт	2		
4.32	Угол СРО 90 горизонтальный 90° 200x50 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа		36004K	DKC	шт	2		
4.33	Ответвитель DL 150x50 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа		36236K	DKC	шт	20		
4.34	Узел крепления универсальный для лотка шириной до 150 мм на консоль ML+ профиль PSL + кронштейн SSM (до 35 кг)				компл.	140		
	П-образный профиль PSL, L3000, толщ.1,5 мм		BPL2930	DKC	м	70		
	Консоль с опорой ML облегченная осн. 150 мм		BBL4015	DKC	шт.	140		

1.10

Примечание - оборудование, изделия и материалы, используемые в проекте, могут быть заменены на аналогичные другого производителя, имеющие соответствие Госстандартам России

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Рабочая документация №20/Rehau_LL-ЭОМ.С

Лист

4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Крепление к потолку SSM		BSF2901	DKC	шт.	140		
	Винт с крестообразным шлицем M6x10		CM010610	DKC	шт.	280		
	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию M6		CM100600	DKC	шт.	280		
	Болт с шестигранной головкой и неполной резьбой M8x60		CM020860	DKC	шт.	280		
	Болт с шестигранной головкой и неполной резьбой M8x70		CM020870	DKC	шт.	280		
	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию M8		CM100800	DKC	шт.	560		
	Стандартный анкер со шпилькой M8		CM440850	DKC	шт.	560		
4.35	Узел крепления универсальный для лотка шириной до 200 мм на консоль ML+ профиль PSM + кронштейн SSM (до 50 кг)				компл.	80		
	П-образный профиль PSM, L3000, толщ.2,5 мм		BPM2930	DKC	м	40		
	Консоль с опорой ML облегченная осн. 200 мм		BBL4-020	DKC	шт.	80		
	Крепление к потолку SSM		BSF2901	DKC	шт.	80		
	Винт с крестообразным шлицем M6x10		CM010610	DKC	шт.	160		
	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию M6		CM100600	DKC	шт.	160		
	Болт с шестигранной головкой и неполной резьбой M8x60		CM020860	DKC	шт.	160		
	Болт с шестигранной головкой и неполной резьбой M8x70		CM020870	DKC	шт.	160		
	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию M8		CM100800	DKC	шт.	320		
	Стандартный анкер со шпилькой M8		CM440850	DKC	шт.	320		
4.36	Узел крепления универсальный для лотка шириной до 300 мм на консоль ML+ профиль PSM + кронштейн SSM (до 50 кг)				компл.	8		
	П-образный профиль PSM, L3000, толщ.2,5 мм		BPM2930	DKC	м	4		
	Консоль с опорой ML облегченная осн. 300 мм		BBL4-030	DKC	шт.	8		
	Крепление к потолку SSM		BSF2901	DKC	шт.	8		
	Винт с крестообразным шлицем M6x10		CM010610	DKC	шт.	16		
	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию M6		CM100600	DKC	шт.	16		
	Болт с шестигранной головкой и неполной резьбой M8x60		CM020860	DKC	шт.	16		
	Болт с шестигранной головкой и неполной резьбой M8x70		CM020870	DKC	шт.	16		
	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию M8		CM100800	DKC	шт.	32		
	Стандартный анкер со шпилькой M8		CM440850	DKC	шт.	32		
4.37	Узел крепления универсальный для лотка шириной до 400 мм на консоль BVH60 + профиль BSD21 (до 120 кг)				компл.	35		

1.11

Примечание - оборудование, изделия и материалы, используемые в проекте, могут быть заменены на аналогичные другого производителя, имеющие соответствие Госстандартам России

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Рабочая документация №20/Rehau_LL-ЭОМ.С

Лист

5

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вертикальный подвес двойной 41x21, L=800 мм		BSD2108	DKC	шт.	35		
	Усиленная консоль 400 мм		BBH6040	DKC	шт.	35		
	Стандартный анкер со шпилькой M10		CM441060	DKC	шт.	140		
	Винт с крестообразным шлицем M6x10		CM010610	DKC	шт.	70		
	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию M6		CM100600	DKC	шт.	70		
	Винт с крестообразным шлицем M6x10		CM010610	DKC	шт.	70		
	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию M6		CM100600	DKC	шт.	70		
	Винт для крепления к профилю DB или LAS M10x30		CM041030	DKC	шт.	70		
	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию M10		CM101000	DKC	шт.	70		
							1.12	
4.38	Труба гофрированная ПВХ d=20мм с зондом		91920	DKC	м	350		
4.39	Коробка распаячная открытой установки		53800	DKC	шт	150		
4.40	Клемма соединительная на 3 проводника		222-413	WAGO	шт	450		
4.41	Терморасширяющаяся противопожарная мастика		CP611A	Hilti	шт	3		
4.42	Противопожарный раствор		CP636	Hilti	шт	1		
4.43	Коробка 150x110x70мм IP55 с гермоввод. в ней установлено:		GE41242	GREENEL	шт	2		ШДУП
	Шина PEN "земля-ноль" 8x12мм 16/1		YNN20-16-100	IEK	шт	2		
							1.13	

Инв.№

подл.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Примечание - оборудование, изделия и материалы, используемые в проекте, могут быть заменены на аналогичные другого производителя, имеющие соответствие Госстандартам России

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Рабочая документация №20/Rehau_LL-ЭОМ.С

Лист

6