



Заказчик: **Общество с ограниченной ответственностью
"ЕвроХим Терминал Усть-Луга"**

**ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ
В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА.
БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ТЕРМИНАЛА**

Рабочая документация

Конвейерная галерея №2 и конвейерная галерея №7.

**Силовое электрооборудование. Электрическое
освещение (внутреннее) в осях 1-7**

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1

Арх. № 15940

2023



Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью
"ЕвроХим Терминал Усть-Луга"

**ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ
В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА.
БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ТЕРМИНАЛА**

Рабочая документация

Конвейерная галерея №2 и конвейерная галерея №7.

**Силовое электрооборудование. Электрическое
освещение (внутреннее) в осях 1-7**

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1

Арх. № 15940

Главный инженер проекта

А.И. Богун

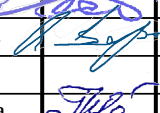
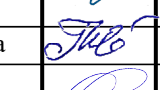
2023

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1_0_0_RU_IFC.pdf

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

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
	Обложка, титульный лист	
1	Общие данные по рабочим чертежам	
2	ЩО2. Щит освещения. ~400/230В, 50Гц. Схема электрическая принципиальная	
3	ЩАО2. Щит аварийного освещения. ~400/230В, 50Гц. Схема электрическая принципиальная	
4	ЩКСО2. Щит управления кабельной системой обогрева. 400/230 В, 50 Гц. Схема электрическая принципиальная	
5	План расположения силового электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +8,100	
6	План расположения силового электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм.+13,950	
7	План расположения силового электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. + 24,900. План кровли	
8	Электрическое освещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +8,100	
9	Электрическое освещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +13,950	
10	Электрическое освещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм.+24,900	
11	План системы уравнивания потенциалов на отм. + 8,100,	
12	План системы уравнивания потенциалов на отм. +13,950	
13	План системы уравнивания потенциалов на отм. + 24,900	
14	Схема уравнивания потенциалов	
15	Типовые узлы крепления лотков, светильников, электропроводки	

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конвейерная галерея №2 и конвейерная галерея №7 в осях 1-7	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бадеев			08.23		Р	1.1	13
Проверил		Беспалов			08.23				
Нач. отд.		Воронков			08.23				
						Общие данные по рабочим чертежам	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.		Плешкова			08.23				
ГИП		Богун			08.23				

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ						
Обозначение		Наименование			Примечание	
Шифр «А10-93»		Типовой проект «Защитное заземление и зануление электрооборудования»				
Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1

Лист1.2

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ						
Обозначение			Наименование			Примечание
1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1.СО			Спецификация оборудования, изделий и материалов			
1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1.ОЛ1			Опросный лист на ЩАО			
1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1.ОЛ2			Опросный лист на ЩО			
1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1.ОЛ3			Опросный лист на ЩКСО			
1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1.ЗД1			Задание для ВМС			
Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.						
						Лист
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1						1.3
Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	

1. Общие положения

Рабочая документация 1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1 по силовому электрооборудованию и электрическому освещению (внутреннему) для объекта «Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала. Конвейерная галерея №2 и конвейерная галерея №7», выполнена на основании:

- технического задания;
- архитектурно-строительных чертежей
- заданий смежных разделов.

Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- ФЗ № 384 от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ФЗ № 123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Приказ Министерства энергетики РФ № 380 от 23.06.2015 «О Порядке расчёта значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии».
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.608-2021 «Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи»;
- ГОСТ 21.613-2014 «Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи»;
- ГОСТ Р 50571 «Электроустановки зданий» (комплекс стандартов);
- ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические. Общие требования»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»;
- СП 6.13130-2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85»;
- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

В объём настоящей рабочей документации входят технические решения по внутренним электрическим сетям электрического освещения и силового электрооборудования зданий конвейерной галереи № 2 и конвейерной галереи № 7 (далее здания КГ № 2 и КГ № 7) в осях 1-7.

2. Технические решения

2.1 Характеристика источников электроснабжения

Источником электроснабжения для потребителей зданий КГ №2 и КГ №7 в осях 1-7 является проектируемая трансформаторная подстанция ТП-4-10/0,4 кВ. Проектирование трансформаторной подстанции и сетей электроснабжения здания ПС № 4 от ТП в данной рабочей документацией не рассматривается, выполняется отдельными рабочими документациями 1632-2021-5.1.4-ЭС и 1632-2021-00-ЭС.

Для приёма и распределения электрической энергии в зданиях КГ № 2 и КГ № 7 в осях 1-7 предусматривается установка групповых щитов ЩО2, ЩАО2 и ЩКСО2, которые запитываются от вводно-распределительного устройства ВРУ и ПЭСПЗ, расположенных в помещении электрощитовой ПС № 4, см. 1632-2021-2.1.4-ЭОМ. К данным групповым щитам (ЩО2, ЩАО2 и

						1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1	Лист
							1.4
Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		

ЩКСО2) выполнено подключение электроприемников установленных в конвейерных галереях КГ № 2, КГ № 7 в осях 1-7, а также КГ № 4, см. 1632-2021-2.1.4-ЭОМ.

Электроснабжение электроприёмников противопожарной защиты выполняется от проектируемой панели питания электрооборудования систем противопожарной защиты ПЭСПЗ установленной рядом с ВРУ в электрощитовой ПС №4.

2.2 Обоснование принятой схемы электроснабжения

Электроснабжение ВРУ ПС № 4 выполняется по взаимно резервирующим кабельным линиям от разных секций РУ-0,4 кВ ТП-4.

Электроприёмники объекта относятся ко II категории надёжности электроснабжения с наличием электроприёмников I категории электроснабжения.

К I категории по надёжности электроснабжения относятся электроприёмники аварийного освещения.

К III категории надёжности электроснабжения относятся электроприемники ремонтных и уборочных механизмов.

I категория надёжности электроснабжения электроприёмников систем противопожарной защиты обеспечивается устройством АВР между основными источниками питания на отдельной панели ПЭСПЗ.

При пропадании питания на одной из питающих линий к ВРУ от ТП, переключение на другой ввод от ТП выполняется вручную оперативным персоналом.

При пропадании питания у потребителей первой категории (ПЭСПЗ), переключение с одного ввода на другой ввод от ТП выполняется автоматически с помощью автоматического ввода резерва (АВР).

2.3 Виды электрических сетей

- трёхпроводная сеть ~230 В;
- пятипроводная сеть ~400 В.

Применена система TN-S.

Технические мероприятия, принятые для внутренних электрических сетей предусматривают обеспечение качества электрической энергии в соответствии с требованиями ГОСТ 32144-2013.

2.4 Силовое электрооборудование

Все электрические щиты устанавливаются в электрощитовых и технических помещениях. Все щиты выполнены в металлических корпусах навесной и напольной установки, укомплектованы аппаратами защиты и управления.

Основными потребителями электрической энергии здания КГ № 2,7 в осях 1-7 являются осветительное и силовое бытовое оборудование, технологическое электрооборудование (подвесной кран, переносной электроинструмент и т. п.), кабельная система электрообогрева водостоков.

В данной рабочей документации предусмотрено отключение общеобменной вентиляции и электротеплоснабжения по сигналу пожарной сигнализации.

Со всех отходящих (групповых) автоматических выключателей устанавливаемых в щитах, а также с вводных и отходящих автоматических выключателей ВРУ, ПЭСПЗ предусматривается отправка сигналов их состояния (положения и аварийного срабатывания) в автоматизированную систему управления инфраструктурой, см. 1632-2021-00-АСУИ (далее BMS), для чего на каждый аппарат устанавливается контакт сигнализации положения и отключения из-за повреждения.

Во всех щитах предусматривается резерв для подключения дополнительных электроприёмников на перспективу.

						1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1	Лист
							1.5
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

2.5 Кабельные линии

Распределительная и групповая сеть выполнена кабелями типа ВВнг(А)-LS с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластиката, не распространяющих горение, с пониженным дымо- и газовыделением.

Распределительная и групповая сеть систем противопожарной защиты, аварийного освещения выполнены огнестойкими кабелями типа ВВнг(А)-FRLS с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластиката, не распространяющих горение, с пониженным дымо- и газовыделением.

Для кабелей систем противопожарной защиты и аварийного освещения предусмотрены отдельные кабельные конструкции. Данные сети выполняются сертифицированной огнестойкой кабельной линией.

Электропроводка выполняется открыто в лестничных лотках, в местах их отсутствия – открыто в стальных трубах и металлорукаве, с креплением к перекрытиям и стенам, металлоконструкциям.

Электропроводка в лестничных клетках выполняется скрыто в стальных трубах.

Все соединения кабеля выполнены клеммными в распределительных коробках.

Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в отрезках стальных труб (гильзах) и в проёмах (при выполнении прохода в лотке) с последующей заделкой зазоров и отверстий легкоудаляемым огнестойким материалом, с пределом огнестойкости пересекаемой строительной конструкции. Отверстия в стенах и перекрытиях более $\varnothing 50$ мм выполнены в разделе КЖ.

Все металлические кабельные конструкции и металлические трубы, металлорукава используемые для прокладки кабелей и проводов, присоединяются к системе уравнивания потенциалов.

2.6 Электроустановочные изделия

Монтаж электроустановочных изделий (выключателей, переключателей, розеток) выполняется открыто.

Для подключения переносного электроинструмента для ремонтных работ в здании КГ № 2,7 в осях 1-7, по заданию ТХ, предусматривается установка розеточных постов заводского изготовления двух типов РП1 и РП2.

2.7 Электрическое освещение

Помещения здания КГ № 2,7 в осях 1-7 оборудуются рабочим и аварийным искусственным освещением.

Значения средней освещённости помещений выбраны в соответствии со СП 52.13330.2016 и заданию ТХ.

Выбор светильников выполнен в соответствии с назначением и средой помещений.

По заданию заказчика применены светодиодные светильники.

Светильники аварийного освещения входят в систему общего освещения.

Для освещения путей эвакуации предусмотрено аварийное эвакуационное освещение. Для технических помещений предусмотрено аварийное резервное освещение. Также к сети аварийного освещения подключены светильники над входами в здание.

Питание светильников аварийного освещения выполняется от сети, не связанной с сетью рабочего освещения.

Светильники аварийного освещения подключены к щитам аварийного освещения, которые в свою очередь запитаны по I категории надежности электроснабжения от панелей ПЭСПЗ с устройством АВР, которая запитана от вводов ВРУ. Напряжение сетей общего рабочего и аварийного освещения - 380/220 В, напряжение на светильниках - 220 В.

Для расчёта и проектирования освещения использована программа DIALux.

В качестве дежурного освещения используются светильники аварийного освещения.

Управление освещением:

						1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1	Лист
							1.6
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- Управление рабочим и аварийным – местное, с помощью выключателей, установленных в данных помещениях и централизованное дистанционное переключателями в щитах;
- Управление аварийным освещением над входами в здание – автоматическое, по сигналу BMS (по сигналу от оператора), централизованное дистанционное переключателями в щитах.

2.8 Мероприятия по экономии электрической энергии и охране окружающей среды

Для экономии электрической энергии предусмотрено:

- автоматическое, по уровню освещённости, управление освещением;
- применение светильников с энергоэффективными источниками света.

3. Заземление и молниезащита

Разделение рабочего (N) и защитного (PE) нулевых проводников выполнено в ТП-4 – 10/0,4 кВ. Применена система TN-S.

Повторное заземление PE проводников питающих кабелей выполнено на вводах в здание.

Заземляющее устройство предусмотрено совмещённым для электроустановки и молниезащиты.

В качестве заземлителя электроустановки и молниезащиты здания предусмотрен горизонтальный заземлитель – оцинкованная стальная полоса 4х40 мм по периметру здания, проложенный на глубине не менее 0,5 м, а также вертикальные заземлители из уголка 5х50х50 мм, L=2,5 м.

Для молниезащиты в качестве молниеприёмника используются металлические фермы. В качестве токоотводов используется стальные колонны здания.

По окончании работ составить акт освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющего устройства.

4. Защитные меры безопасности

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- защитное заземление;
- защитное зануление;
- автоматическое отключение питания (устанавливаются автоматические выключатели), время отключения которых соответствует требованиям ПУЭ);
- система уравнивания потенциалов;
- подключение групповых линий, где это требуется, через УЗО с номинальным током срабатывания не более 30 мА в соответствии с ПУЭ.

Предусмотрено выполнение основной системы уравнивания потенциалов.

Все соединения заземляющих и нулевых защитных проводников относятся ко 2-му классу соединений и соответствуют требованиям ГОСТ 10434 «Соединения контактные электрические. Общие технические требования».

Электрооборудование и электроустановочные изделия в помещениях с повышенной опасностью выбраны со степенью защиты не ниже IP55.

5. Организация эксплуатации электрооборудования потребителя

Эксплуатация электрооборудования производится в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» (ПТЭПЭЭ-2022) обслуживающим персоналом предприятия.

Обслуживающий персонал должен быть обеспечен основными и дополнительными средствами защиты согласно требованиям инструкции СО153-34.03.603-2003.

						1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1	Лист
							1.7
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Эксплуатация производится согласно инструкциям, разработанным ответственным за электрохозяйство с учетом специфики электроустановки. К эксплуатации электроустановки допускаются работники, прошедшие специальную подготовку, имеющие допуск к работе и необходимую квалификационную группу по действующим ПТЭЭПЭЭ.

Все переключения должны фиксироваться в эксплуатационной документации.

На всех элементах электроустановки должны быть нанесены соответствующие маркировки и надписи (знаки безопасности, наименование групп на щитах, направление и их маркировка и пр.)

Персонал, обслуживающий электроустановку, должен проходить ежегодную проверку знаний по электробезопасности, а электроустановка - периодические профилактические испытания.

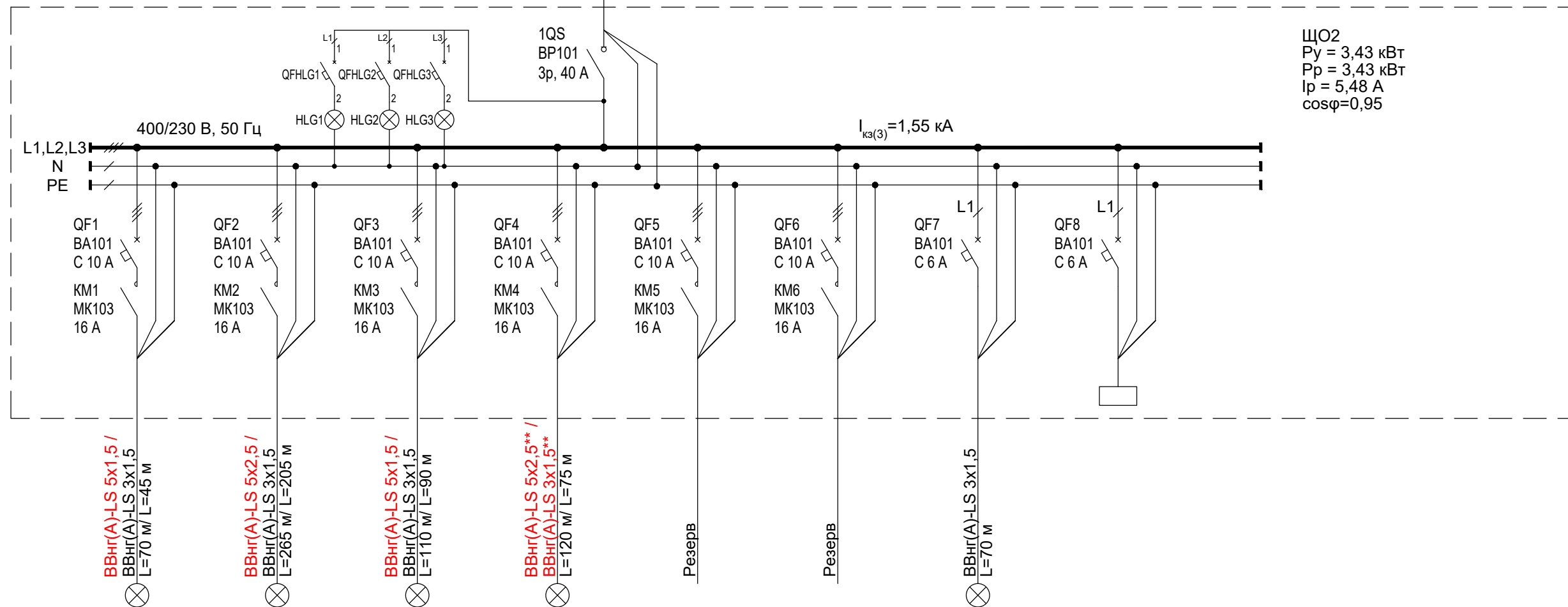
Для непосредственного выполнения обязанностей по организации эксплуатации электроустановок из числа руководителей и специалистов должны быть назначены ответственный за электрохозяйство предприятия и его заместитель.

Указанные лица должны пройти проверку знаний и иметь группу по электробезопасности не ниже IV.

6. Расчёт электрических нагрузок

Мощность электрических потребителей установленных в зданиях КГ № 2,7 в осях 1-7 учтена в расчете электрических нагрузок по зданиям ПС № 4 (КГ № 6) в документации 1632-2021-2.2.4, 2.1.6-ЭОМ.

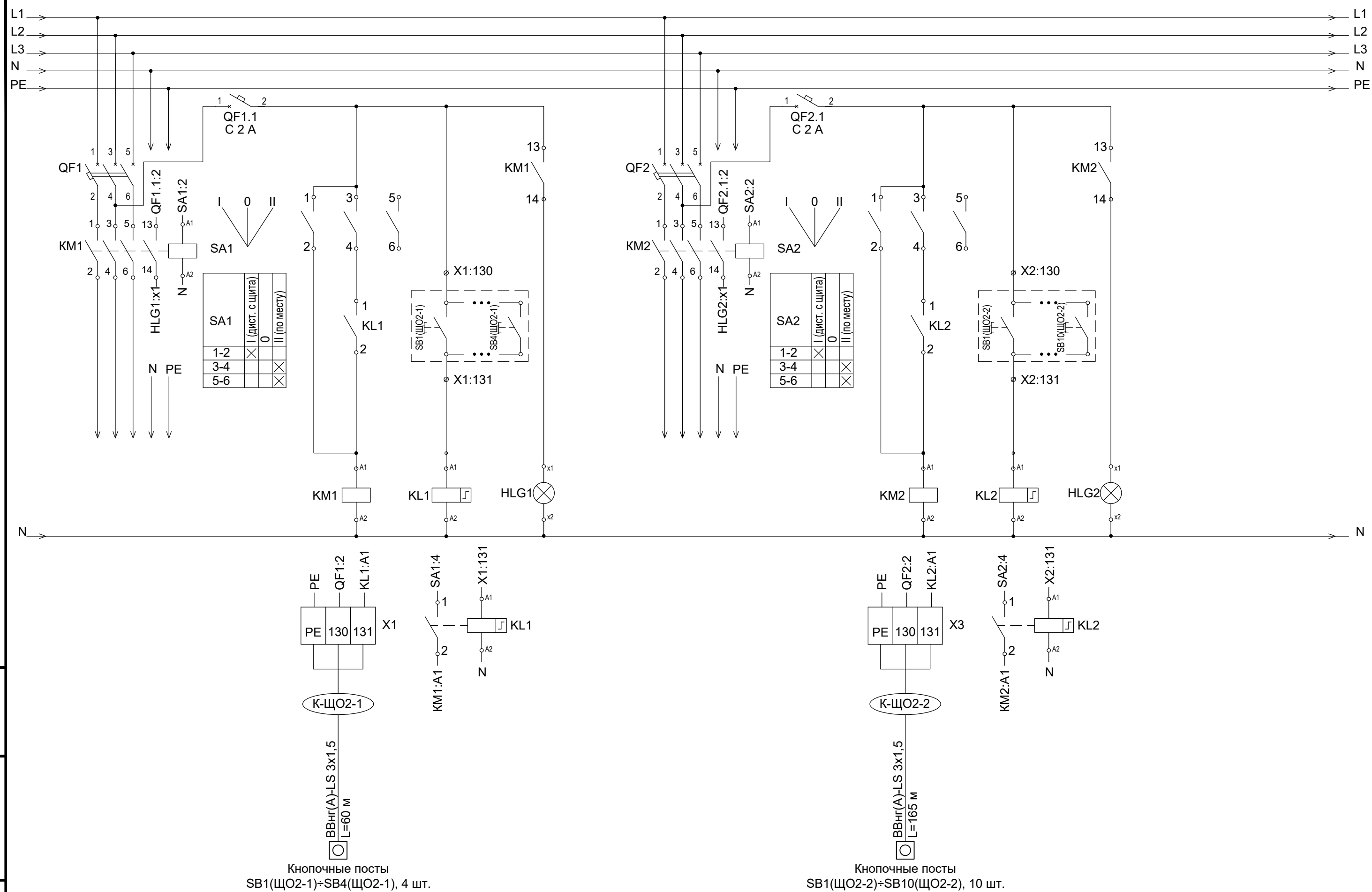
						1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1	Лист
							1.8
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Электроприемник	Номер по плану	ЩО2-1	ЩО2-2	ЩО2-3	ЩО2-4	ЩО2-5	ЩО2-6	ЩО2-7	ЩО2-8
	Руст/Ррасч, кВт	0,39 0,39	1,19 1,19	1,02 1,02	0,60 0,60			0,25 0,25	
	Ірасч, А	0,62	1,90	1,62	0,95			1,17	
	Потеря напряжения, %	0,14	0,52	0,69	0,45			0,91	
	Наименование	Освещение пом. 2 (производственное помещение на отм. +8,100)	Освещение пом. 5 (производственное помещение на отм. +13,950)	Освещение пом. 4 (производственное помещение на отм. +12,350)	Освещение КГ №4	Резерв	Резерв	Освещение пом. 9	Контроль состояния работы автоматических выключателей в ЩО2
	№ чертежа схемы управления	См. л. 2.2, 2.4	См. л. 2.2, 2.4	См. л. 2.3, 2.4	См. л. 2.3, 2.4	См. л. 2.4	См. л. 2.4	См. л. 3.5	См. л. 3.5

*- Кабель учтён в документации "Пересыпная станция №4, конвейерная галерея №6" 1632-2021-2.2.4,2.1.6-ЭОМ
 ** - Кабель учтён в документации конвейерной галереи №4, см. 1632-2021-2.1.4-ЭОМ.
 QFHLG - автоматический выключатель BA101, 2A, 1p, 6 kA, хар. С.
 HLG - лампа зеленая светодиодная CL2-623G 230V AC (наличие напряжение на щите).
 На каждый отходящий автоматический выключатель установить доп. контакт ДК и сигнальный контакт СК.

Схемы управление рабочим освещением

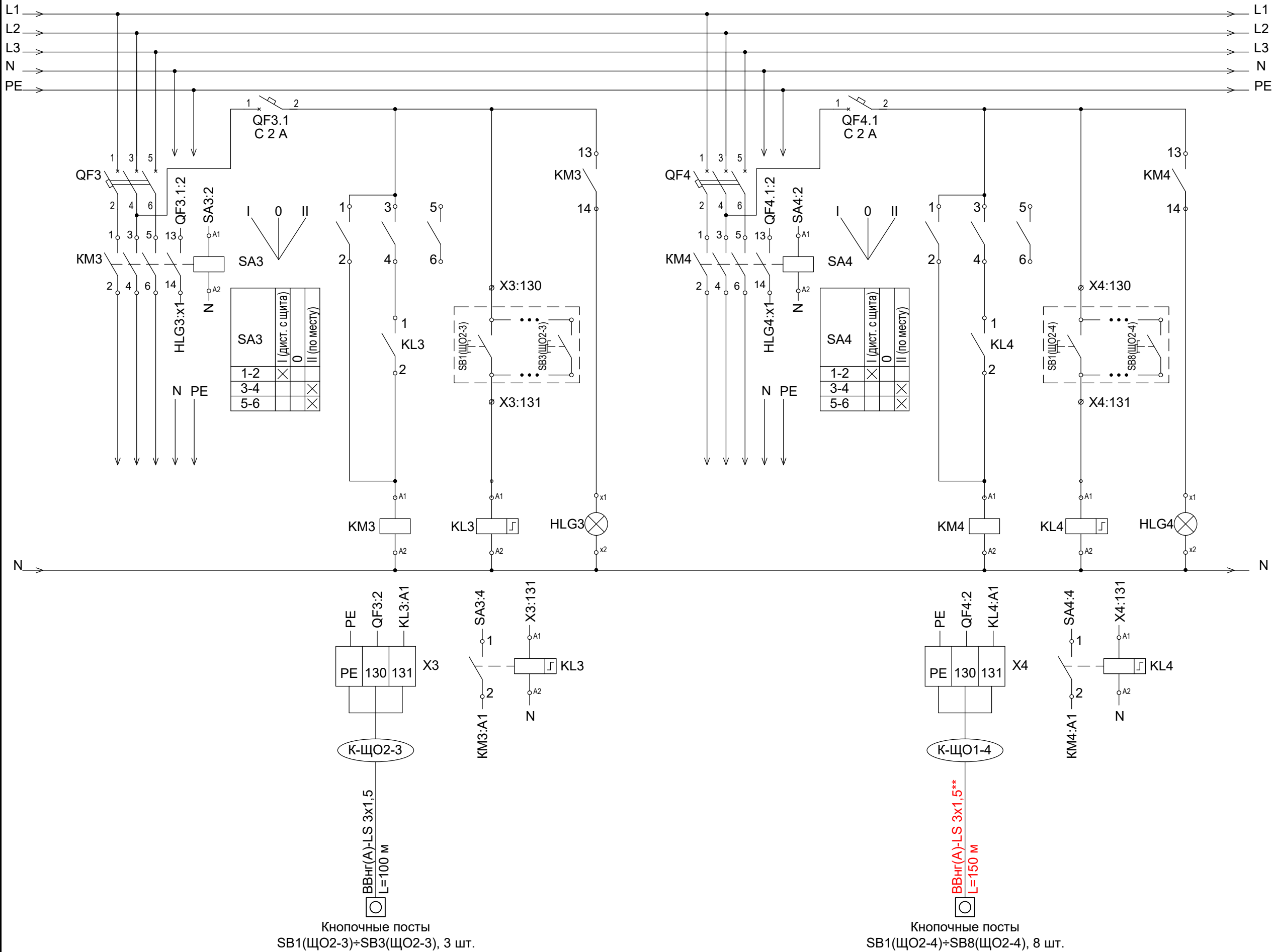


КМ - контактор со вспомогательными контактами 1НО+1НО.
SA - переключатель кулачковый, 3 положения, 10 А, установка на дверь.
HLG - лампа зеленая светодиодная, 230 В.
KL - импульсное реле E251 (заменить на реле с СИД индикацией, при наличии)

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1

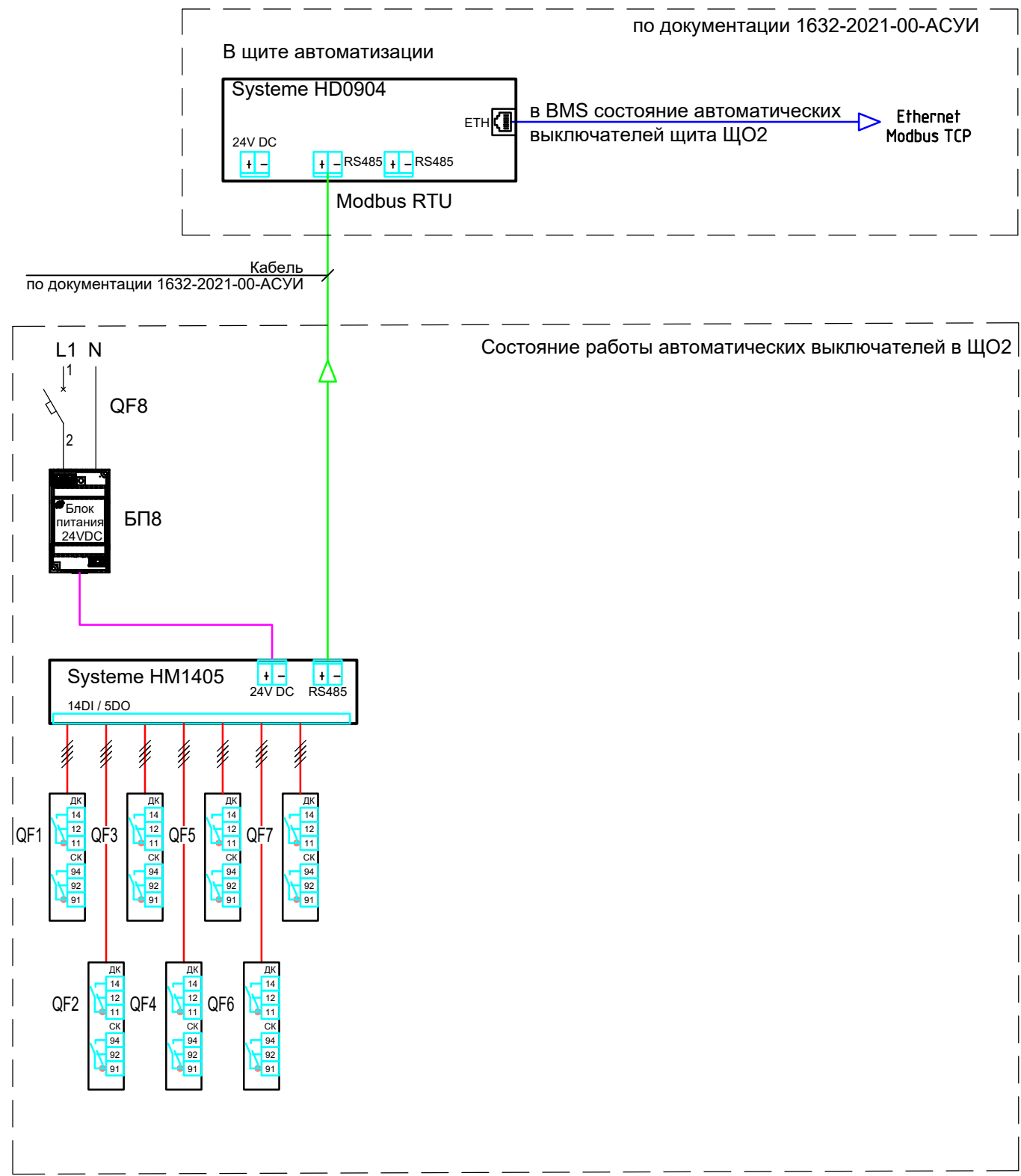
Схемы управление рабочим освещением



КМ - контактор со вспомогательными контактами 1НО+1НО.
SA - переключатель кулачковый, 3 положения, 10 А, установка на дверь.
HLG - лампа зеленая светодиодная, 230 В.
KL - импульсное реле E251 (заменить на реле с СИД индикацией, при наличии)

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1



Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

- 1) QF8 - BA101, 1P, 6 A, 220 В, хар. С
- 2) БП8 - блок питания ~220/24 В, Systeme Electric
- 3) HM1405 - модуль расширения 14DI 5DO/220 В, RS485 Modbus RTU BACnet MS/TP, 24 В, 5 Вт, Systeme Electric
- 4) HD0904 - контроллер программируемый 3DI 6UI 2DO/220 В 2VO/0-10V/DC, Eth 2RS485 BACnet Modbus, 24 В, 10 Вт, Systeme Electric

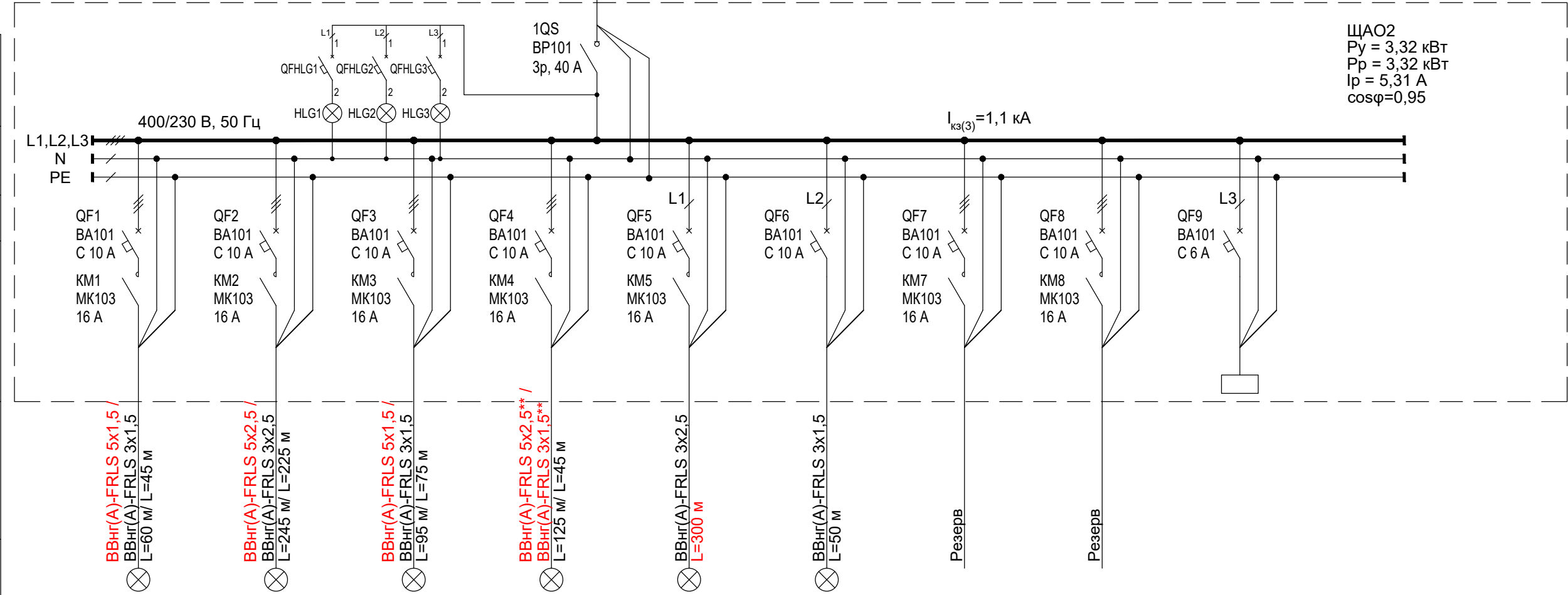
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Аппарат ввода	Тип, Технические данные
Сборные шины	Напряжение, В, Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт
Фаза отходящей линии	
Аппараты отходящей линии	Тип, Расцепитель
Марка, сечение и длина проводника	
Условное графическое обозначение	
Номер по плану	ЩАО2-1
Руст/Расч, кВт	0,39 0,39
Iрасч, А	0,62
Потеря напряжения, %	0,14
Наименование	Аварийное освещение пом. 2 (производственное помещение на отм. +8,100)
№ чертежа схемы управления	См. л. 3.2, 3.5



ЩАО2-1	ЩАО2-2	ЩАО2-3	ЩАО2-4	ЩАО2-5	ЩАО2-6	ЩАО2-7	ЩАО2-8	ЩАО2-9
0,39 0,39	1,26 1,26	1,02 1,02	0,56 0,56	0,24 0,24	0,07 0,07			
0,62	2,02	1,62	0,90	1,15	0,33			
0,14	0,59	0,69	0,44	1,12	0,22			
Аварийное освещение пом. 2 (производственное помещение на отм. +8,100)	Аварийное освещение пом. 5 (производственное помещение на отм. +13,950)	Аварийное освещение пом. 4 (производственное помещение на отм. +12,350)	Аварийное освещение КГ №4	Аварийное освещение над входами КГ2, КГ7 (оси 1-7) и КГ4	Аварийное освещения пом. 9	Резерв	Резерв	Контроль состояния работы автоматических выключателей в ЩАО2
См. л. 3.2, 3.5	См. л. 3.2, 3.5	См. л. 3.3, 3.5	См. л. 3.3, 3.5	См. л. 3.4, 3.5	См. л. 3.5	См. л. 3.5	См. л. 3.5	См. л. 3.5

* - Кабель учтён в документации "Пересыпная станция №4, конвейерная галерея №6" 1632-2021-2.2.4, 2.1.6-ЭОМ
**- Кабель учтён в документации конвейерной галереи №4, см. 1632-2021-2.1.4-ЭОМ.
QFHLG - автоматический выключатель BA101, 2А, 1р, хар. С.
HLG - лампа зеленая светодиодная CL2-623G 230V AC (наличие напряжение на щите).
На каждый отходящий автоматический выключатель установить доп. контакт ДК и сигнальный контакт СК.

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1

Терминал по перевалке минеральных удобрений
в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб.

Бадеев

08.23

Проверил

Юдинцев

08.23

Нач. отд.

Воронков

08.23

Н. контр.

Плешкова

08.23

Конвейерная галерея №2 и конвейерная галерея №7 в осях 1-7

Стадия

Лист

Листов

Р

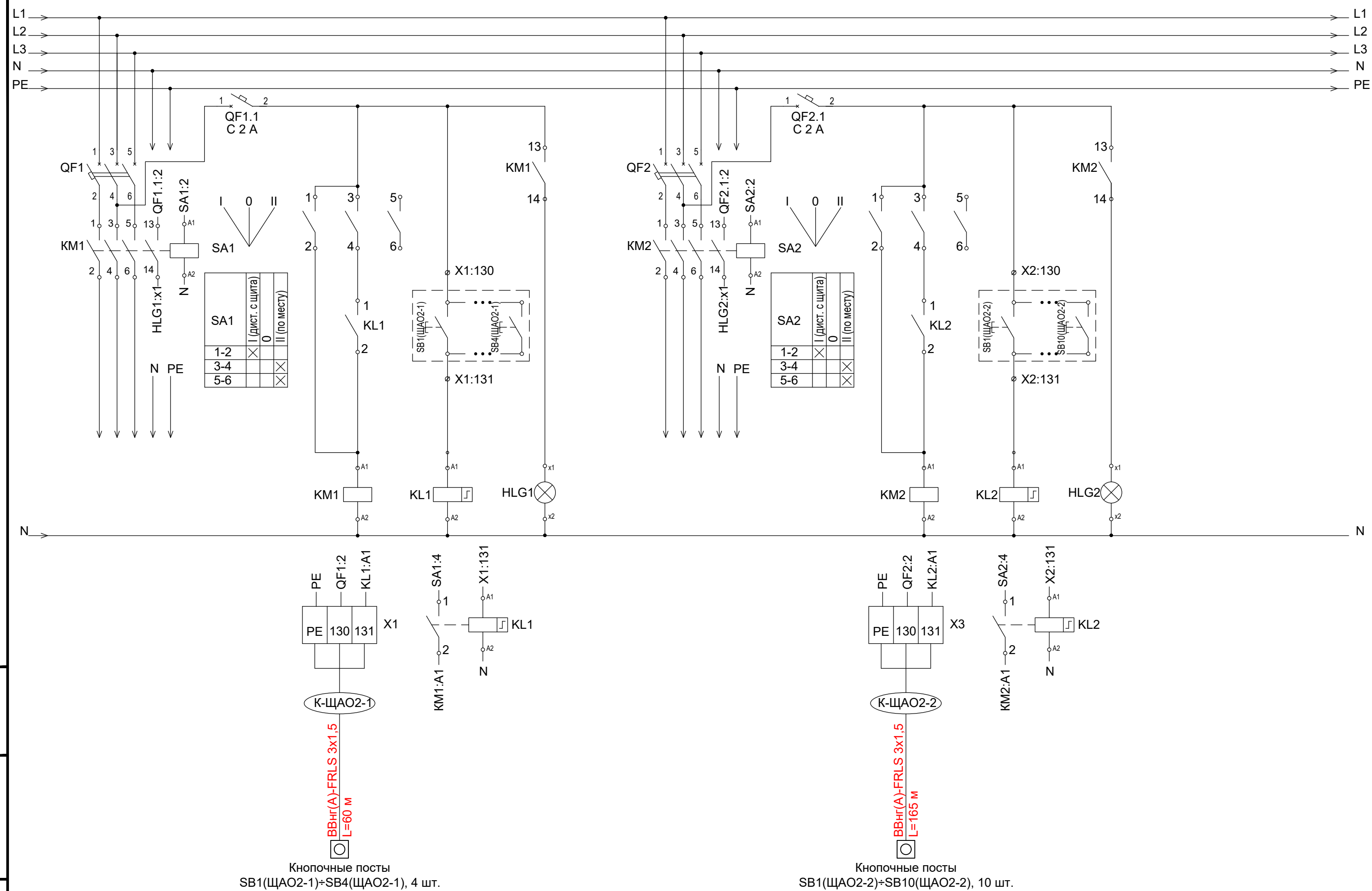
3.1

5

ЩАО2. Щит аварийного освещения.
400/230 В, 50 Гц.
Схема электрическая принципиальная

МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

Схема управление аварийным освещением

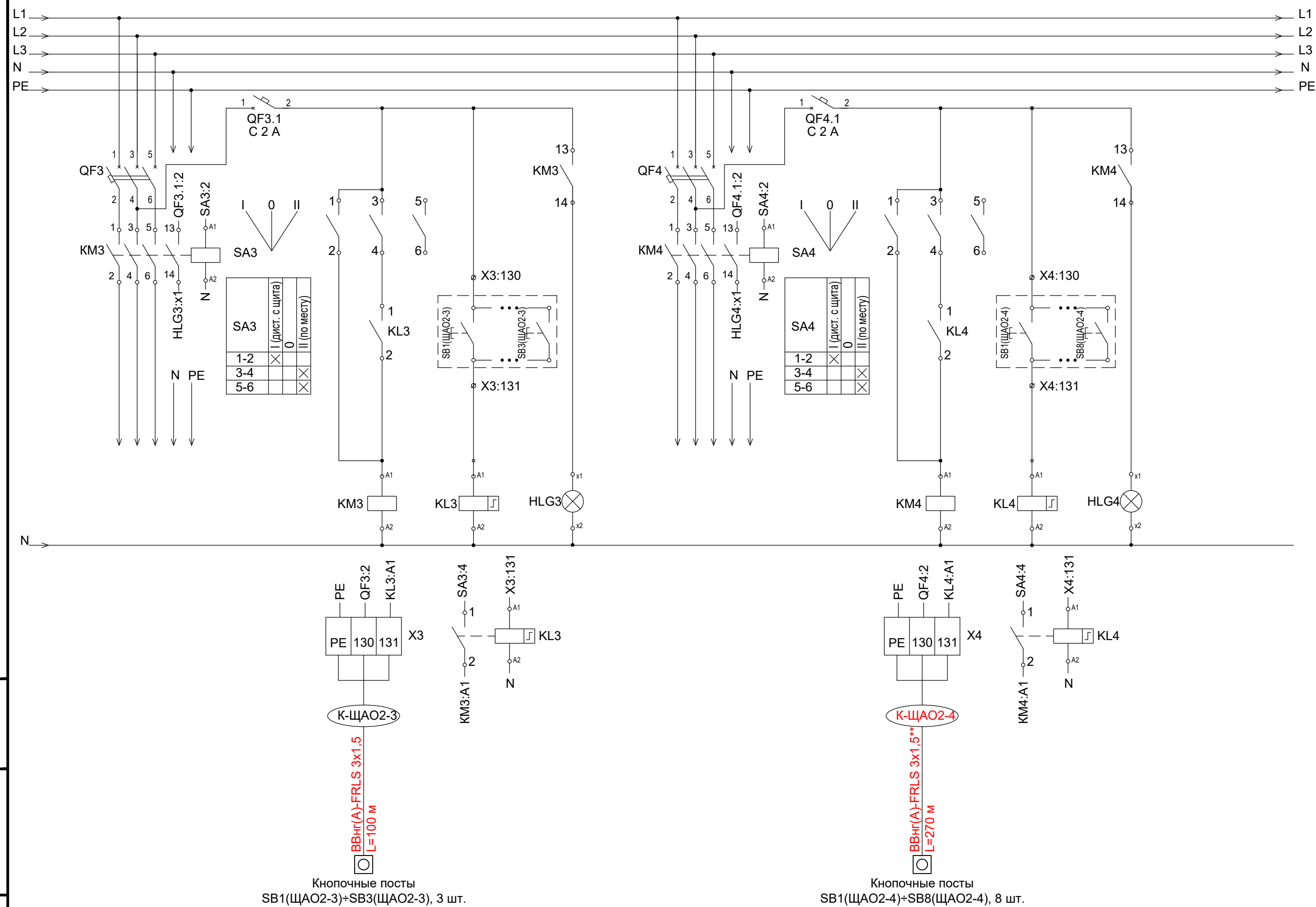


КМ - контактор со вспомогательными контактами 1НО+1НО.
SA - переключатель кулачковый, 3 положения, 10 А, установка на дверь.
HLG - лампа зеленая светодиодная, 230 В.
KL - импульсное реле E251 (заменить на реле с СИД индикацией, при наличии)

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1

Схема управление аварийным освещением

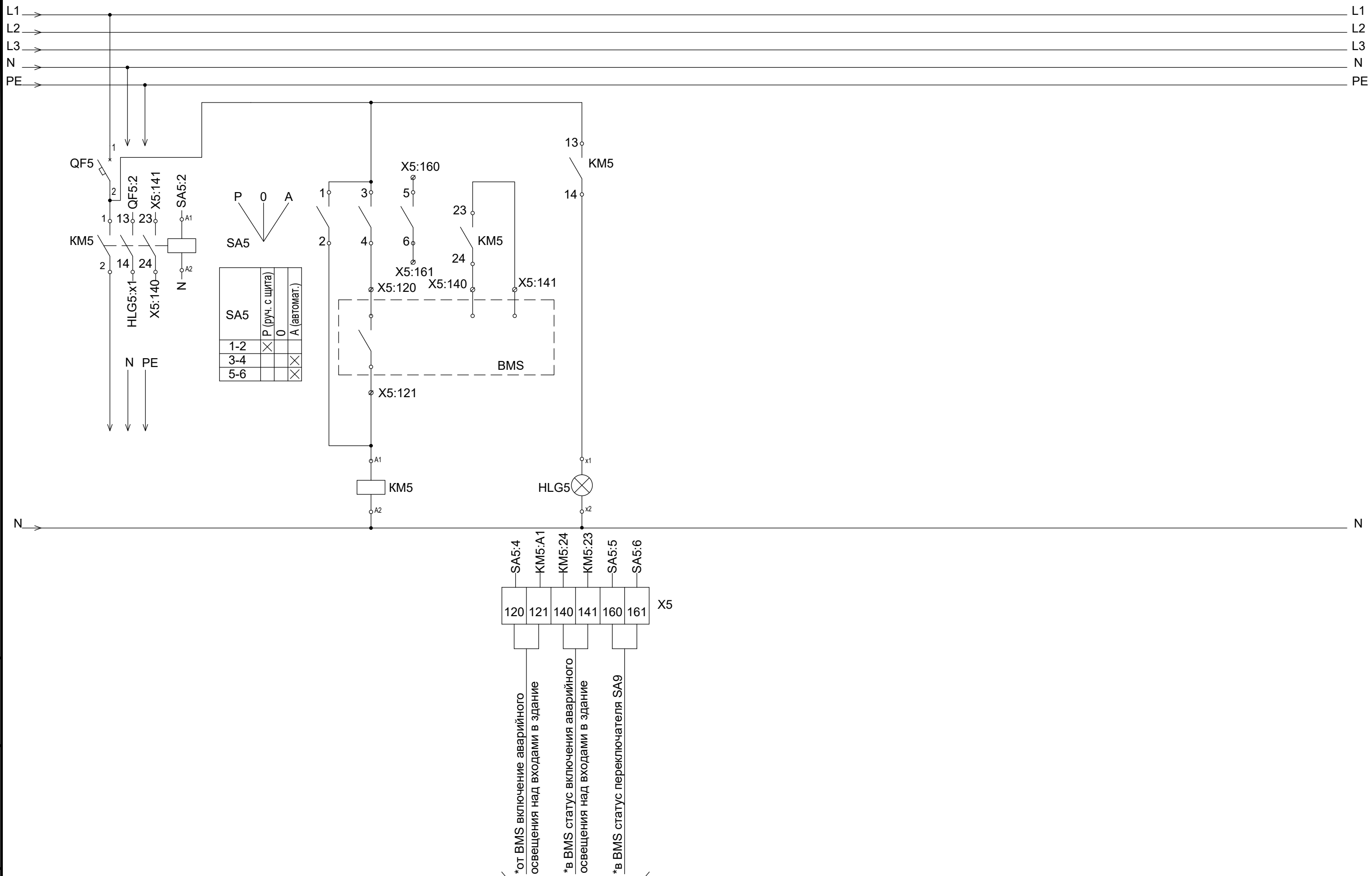


КМ - контактор со вспомогательными контактами 1НО+1НО.
SA - переключатель кулачковый, 3 положения, 10 А, установка на дверь.
HLG - лампа зеленая светодиодная, 230 В.
KL - импульсное реле E251 (заменить на реле с СИД индикацией, при наличии)

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1

Схема управление аварийным освещением над входами в здание



КМ - контактор со вспомогательными контактами 1НО+1НО.

SA - переключатель кулачковый, 3 положения, 10 А, установка на дверь.

HLG - лампа зеленая светодиодная, 230 В.

KL - импульсное реле E251 (заменить на реле с СИД индикацией, при наличии)

* Кабель учтен в 1632-2021-00-АСУИ.

по документации 1632-2021-00-АСУИ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1

Лист |

3.4

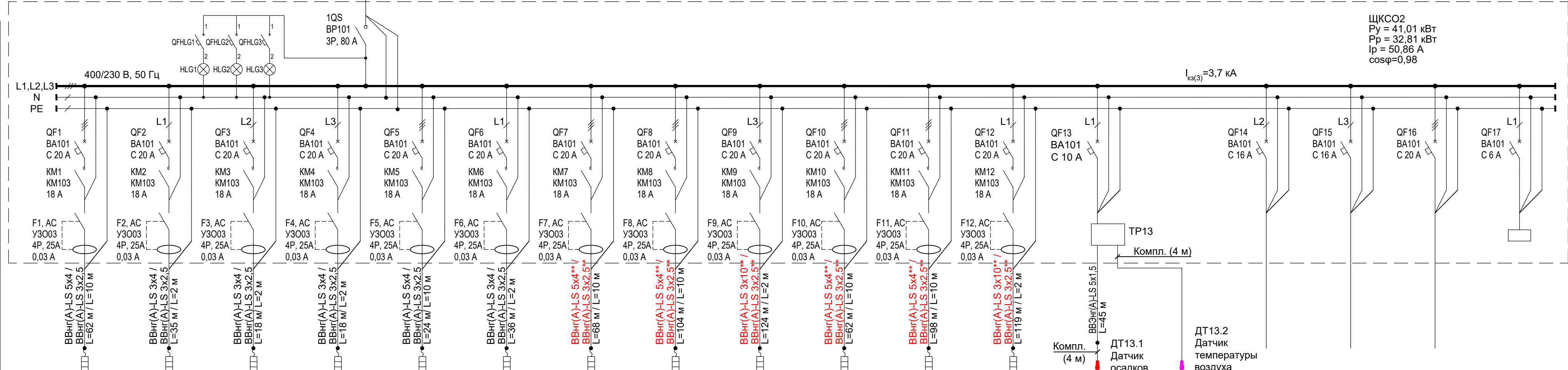
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

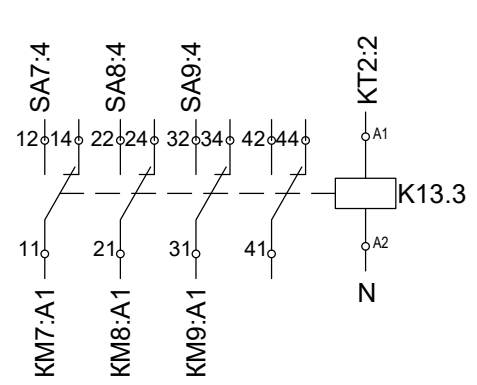
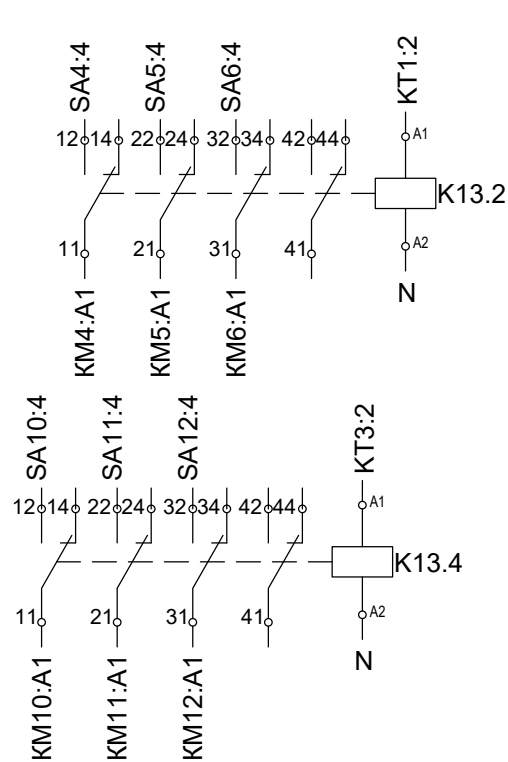
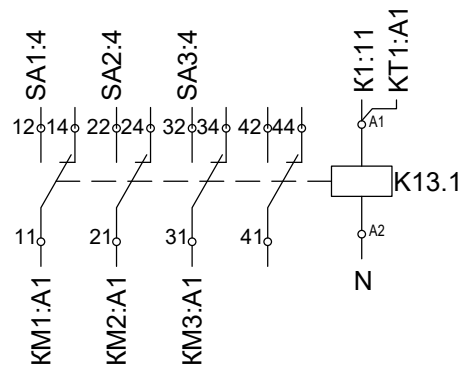
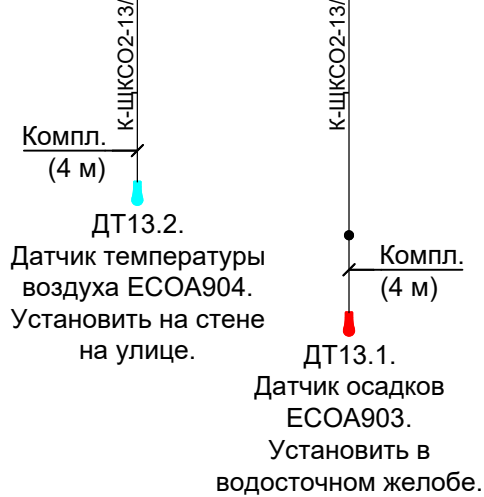
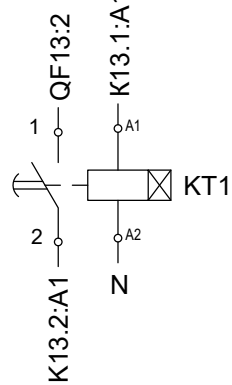
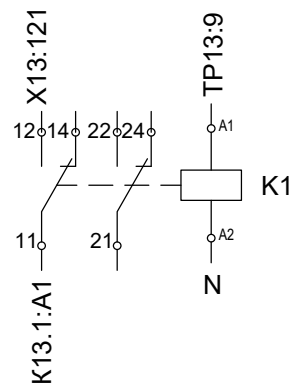
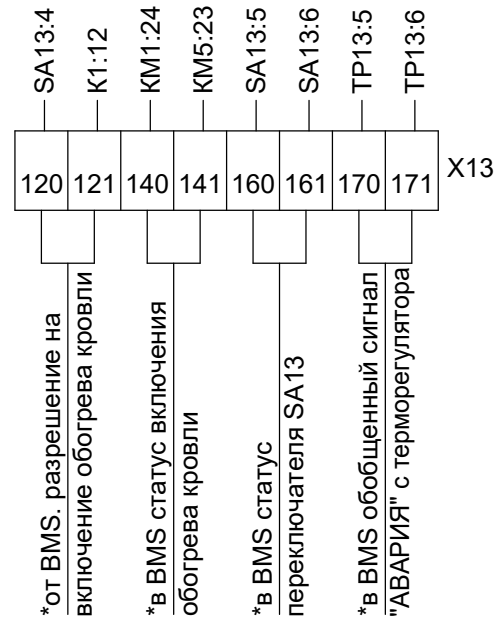
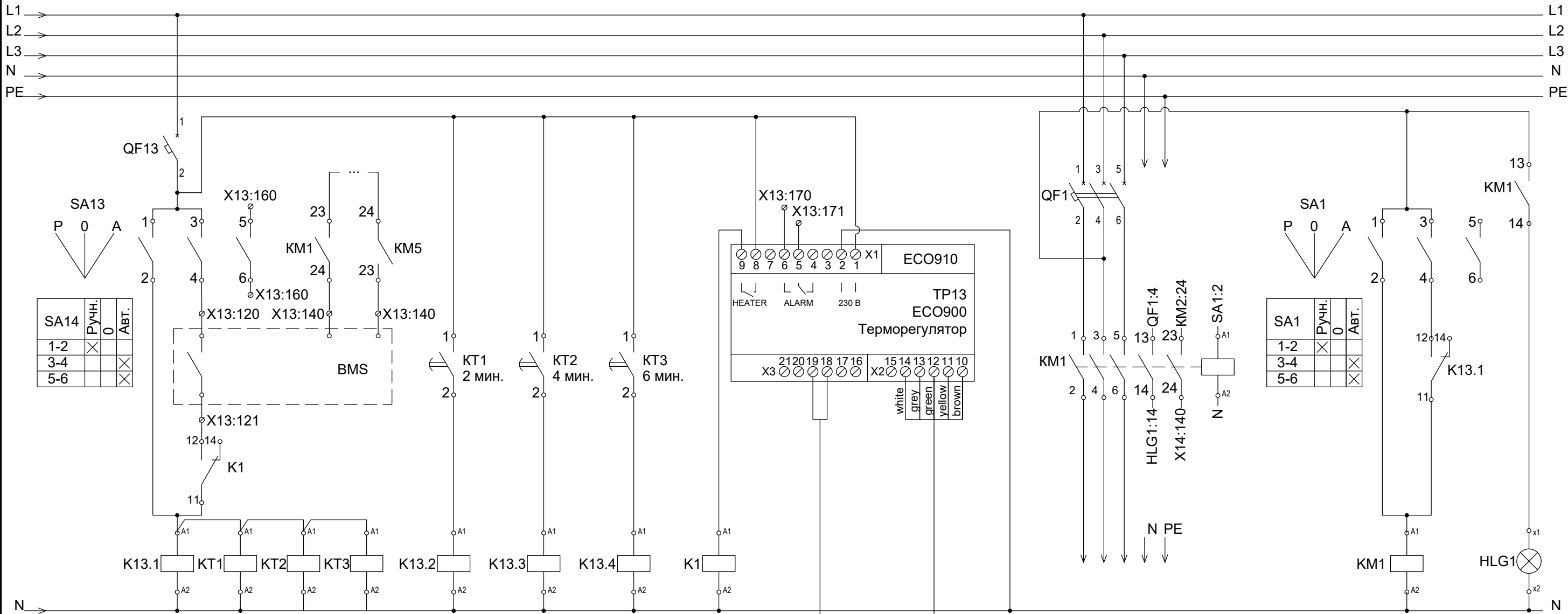
Аппарат ввода	Тип, Технические данные
	Напряжение, В, Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт
Сборные шины	Фаза отходящей линии
Аппараты отходящей линии	Тип, Расцепитель
	Марка, сечение и длина проводника
Электроприемник	Условное графическое обозначение
	Номер по плану
	Руст/Прасч, кВт
	Прасч, А
	Потеря напряжения, %
	Наименование
№ чертежа схемы управления	



* - Кабель учтён в документации "Пересыпная станция №4, конвейерная галерея №6" 1632-2021-2.2.4,2.1.6-ЭОМ
** - Кабель учтён в документации конвейерной галереи №4, см. 1632-2021-2.1.4-ЭОМ.
QFH LG - автоматический выключатель BA105, 2А, 1р, хар. С.
HLG - лампа зеленая светодиодная CL2-623G 230V AC (наличие напряжение на щите).
На каждый отходящий автоматический выключатель установить доп. контакт ДК и сигнальный контакт СК.

1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бадеев	08.23			
Проверил	Юдинцев	08.23			
Нач. отд.	Воронков	08.23			
Н. контр.	Плешкова	08.23			
Конвейерная галерея №2 и конвейерная галерея №7 в осях 1-7			Стадия	Лист	Листов
			Р	4.1	7
ЩКСО2. Щит кабельной системы обогрева. 400/230 В, 50 Гц. Схема электрическая принципиальная			МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		

Схема управление кабельной системой обогрева кровли и водосточков

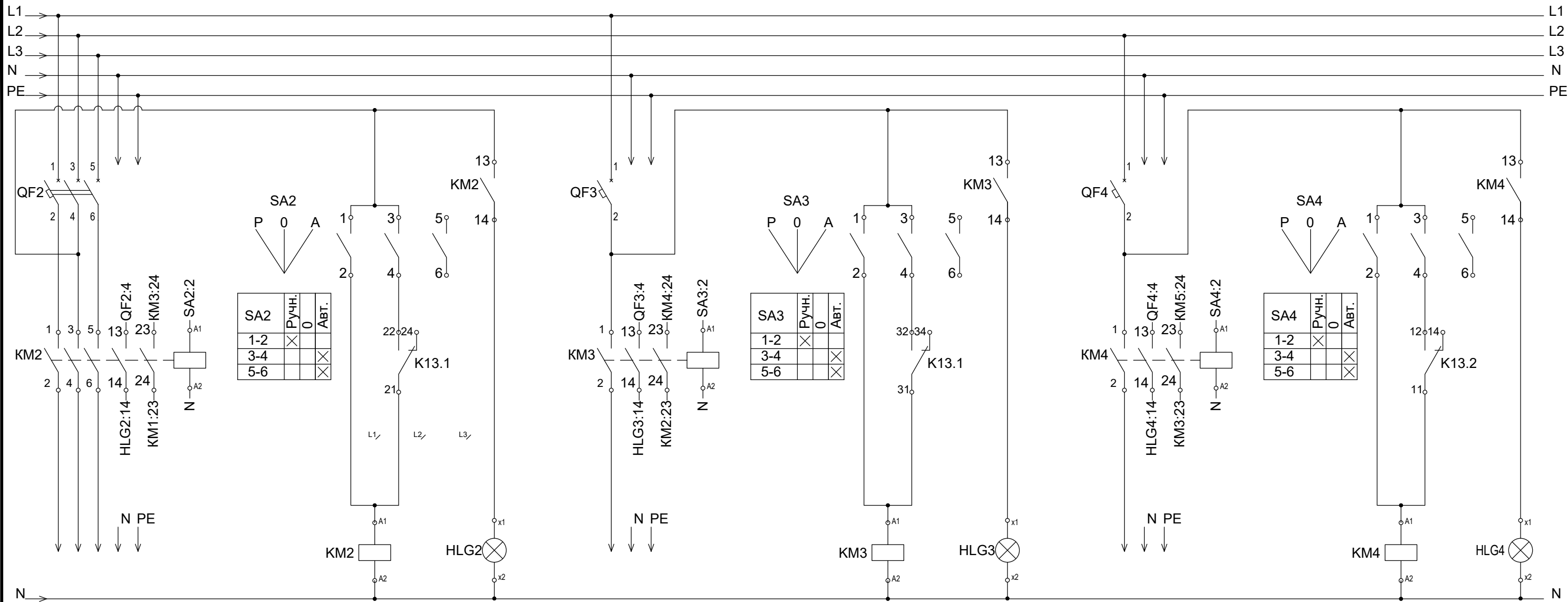


по документации 1632-2021-00-АСУИ

KM - контактор со вспомогательными контактами 1НО+1НО.
SA - переключатель кулачковый, 3 положения, 10 А, установка на дверь.
HLG - лампа зеленая светодиодная, 230 В.
К - Реле управления, 4 или 2 п.к., Укат. ~230 В, СИД индикация.
КТ- реле времени с задержкой включения, 1 н.о., Укат. ~230 В (диапазон времени 0,5÷20 мин).
* Кабель учтен в 1632-2021-00-АСУИ.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

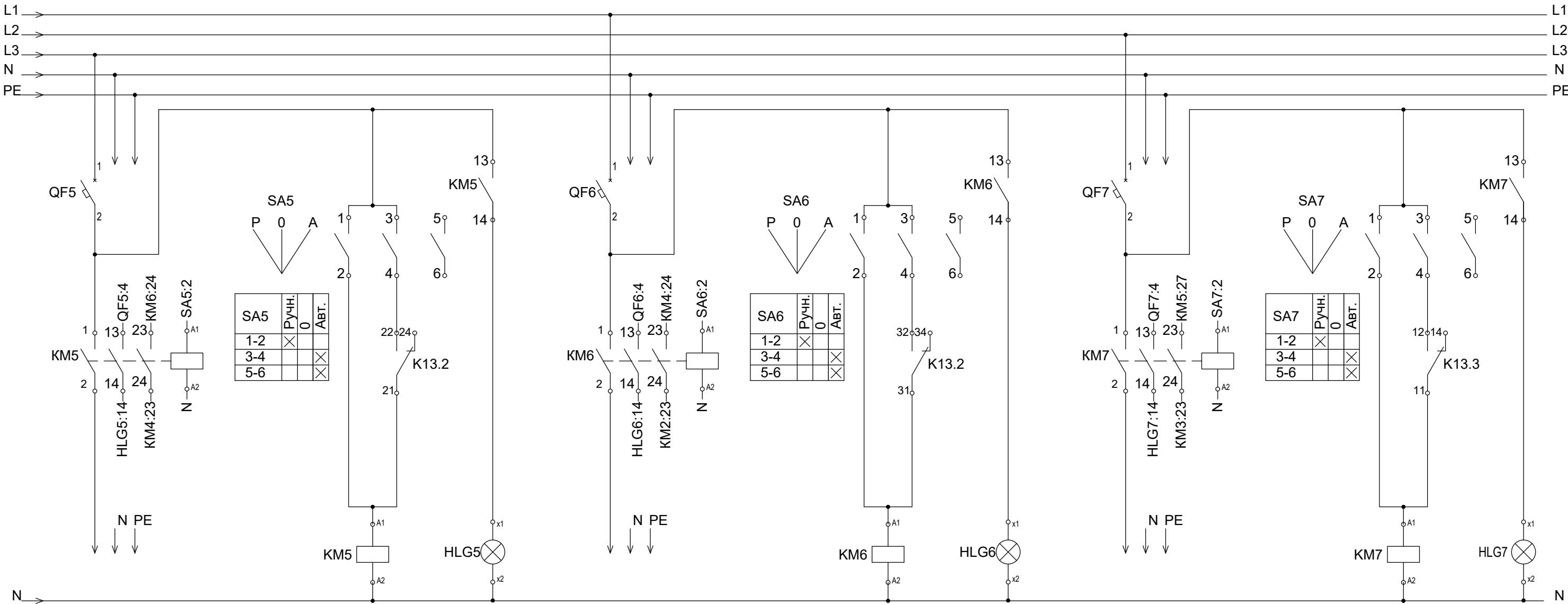
1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1



KM - контактор со вспомогательными контактами 1НО+1НО.
SA - переключатель кулачковый, 3 положения, 10 А, установка на дверь.
HLG - лампа зеленая светодиодная, 230 В.

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

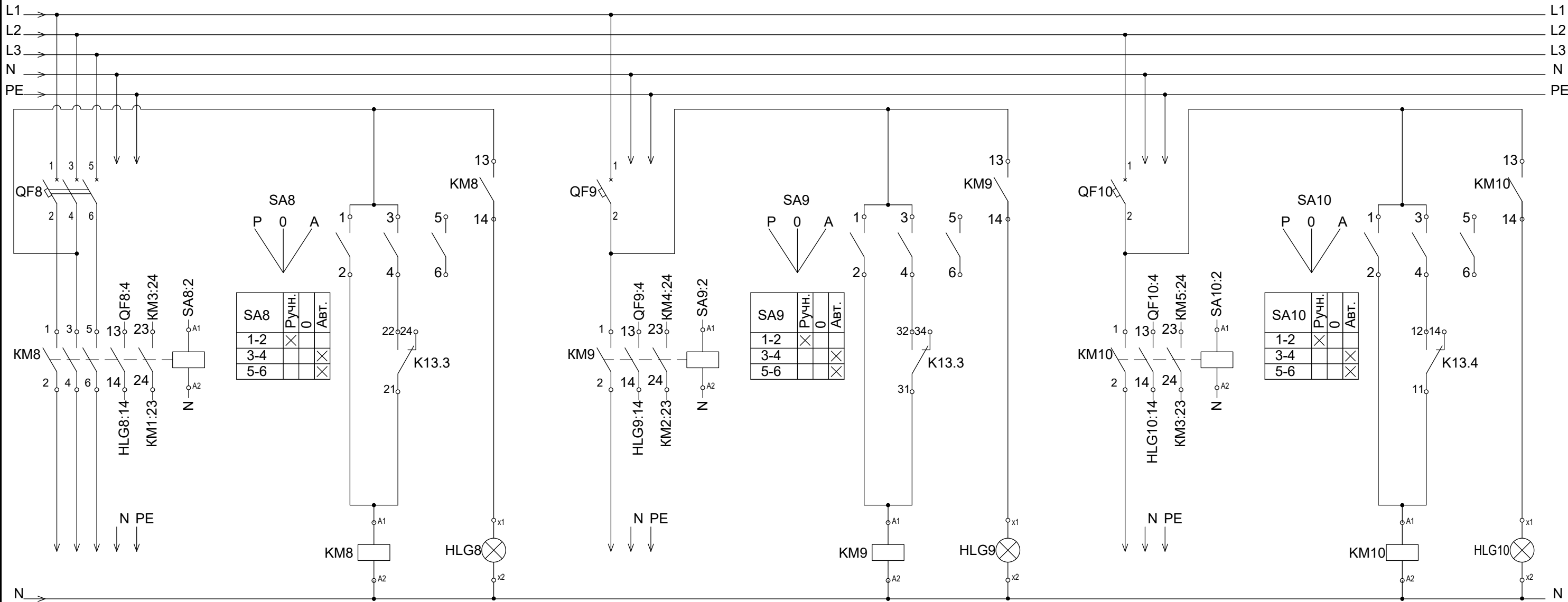
Изм.	Коп.уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1	Лист
							4.3



КМ - контактор со вспомогательными контактами 1НО+1НО.
SA - переключатель кулачковый, 3 положения, 10 А, установка на дверь.
HLG - лампа зеленая светодиодная, 230 В.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1	Лист
							4.4

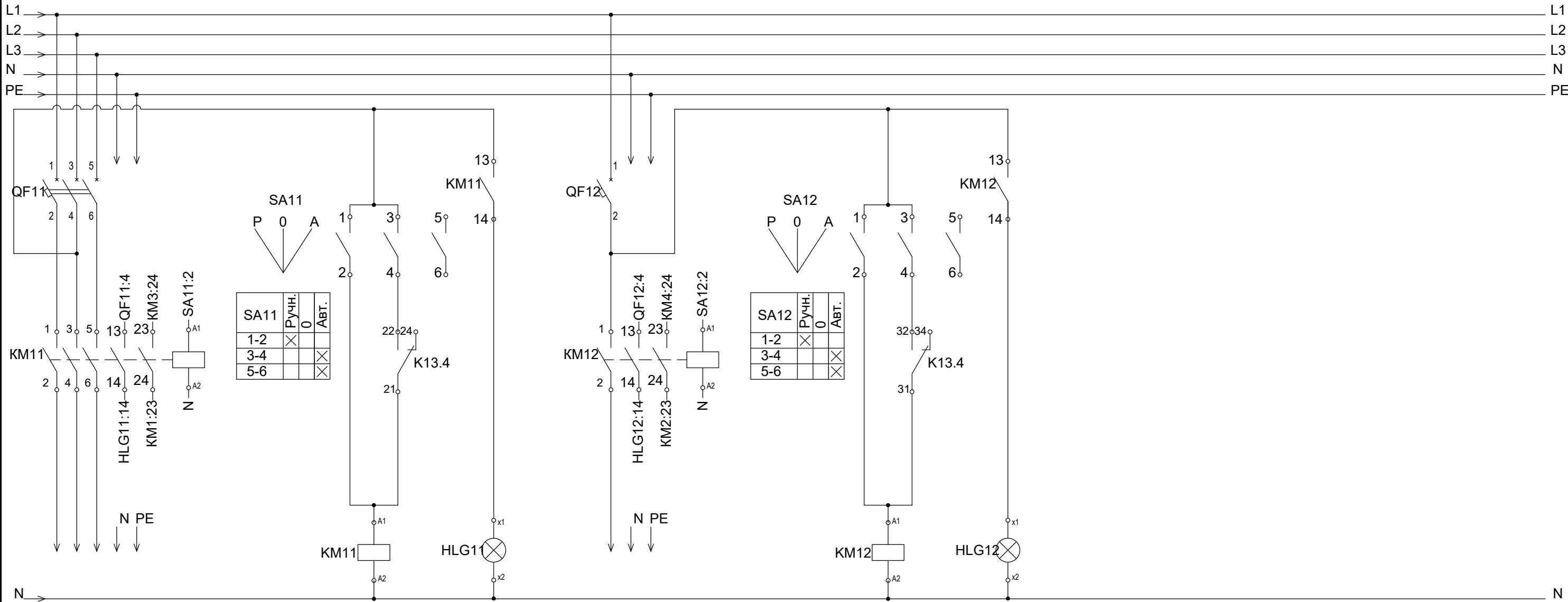


KM - контактор со вспомогательными контактами 1НО+1НО.
SA - переключатель кулачковый, 3 положения, 10 А, установка на дверь.
HLG - лампа зеленая светодиодная, 230 В.

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата

1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1



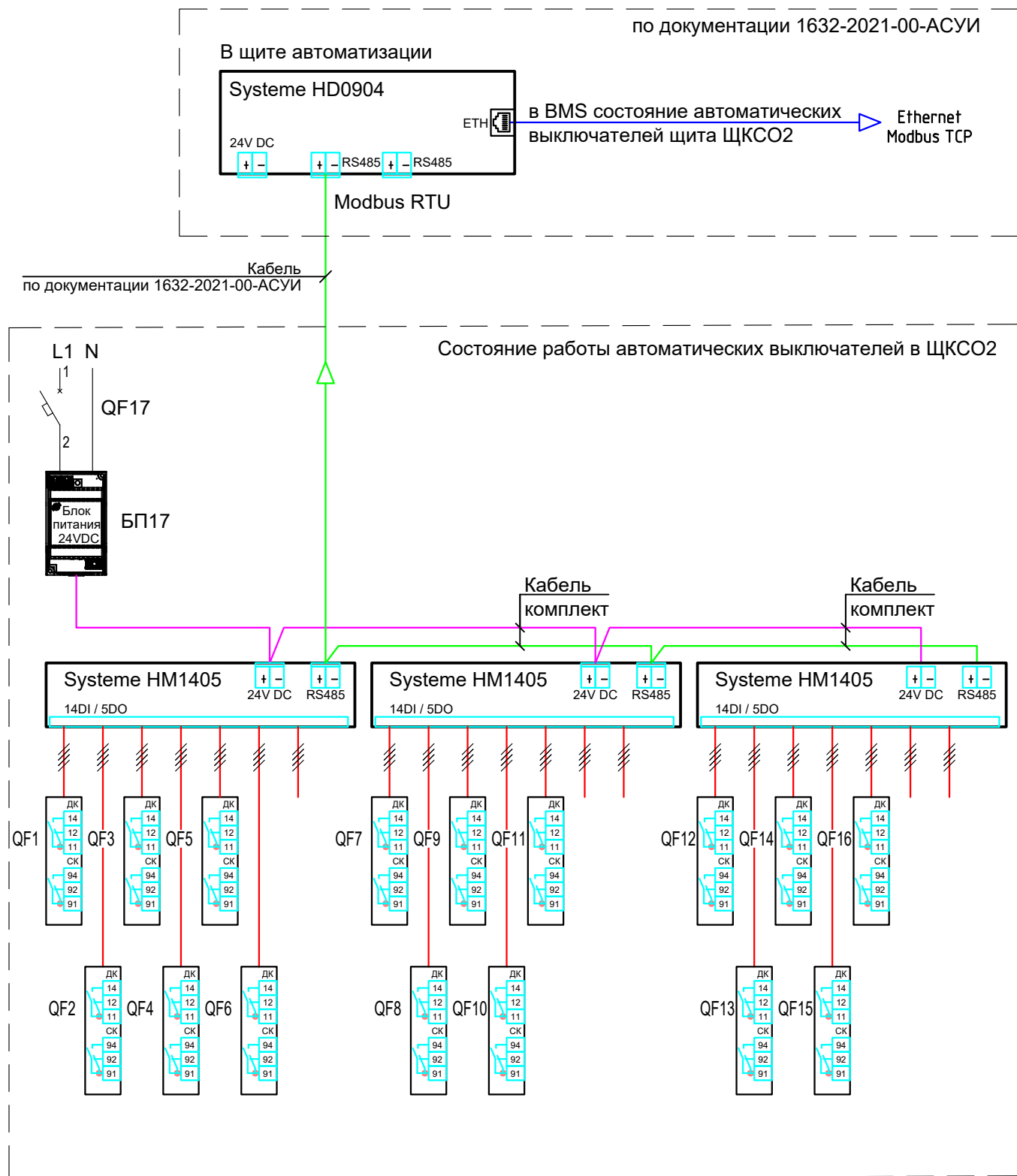
KM - контактор со вспомогательными контактами 1НО+1НО.
SA - переключатель кулачковый, 3 положения, 10 А, установка на дверь.
HLG - лампа зеленая светодиодная, 230 В.

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата

1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1

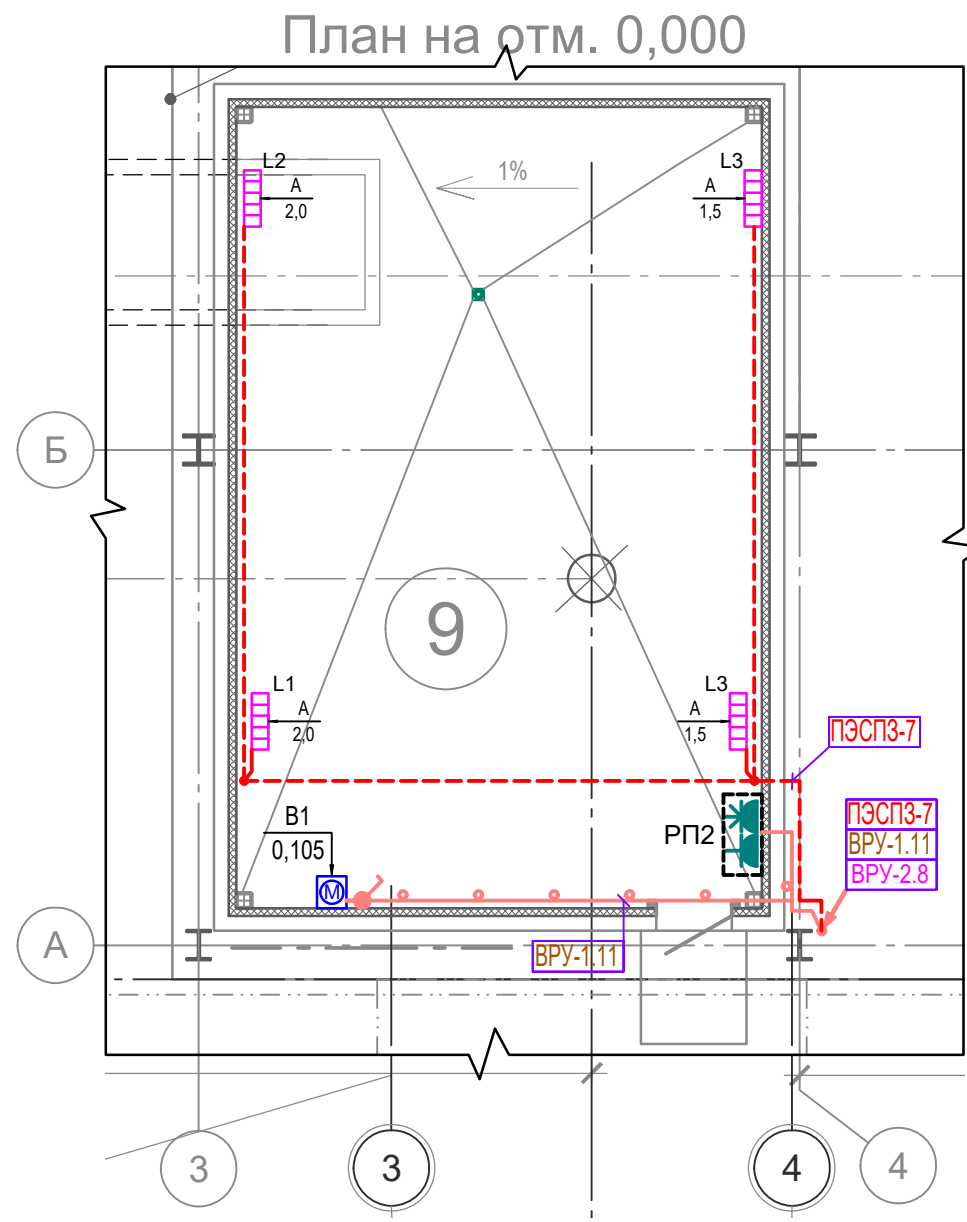
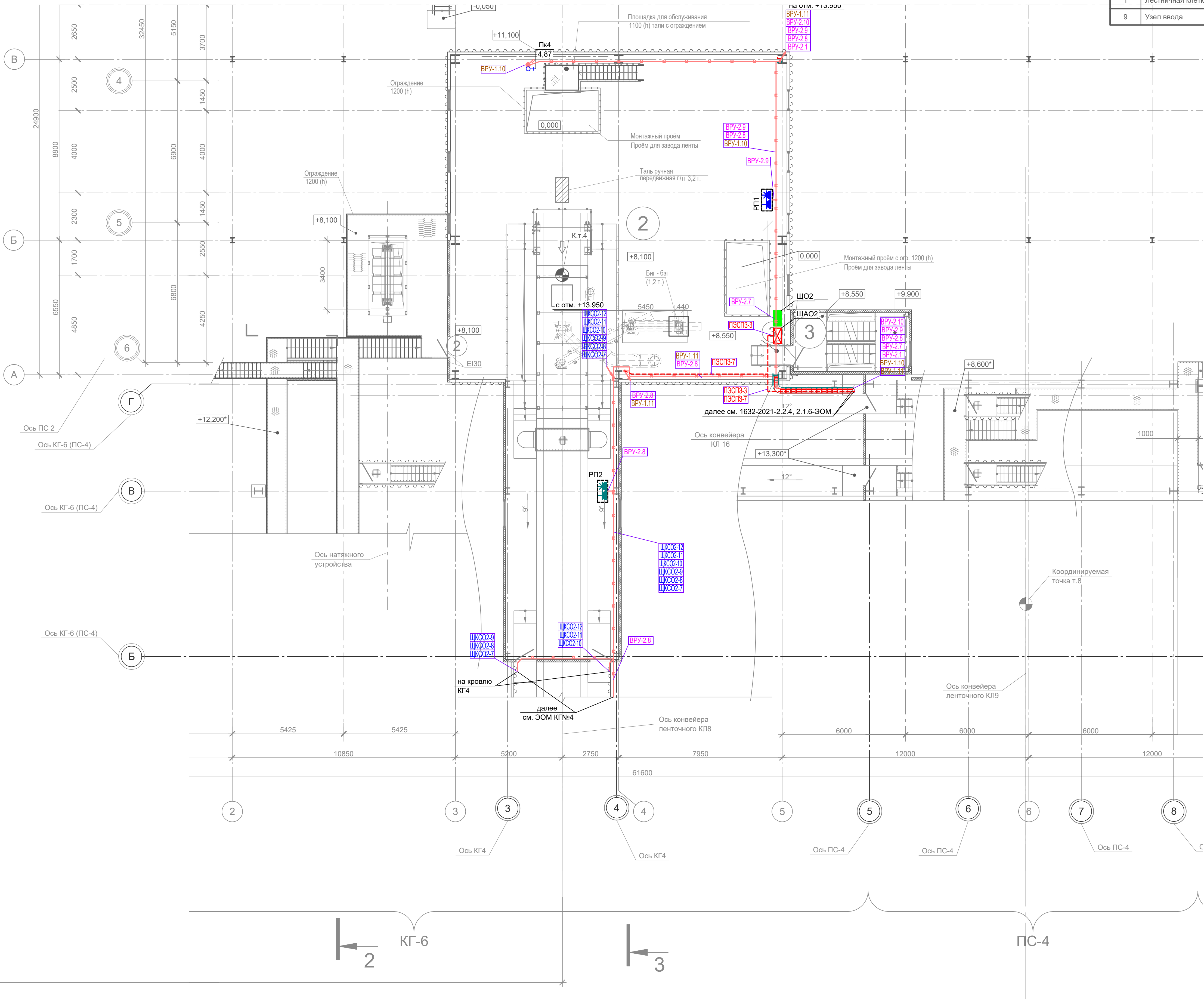
Лист
4.6



- 1) QF17 - BA101, 1P, 6 A, 220 В, хар. С
- 2) БП17 - блок питания ~220/24 В, Systeme Electric
- 3) HM1405 - модуль расширения 14DI 5DO/~220 В, RS485 Modbus RTU BACnet MS/TP, 24 В, 5 Вт, Systeme Electric
- 4) HD0904 - контроллер программируемый 3DI 6UI 2DO/~220 В 2VO/0-10V/DC, Eth 2RS485 BACnet Modbus, 24 В, 10 Вт, Systeme Electric

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	1632-2021-2.1.2,2.1.7-ЭОМ1
			N° док.	Подп.	Дата	Лист 4.7

План на отм.+8.100



Условные обозначения:

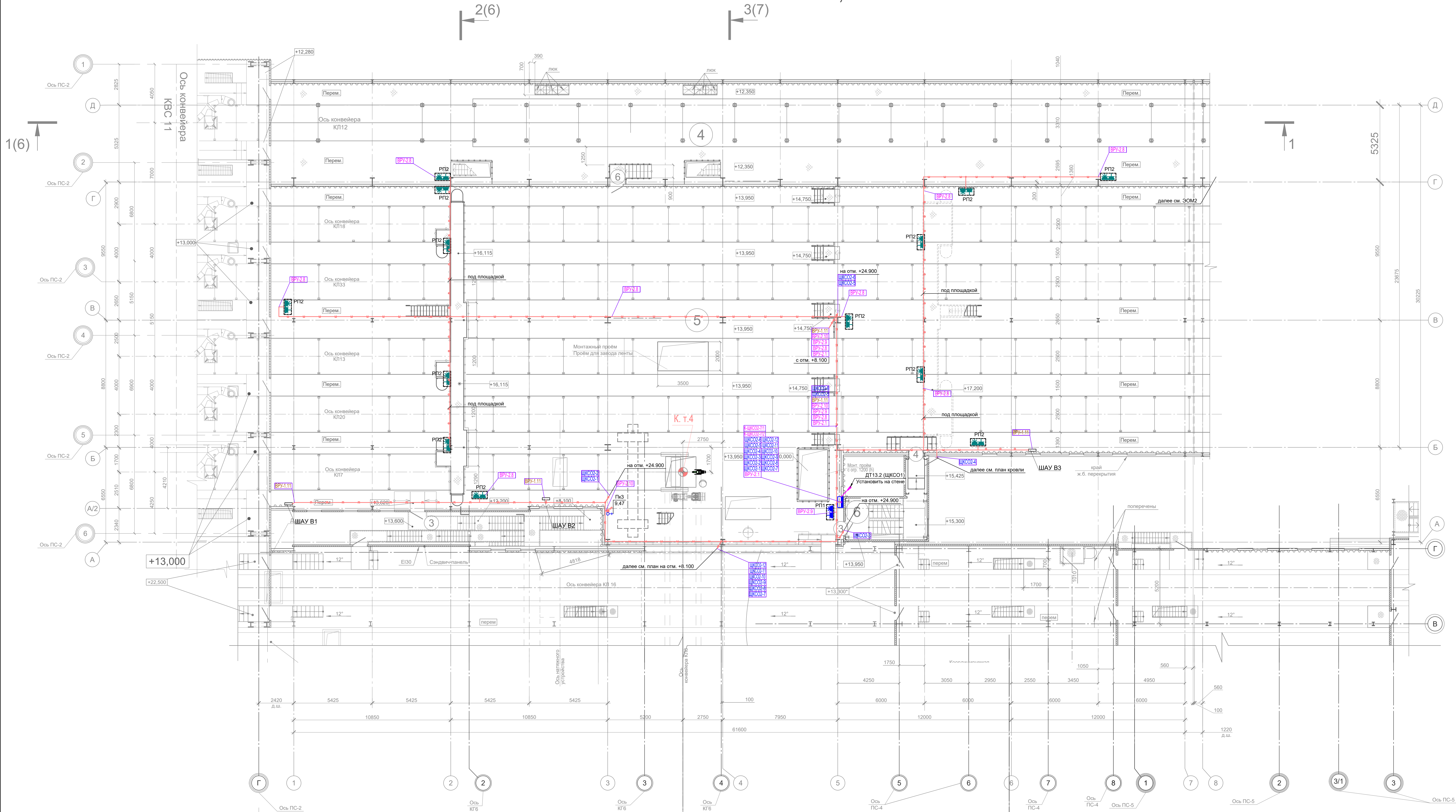
- ЩО. Щит рабочего освещения
- ЩАО. Щит аварийного освещения
- ЩКСО. Щит кабельной системы обогрева
- Ответнительная коробка
- Проводка в кабельном лотке
- Проводка в трубе (в металлорукаве)
- Проводка сети систем противопожарной защиты (СПЗ)
- Проводка цепей управления
- Вертикальная электропроводка (через перекрытия)
- Номер кабеля
- Розеточный пост (890940) в составе:
 - УЗО и аппараты защиты;
 - розетка 2К+3, 230 В, 16 А, IP67 - 2 шт.;
 - розетка 3К+N+3, 380 В, 16 А, IP67 1 шт.;
 - розетка 3К+N+3, 380 В, 32 А, IP67 1 шт.;
 - розетка 3К+N+3, 380 В, 63 А, IP67 1 шт.
- Розеточный пост (890921) в составе:
 - УЗО и аппараты защиты;
 - розетка 2К+3, 230 В, 16 А, IP67 - 1 шт.;
 - розетка 3К+N+3, 380 В, 16 А, IP67 1 шт.
- Розетка 3L+N+PE, открытый монтаж, 380 В, 125 А, IP67
- Выключатель безопасности, открытый монтаж, IP65
- Точка подключения технологического оборудования (в комплекте с аппаратом управления)
- А - электроконвектор, тепловентилятор
- В - вытяжной вентилятор

Примечания:

- Групповая и распределительная сеть выполнены кабелями типа ВВнг(А)-LS с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластика, не распространяющего горение, с пониженным дымо- и газовыделением.
- Групповая и распределительная сеть СПЗ выполнены огнестойкими кабелями типа ВВнг(А)-FRLS с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластика, не распространяющего горение, с пониженным дымо- и газовыделением.
- Электропроводка в технических и технологических помещениях выполняется открыто в лестничных лотках, в местах их отсутствия - открыто в металлорукаве с креплением к перекрытиям и стенам.
- Для кабелей систем противопожарной защиты и аварийного освещения предусмотрены отдельные кабельные конструкции, в местах их отсутствия кабели проложены открыто в металлорукаве.
- Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в отрезках стальных труб (гильзах) и в проемах (при выполнении прохода в лотке) с последующей заделкой зазоров и отверстий легкоудаляемым огнестойким материалом. Заделка зазоров между трубами (лотком, проемом) и строительной конструкцией, а также между проводами и кабелями, проложенными в трубах (коробах, проемах), легкоудаляемой массой из негорючего материала должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости пересекаемой строительной конструкции.
- Все ответвления выполнить в клеммниках в соединительных коробках. Соединительные коробки установить открыто на лотках, стенах и перекрытиях. Высота установки выключателей - 1,6 м от уровня пола.
- Высота установки розеточных постов РП1 и РП2 - 1,6 м от уровня пола до верха корпуса розеточного блока.
- Высота установки навесных щитов - 1,8 м от уровня пола до верха корпуса щита.
- Все отметки и привязки указанные на плане даны от уровня пола помещения.
- Отметки прокладки кабельных конструкций указаны на планах, они даны от уровня чистого пола помещения (того этажа на котором они указаны).
- Точные привязки вертикальных опусков лотков в электрощитовой для щитов определить по месту, после установки электрических щитов и оборудования.
- Опуски кабельных конструкций по стенам в электрощитовой и до всех щитов выполнить от горизонтально проложенных лотков до верхнего края щитов - 1,8 м.

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Кол. и	Лист № док.	Подп.	Дата	Конвейерная галерея №2, №7 в осях: 1-7
Разраб.	Бадаев	08.23			
Провер.	Юдинцев	08.23			
Нач.отд.	Воронков	08.23			
Н.контр.	Плешкова	08.23			План расположения силового электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +8,100
					МОРСРОЙТЕХНОЛОГИЯ

План на отм.+13,950



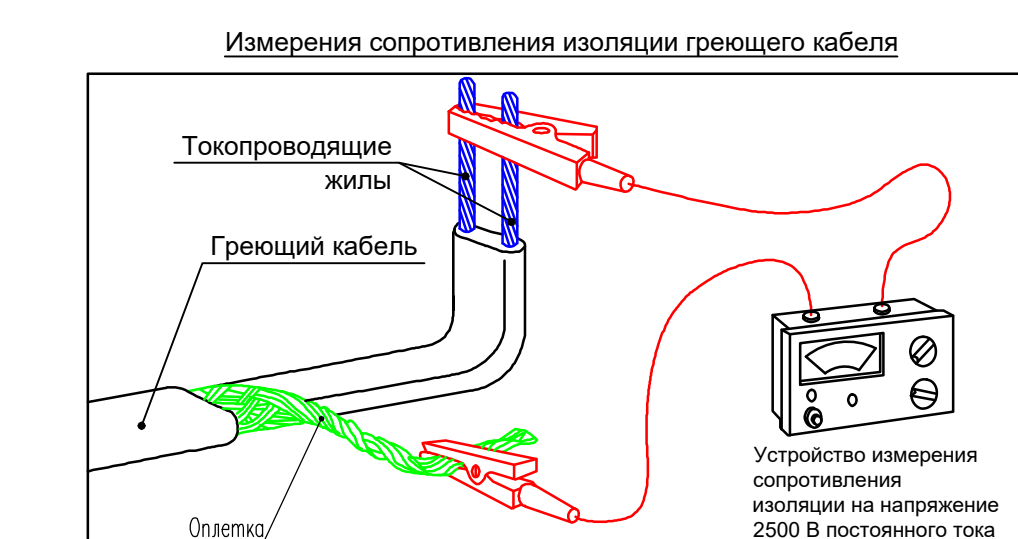
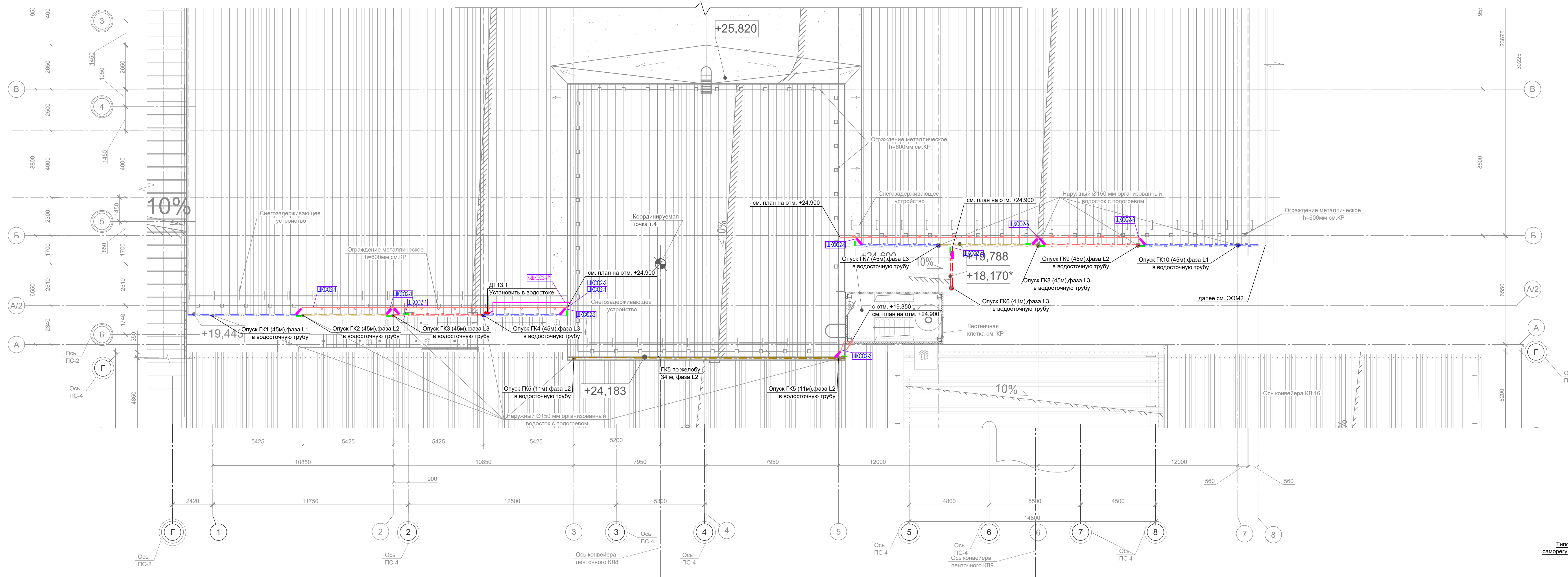
Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
4	Конвейерная галерея №2, №7 на отм.+12,350	452	B1
5	Конвейерная эстакада №2, №7 на отм.+13,950	1346.4	B1
6	Лестничная клетка	18.14	

- Условные обозначения:
- ЩО. Щит рабочего освещения
 - ЩАО. Щит аварийного освещения
 - ЩКСО. Щит кабельной системы обогрева
 - Ответительная коробка
 - Проводка в кабельной лотке
 - Проводка в трубе (в металлопрокате)
 - Проводка сети систем противопожарной защиты (СПЗ)
 - Проводка цепей управления
 - Вертикальная электропроводка (через перекрытия)
- Номер кабеля
- Розеточный пост (890940) в составе:
- УЗО и аппараты защиты;
 - розетка 2К+3, 230 В, 16 А, IP67 - 2 шт.;
 - розетка 3К+Н+3, 380 В, 16 А, IP67 - 1 шт.;
 - розетка 3К+Н+3, 380 В, 32 А, IP67 - 1 шт.;
 - розетка 3К+Н+3, 380 В, 63 А, IP67 - 1 шт.;
- Розеточный пост (890921) в составе:
- УЗО и аппараты защиты;
 - розетка 2К+3, 230 В, 16 А, IP67 - 1 шт.;
 - розетка 3К+Н+3, 380 В, 16 А, IP67 - 1 шт.;
 - розетка 3Л+Н+РЕ, открытый монтаж, 380 В, 125 А, IP67
- Выключатель безопасности, открытый монтаж, IP65
- Точка подключения технологического оборудования (в комплекте с аппаратом управления)

- Примечания:
- Групповая и распределительная сеть выполнены кабелями типа ВВнг(A)-LS с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластика, не распространяющего горение, с пониженным дымо- и газовыделением.
 - Групповая и распределительная сеть СПЗ выполнены огнестойкими кабелями типа ВВнг(A)-FRLS с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластика, не распространяющего горение, с пониженным дымо- и газовыделением.
 - Электропроводка в технических и технологических помещениях выполняется открыто в лестничных лотках, в местах их отсутствия - открыто в металлопрокате с креплением к перекрытиям и стенам.
 - Для кабельных систем противопожарной защиты и аварийного освещения предусмотрены отдельные кабельные конструкции, в местах их отсутствия кабели проложены открыто в металлопрокате.
 - Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в отрезках стальных труб (гильзах) и в проемах (при выполнении прохода в лотке) с последующей заделкой зазоров и отверстий легковоспламеняющимся огнестойким материалом. Заделка зазоров между трубами (лотком, проемом) и строительной конструкцией, а также между проводами и кабелями, проложенными в трубах (коробах, проемах), легковоспламеняемой массой из несгораемого материала должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости пересекаемой строительной конструкции.
 - Все ответвления выполнять в клеммниках в соединительных коробках. Соединительные коробки установить открыто на лотках, стенах и перекрытиях. Высота установки выключателей - 1,6 м от уровня пола.
 - Для кабельных систем противопожарной защиты и аварийного освещения предусмотрены отдельные кабельные конструкции, в местах их отсутствия кабели проложены открыто в металлопрокате.
 - Высота установки розеточных постов РП1 и РП2 - 1,6 м от уровня пола до верха корпуса розеточного блока.
 - Высота установки навесных щитов - 1,8 м от уровня пола до верха корпуса щита.
 - Все отметки и привязки указанные на плане даны от уровня пола помещения.
 - Отметки прокладки кабельных конструкций указаны на планах, они даны от уровня чистого пола помещения (того этажа на котором они указаны).
 - Точные привязки вертикальных опусков лотков в электрощитовой для щитов определить по месту, после установки электрических щитов и оборудования.
 - Опуски кабельных конструкций по стенам в электрощитовой и до всех щитов выполнять от горизонтально проложенных лотков до верхнего края щитов - 1,8 м.

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЗОМ1					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Коп. уз.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Бадаев	08.23			
Провер.	Юдинцев	08.23			
Нач. отд.	Воронков	08.23			
Н.контр.	Плешкова	08.23			
Конвейерная галерея №2, №7 в осях: 1-7					Стадия
План расположения силового электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +13,950					Лист
					Листов
					Р
					6
					МОРСРОЙТЕХНОЛОГИЯ

План кровли



Измерения сопротивления изоляции греющего кабеля

Измерения сопротивления изоляции позволяют выявить повреждения греющего кабеля. Испытания следует проводить с использованием тестера (мегаомметра), рассчитанного на напряжение 2500 В постоянного тока. Приборы с меньшим напряжением применять не рекомендуется в силу их недостаточной чувствительности. Испытательное напряжение прибора должно составлять не менее 500 В постоянного тока.

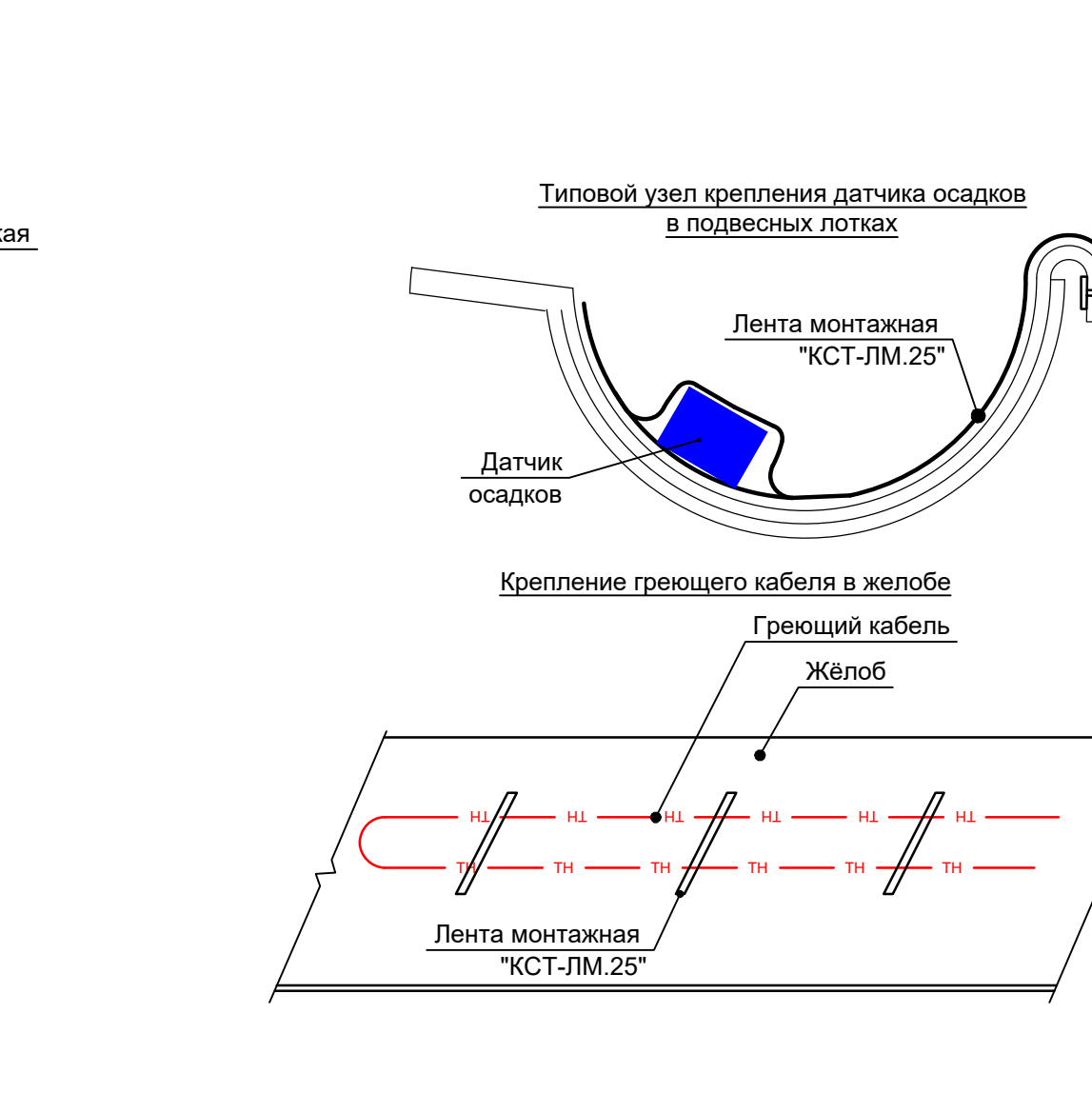
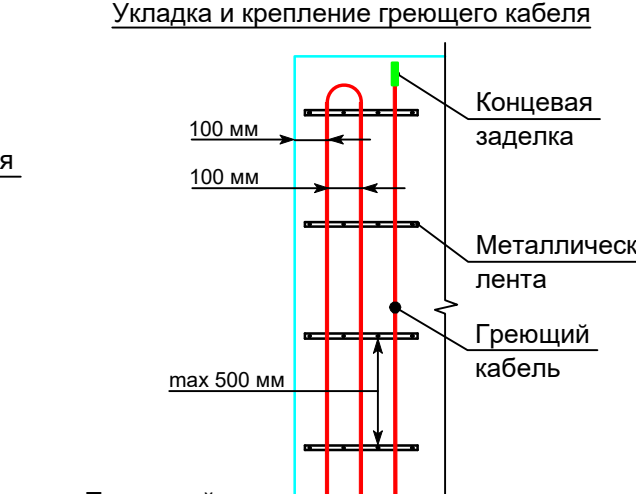
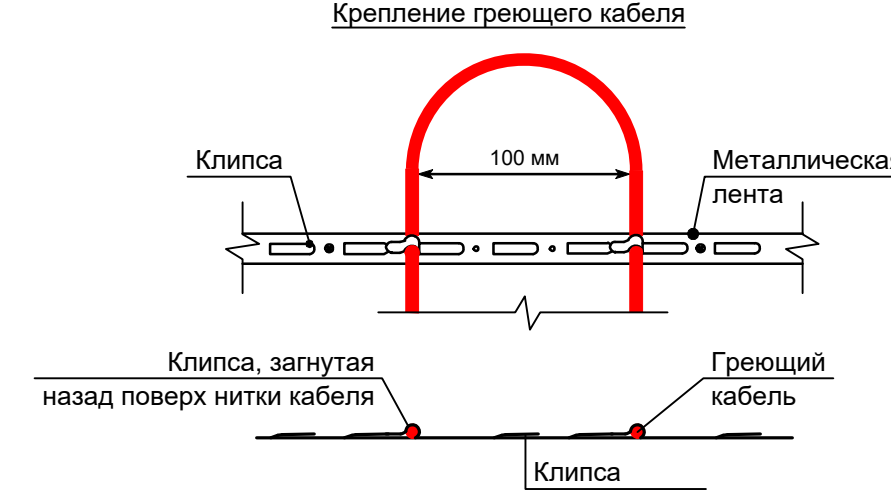
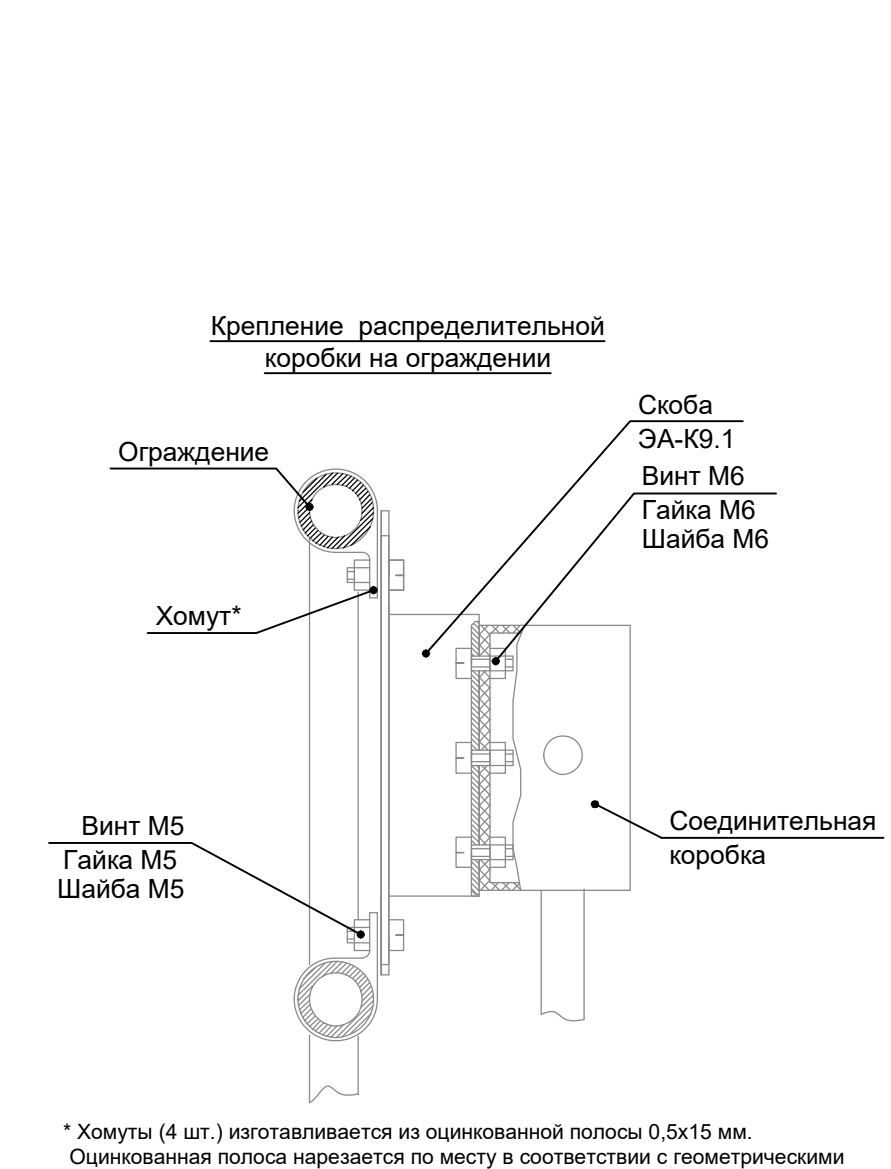
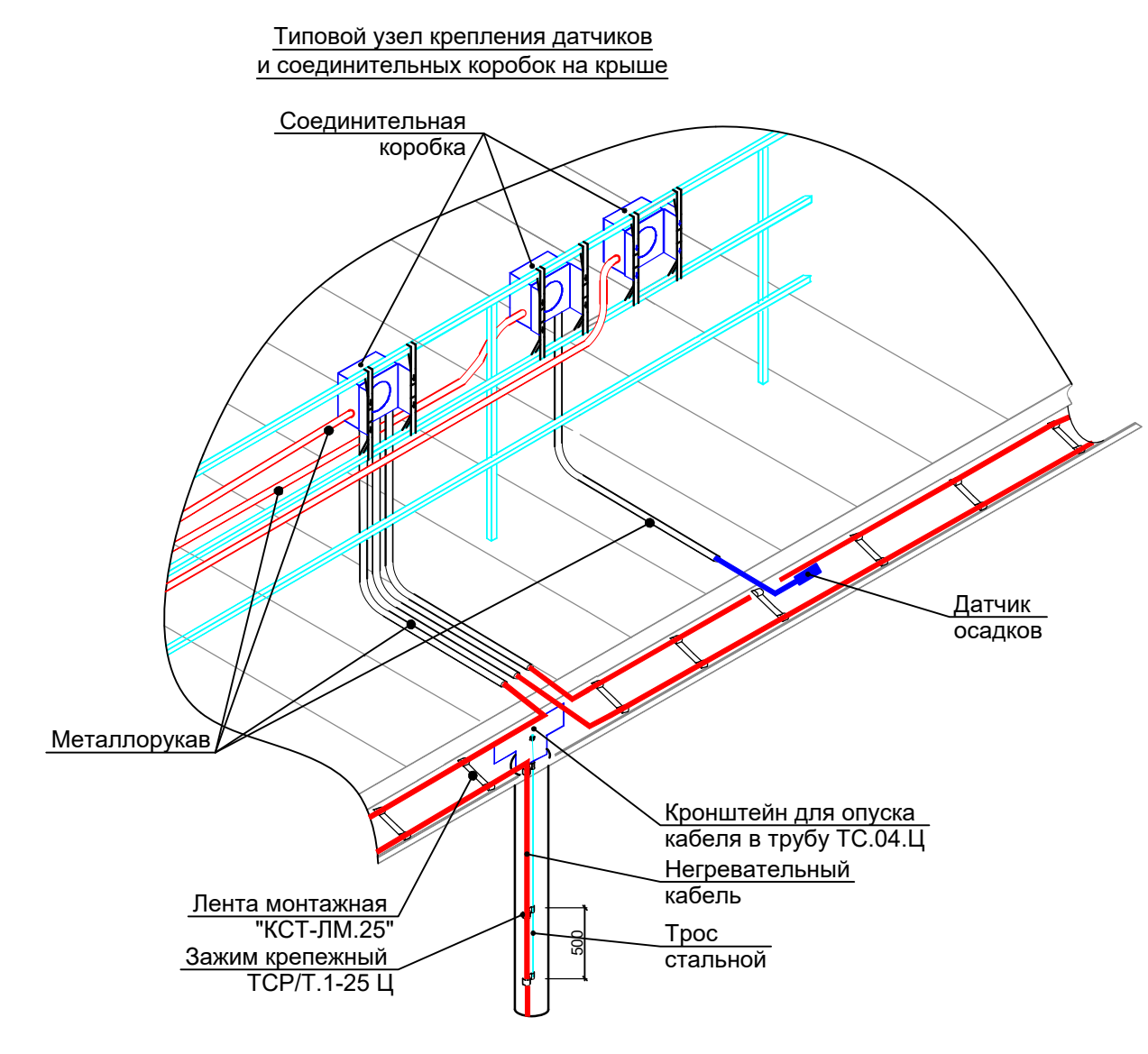
Тестирование греющего кабеля с помощью омметра с целью выявления повреждений, которые могли возникнуть в процессе или после монтажа, следует проводить применительно к каждой греющей цепи:

- перед началом монтажа
- после подключения к узлам подвода питания и установки конечных заделок
- перед подачей питания.

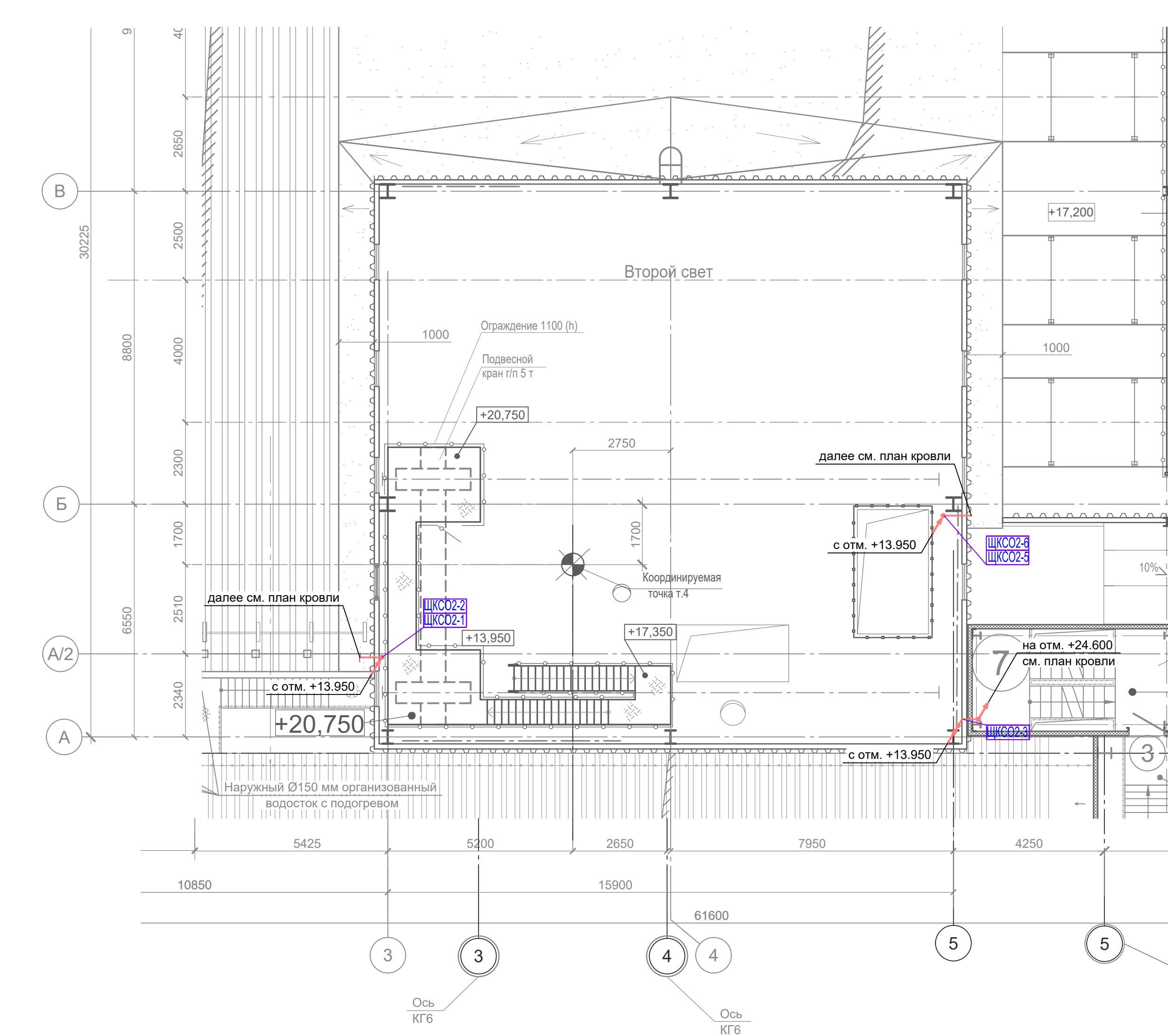
Порядок проведения замера:

- Подсоедините один из проводов к оплетке греющей матрицы кабеля.
- Подсоедините второй провод к обоим токопроводящим жилам греющего кабеля.
- Подайте напряжение. Прибор должен показывать сопротивление, превышающее 100 МОм.
- Если сопротивление изоляции ниже указанной величины, это указывает на повреждение греющего кабеля.

По возможности постарайтесь выявить и устранить причину неисправности. Внесите измеренное значение сопротивления изоляции в Протокол испытаний на месте установки при каждом тестировании.



План на отм.+24,900



Условные обозначения:

- ЩКО-1 Щит управления кабельной системой обогрева
- Греющий кабель
- Цепи управления
- Электропроводка в трубе
- Электропроводка в кабельном лотке
- Датчик температуры
- Термосудачная муфта
- Концевая заделка
- Ответвительная (соединительная) коробка
- Вертикальная электропроводка (через перекрытия)
- Номер кабеля

- Примечания:
- Электропроводка по кровле выполняется открыто в гофрированных ПВХ трубах.
 - Греющий кабель проложить в водосточных желобах, водосточных трубах и карнизах.
 - Соединение греющего и силового кабеля выполнить с помощью термосудачных муфт и соединительных коробок.
 - Связь стены кабеля необходимо проложить в гильзах из стальных труб. Поверхность труб должна быть без острых кромок и заусенцев. Зазоры между кабелем и трубой заделывать легкоудаляемой массой с огнестойкостью не менее огнестойкости прилегающей строительной конструкции.
 - Перед установкой оборудования системы электрообогрева необходимо ознакомиться с прилагаемыми к нему инструкциями.
 - При монтаже греющих кабелей принять меры, исключающие механические повреждения кабелей и чрезмерное механическое воздействие на них.
 - В случае обнаружения сквозных повреждений оболочки поврежденную часть греющего кабеля необходимо заменить.
 - Состояние кабелей перед прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме осмотра должна быть проведена проверка непрерывности кабеля и целостности изоляции жил.
 - Нарезку греющего кабеля с барабана выполнять только после углубления на объекте фактической длины каждой нити!

1632-2021-2.1.2. 2.1.7-ЭОМ1				Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Беретовые объекты терминала.		
Изм.	Кол. и	Лист	Р.в.ж.	Подп.	Дата	
Разраб.	Бадеев	08.23				
Провер.	Юрдинев	08.23				
Нач. отд.	Воронов	08.23				
И. контр.	Плещинова	08.23				

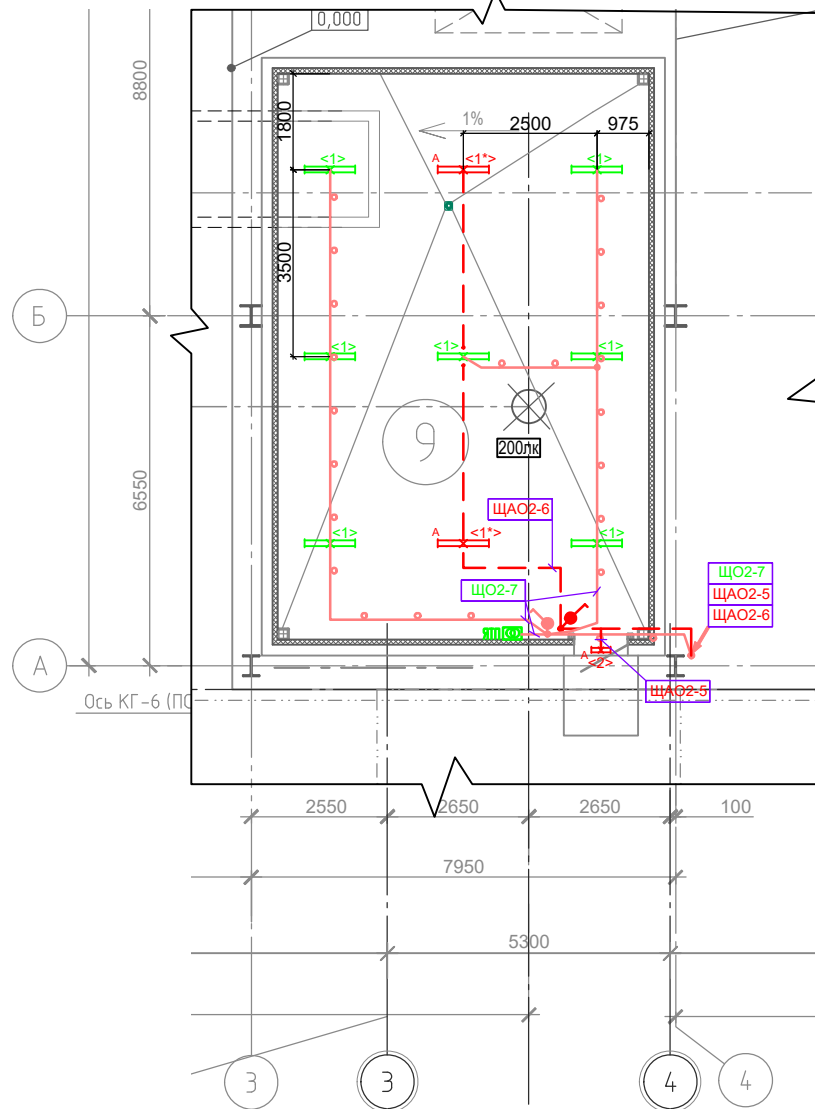
1632-2021-2.1.2. 2.1.7-ЭОМ1			Конвейерная галерея №2, №7 в осях 1-7		
И. контр.	Плещинова	08.23	Р	Т	Листов

План расположения силового электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +24,900. План кровли.

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
2	Конвейерная эстакада №2, №7 на отм.+8,100	332,54	В1
3	Лестничная клетка	14,14	

Экспликация помещений на отм. 0,000			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Лестничная клетка	16.25	
9	Узел ввода	73.81	B2

Фрагмент план на отм. 0,100. М 1:100



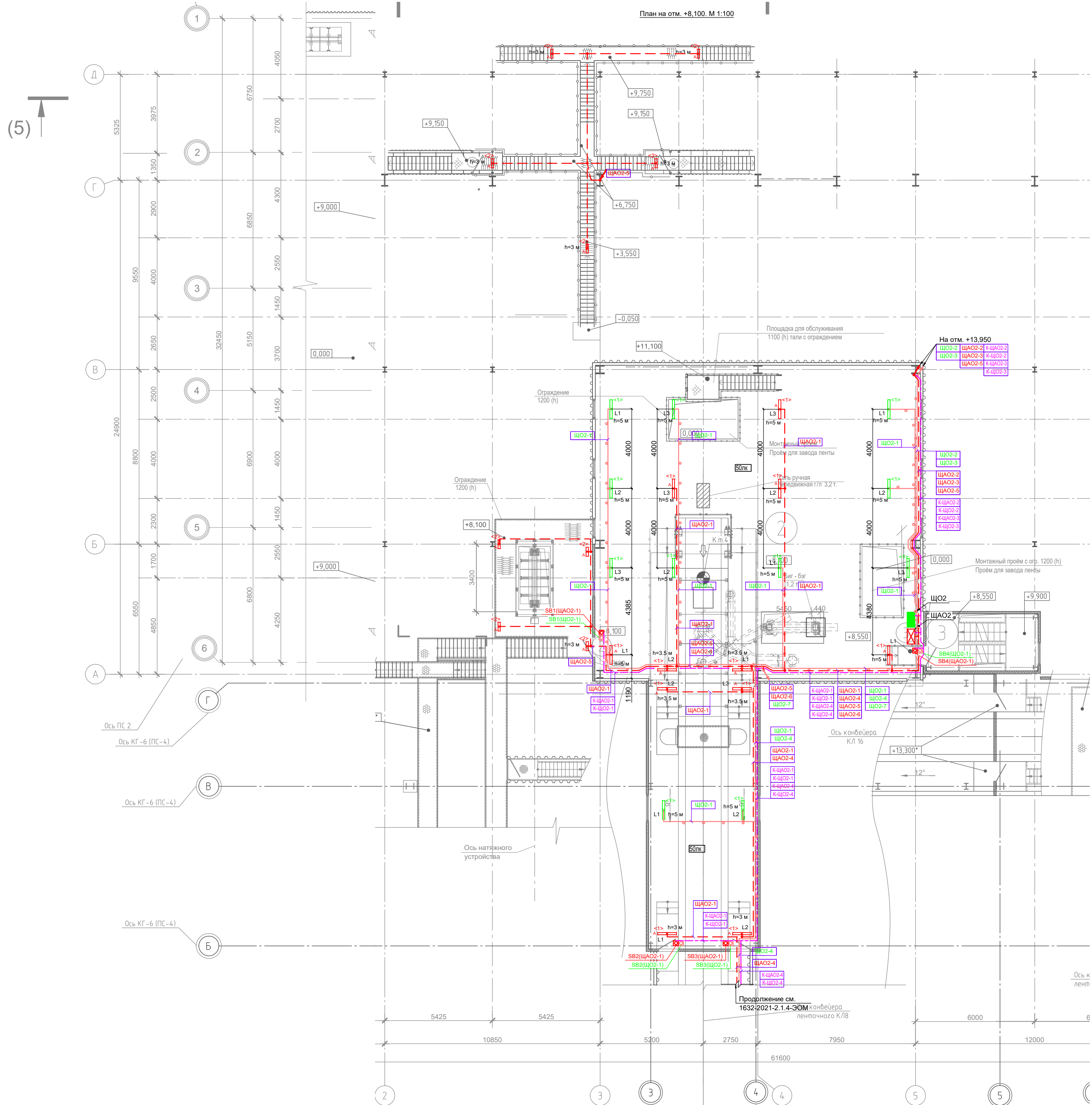
Условные обозначения:

- | | |
|---|---|
|  | Щит рабочего освещения |
|  | Щит аварийного освещения |
|  | Светильник аварийного освещения |
|  | Ответвительная коробка |
|  | Нормируемая средняя освещенность |
|  | Проводка сети рабочего освещения в кабельной лотке |
|  | Проводка сети рабочего освещения в трубе |
|  | Проводка сети аварийного освещения |
|  | Проводка цепей управления |
|  | Вертикальная электропроводка (через перекрытия) |
|  | Ящик с понижающим трансформатором ~220/36 В |
|  | Номер кабеля |
|  | Кнопочный пост на 1 кнопку (выключатель), открытого монтажа, IP55 |
|  | Выключатель одноклавишный, открытого монтажа, IP55 |
|  | Светильник светодиодный СГЛ01-4960С, 36 Вт, 220 В, IP66 |
|  | Светильник светодиодный СГЛ01-2480С, 18 Вт, 220 В, IP66 |
|  | Светильник светодиодный DAMS.LED.50.SS, 50 Вт, 220 В, IP66 |
|  | Фаза подключения светильника |

Примечания:

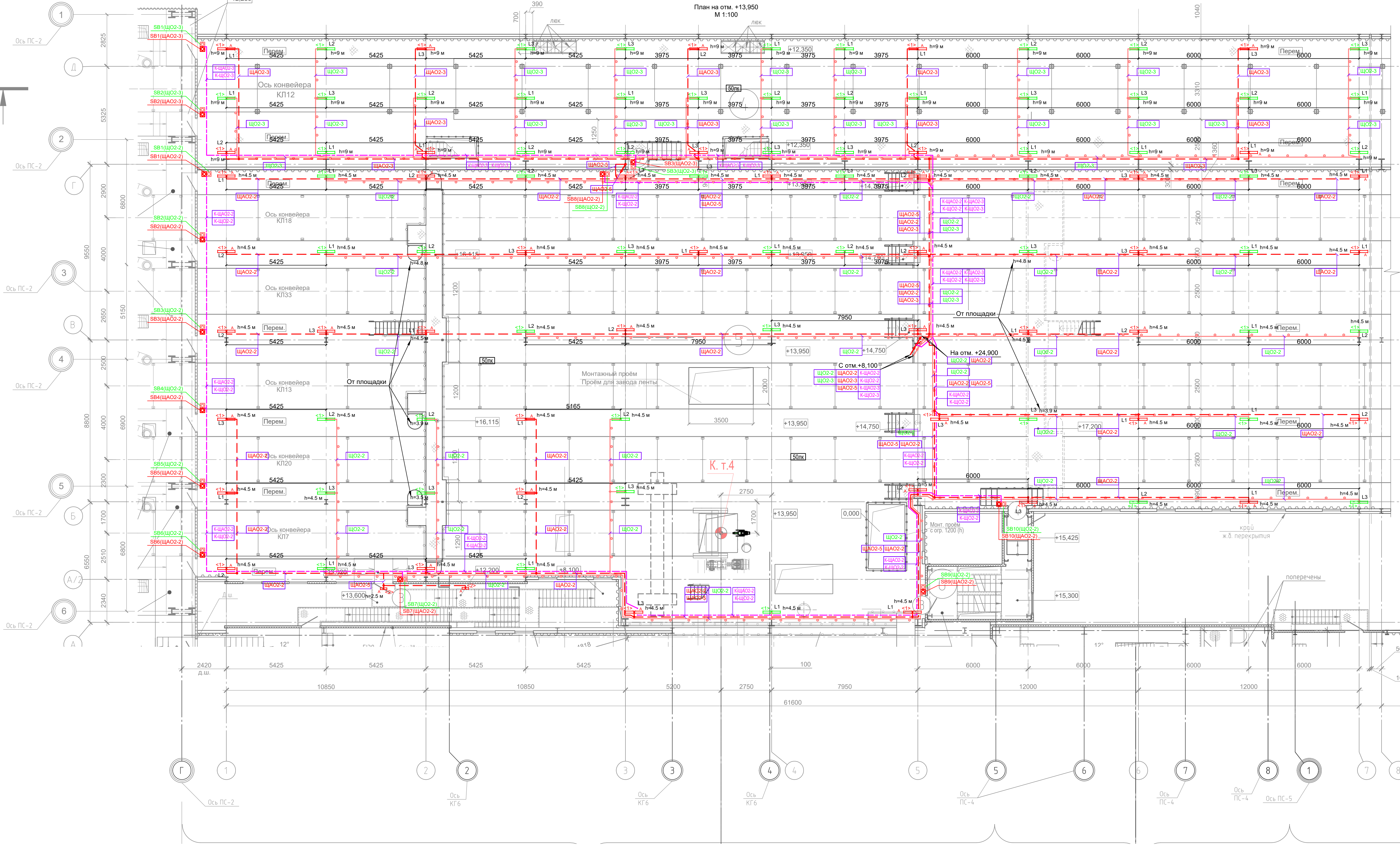
1. Групповая сеть рабочего освещения выполнена кабелями типа ВВнг(А)-LS с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластика, не распространяющего горение, с пониженным дымо- и газовыделением.
2. Групповая сеть аварийного освещения выполнена остоистыми кабелями типа ВВнг(А)-FRLS с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластика, не распространяющего горение, с пониженным дымо- и газовыделением.
3. Электропровода в помещениях выполняются открыто в лестничных клетках, в местах их отсутствия - открыто в металлорукавах, с креплением к перекрытиям и стенам.
4. Электропровода в лестничных клетках выполняются скрыто, в остальных или ПВХ трубах замонтированных в стены и перекрытия.
5. Для кабелей систем противопожарной защиты и аварийного освещения предусмотрены отдельные кабельные конструкции, в местах их отсутствия кабели аварийного освещения проложены открыто в металлорукаве.
6. Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в отрезках стальных труб (гильз) и в проемах (при выполнении прохода в лотке) с последующей заделкой зазоров и отверстий легюлауальными остоистыми материалами. Заделка зазоров между трубами (лотком, проемом) и строительной конструкцией, а также между проводами и кабелями, проложенными в трубах (коробах, проемах), легюлауальной массой из несгораемого материала должна обеспечивать остоистость, соответствующую остоистости пересекаемой строительной конструкции.
7. По окончании работ по скрытой прокладке кабелей выполнить оствидетствование скрытых работ с оформлением актов.
8. Высота установки выключателей в офисных помещениях - 0,9 м от уровня чистого пола, в остальных помещениях - 1,6 м.
9. Выключатели устанавливаются на расстоянии 150 мм от дверного проема.
10. Все ответвления выполняются в клеммниках в соединительных коробках. Соединительные коробки установить открыто на лотках, стенах и перекрытиях.
11. Все отмотки и привязки указанные на плане даны от уровня пола помещения.

							1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1					
							Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Коп. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							
Разраб.		Бадаев			08.23	Конвейерная галерея №2 и конвейерная галерея №7 в осях.		Стадия	Лист	Листов		
Провер.		Юдинцев			08.23	в осях.		Р	1	7		
Нач.отд.		Воронков			08.23							
Н.контр.		Плешкова			08.23	Электрическое освещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +8.100			МОССТРОЙТЕХНОЛОГИЯ			



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

1(6)



- Условные обозначения:
- Щит рабочего освещения
 - Щит аварийного освещения
 - Светильник аварийного освещения
 - Ответвительная коробка
 - Нормируемая средняя освещенность
 - Проводка сети рабочего освещения в кабельном лотке
 - Проводка сети рабочего освещения в трубе
 - Проводка сети аварийного освещения
 - Проводка цепей управления
 - Вертикальная электропроводка (через перекрытия)
 - Ящик с понижающим трансформатором ~220/36 В
 - ЩО1, ЩОА1 Номер кабеля
 - Кнопочный пост на 1 кнопку (выключатель), открытого монтажа, IP55
 - Выключатель одноклавишный, открытого монтажа, IP55
 - Светильник светодиодный СГЛ01-4960С, 36 Вт, 220 В, IP66
 - Светильник светодиодный СГЛ01-2480С, 18 Вт, 220 В, IP66
 - Светильник светодиодный DAMS.LED.50.SS, 50 Вт, 220 В, IP66
 - Фаза подключения светильника

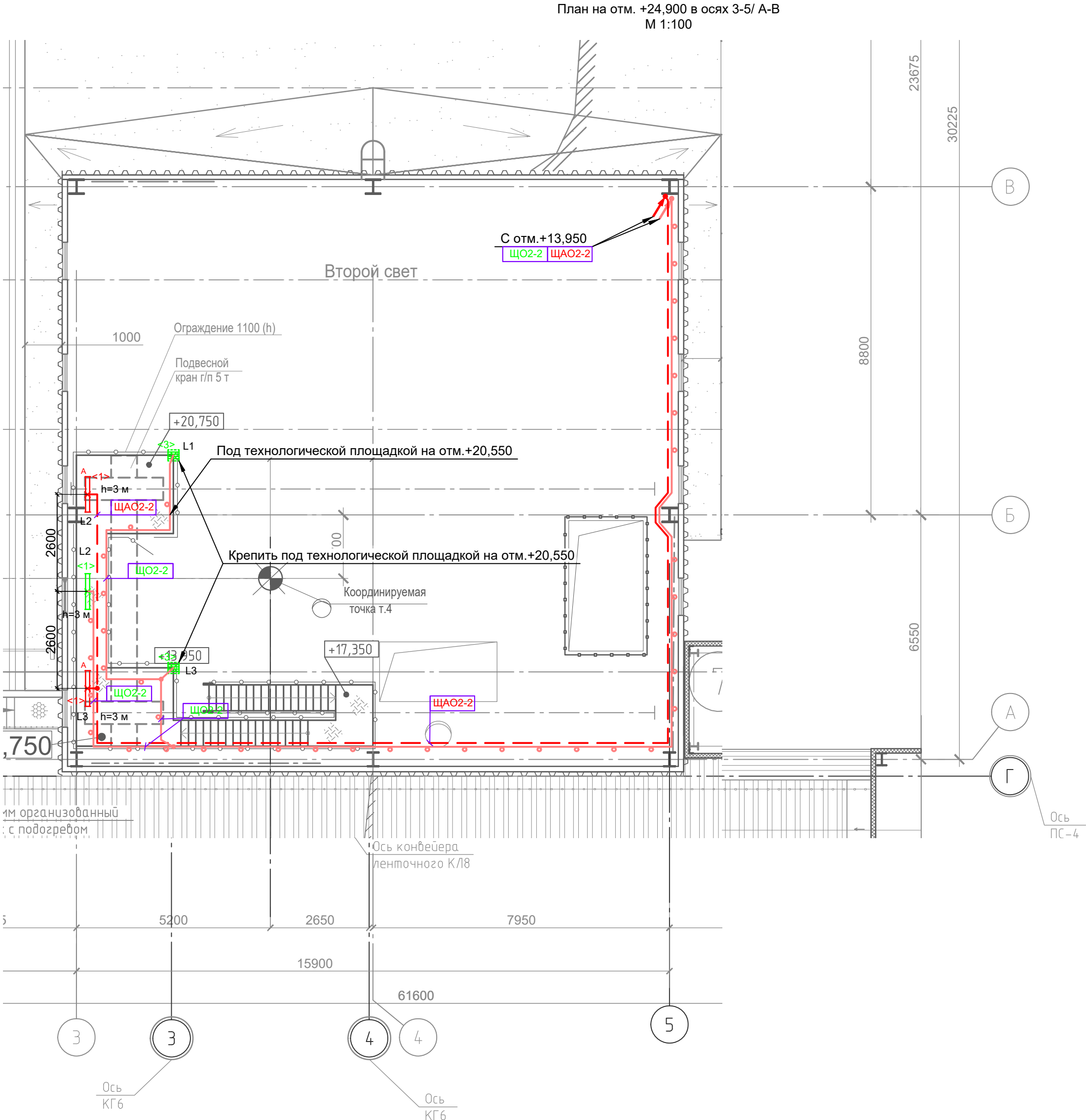
- Примечания:
- Групповая сеть рабочего освещения выполнена кабелями типа ВВнг(А)-LS с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластика, не распространяющего горение, с пониженным дымо- и газовыделением.
 - Групповая сеть аварийного освещения выполнены огнестойкими кабелями типа ВВнг(А)-FRLS с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластика, не распространяющего горение, с пониженным дымо- и газовыделением.
 - Электропроводка в помещениях выполняется открыто в лестничных лотках, в местах их отсутствия - открыто в металлорукаве, с креплением к перекрытиям и стенам.
 - Электропроводка в лестничных клетках выполняется скрыто, в стальных или ПВХ трубах замоноличенных в стены и перекрытия.
 - Для кабелей систем противопожарной защиты и аварийного освещения предусмотрены отдельные кабельные конструкции, в местах их отсутствия кабели аварийного освещения проложены открыто в металлорукаве.
 - Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в отрезках стальных труб (гильзах) и в проемах (при выполнении прохода в лотке) с последующей заделкой зазоров и отверстий легкоудаляемым огнестойким материалом. Заделка зазоров между трубами (лотком, проемом) и строительной конструкцией, а также между проводами и кабелями, проложенными в трубах (коробах, проемах), легкоудаляемой массой из негорючего материала должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости пересекаемой строительной конструкции.
 - По окончании работ по скрытой прокладке кабелей выполнить освидетельствование скрытых работ с оформлением актов.
 - Высота установки выключателей в офисных помещениях - 0,9 м от уровня чистого пола, в остальных помещениях - 1,6 м.
 - Выключатели устанавливаются на расстоянии 150 мм от дверного проема.
 - Все ответвления выполнить в клеммниках в соединительных коробках. Соединительные коробки установить открыто на лотках, стенах и перекрытиях.
 - Все отметки и привязки указанные на плане даны от уровня пола помещения.

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
4	Конвейерная галерея №2, №7 на отм.+12,350	452	B1
5	Конвейерная эстакада №2, №7 на отм.+13,950	1346.4	B1

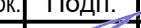
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Коп. у.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Бадеев	08.23			
Провер.	Юдинцев	08.23			
Нач.о.д.	Воронков	08.23			
Н.контр.	Плешкова	08.23			
Конвейерная галерея №2 и конвейерная галерея №7 в осях: 1-7				Стадия	Лист
Электрическое освещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм.+13,950				Р	9
				МОРСРОЙТЕХНОЛОГИЯ	

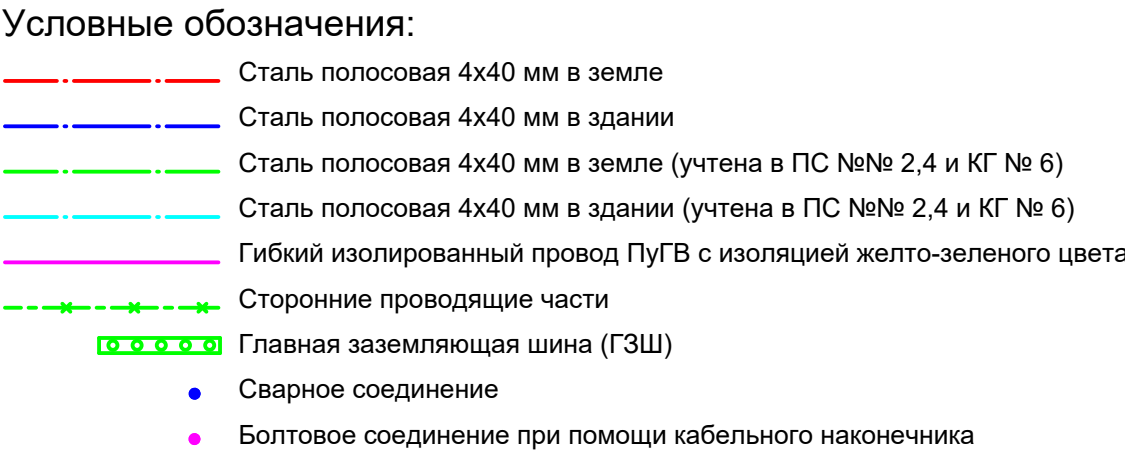
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
4	Конвейерная галерея №2, №7 на отм.+12,350	452	В1
5	Конвейерная эстакада №2, №7 на отм.+13,950	1346.4	В1



- Условные обозначения:
- Щит рабочего освещения
 - Щит авайиногo освещения
 - Светильник аварийного освещения
 - Ответвительная коробка
 - Нормируемая средняя освещенность
 - Проводка сети рабочего освещения в кабельном лотке
 - Проводка сети рабочего освещения в трубе
 - Проводка сети аварийного освещения
 - Проводка цепей управления
 - Вертикальная электропроводка (через перекрытия)
 - Ящик с понижающим трансформатором ~220/36 В
 - ЩО1 ЩАО1 Номер кабеля
 - Кнопочный пост на 1 кнопку (выключатель), открытого монтажа, IP55
 - Выключатель одноклавишный, открытого монтажа, IP55
 - Светильник светодиодный СГЛ01-4960С, 36 Вт, 220 В, IP66
 - Светильник светодиодный СГЛ01-2480С, 18 Вт, 220 В, IP66
 - Светильник светодиодный DAMS.LED.50.SS, 50 Вт, 220 В, IP66
 - Фаза подключения светильника

- Примечания:
- Групповая сеть рабочего освещения выполнена кабелями типа ВВнг(А)-LS с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластиката, не распространяющего горение, с пониженным дымо- и газовыделением.
 - Групповая сеть аварийного освещения выполнены огнестойкими кабелями типа ВВнг(А)-FRLS с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластиката, не распространяющего горение, с пониженным дымо- и газовыделением.
 - Электропроводка в помещениях выполняется открыто в лестничных лотках, в местах их отсутствия - открыто в металлорукаве, с креплением к перекрытиям и стенам.
 - Электропроводка в лестничных клетках выполняется скрыто, в стальных или ПВХ трубах замоноличенных в стены и перекрытия.
 - Для кабелей систем противопожарной защиты и аварийного освещения предусмотрены отдельные кабельные конструкции, в местах их отсутствия кабели аварийного освещения проложены открыто в металлорукаве.
 - Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в отрезках стальных труб (гильзах) и в проёмах (при выполнении прохода в лотке) с последующей заделкой зазоров и отверстий легкоудаляемым огнестойким материалом. Заделка зазоров между трубами (лотком, проемом) и строительной конструкцией, а также между проводами и кабелями, проложенными в трубах (коробах, проемах), легкоудаляемой массой из негорючего материала должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости пересекаемой строительной конструкции.
 - По окончании работ по скрытой прокладке кабелей выполнить освидетельствование скрытых работ с оформлением актов.
 - Высота установки выключателей в офисных помещениях - 0,9 м от уровня чистого пола, в остальных помещениях - 1,6 м.
 - Выключатели устанавливаются на расстоянии 150 мм от дверного проема.
 - Все ответвления выполнить в клеммниках в соединительных коробках. Соединительные коробки установить открыто на лотках, стенах и перекрытиях.
 - Все отметки и привязки указанные на плане даны от уровня пола помещения.

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конвейерная галерея №2 и конвейерная галерея №7 в осях: 1-7	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бадеев			08.23		Р	10	
Провер.		Юдинцев			08.23				
Нач.отд.		Воронков			08.23				
Н.контр.		Плешкова			08.23	Электрическое освещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. +24.900	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		



Примечания:

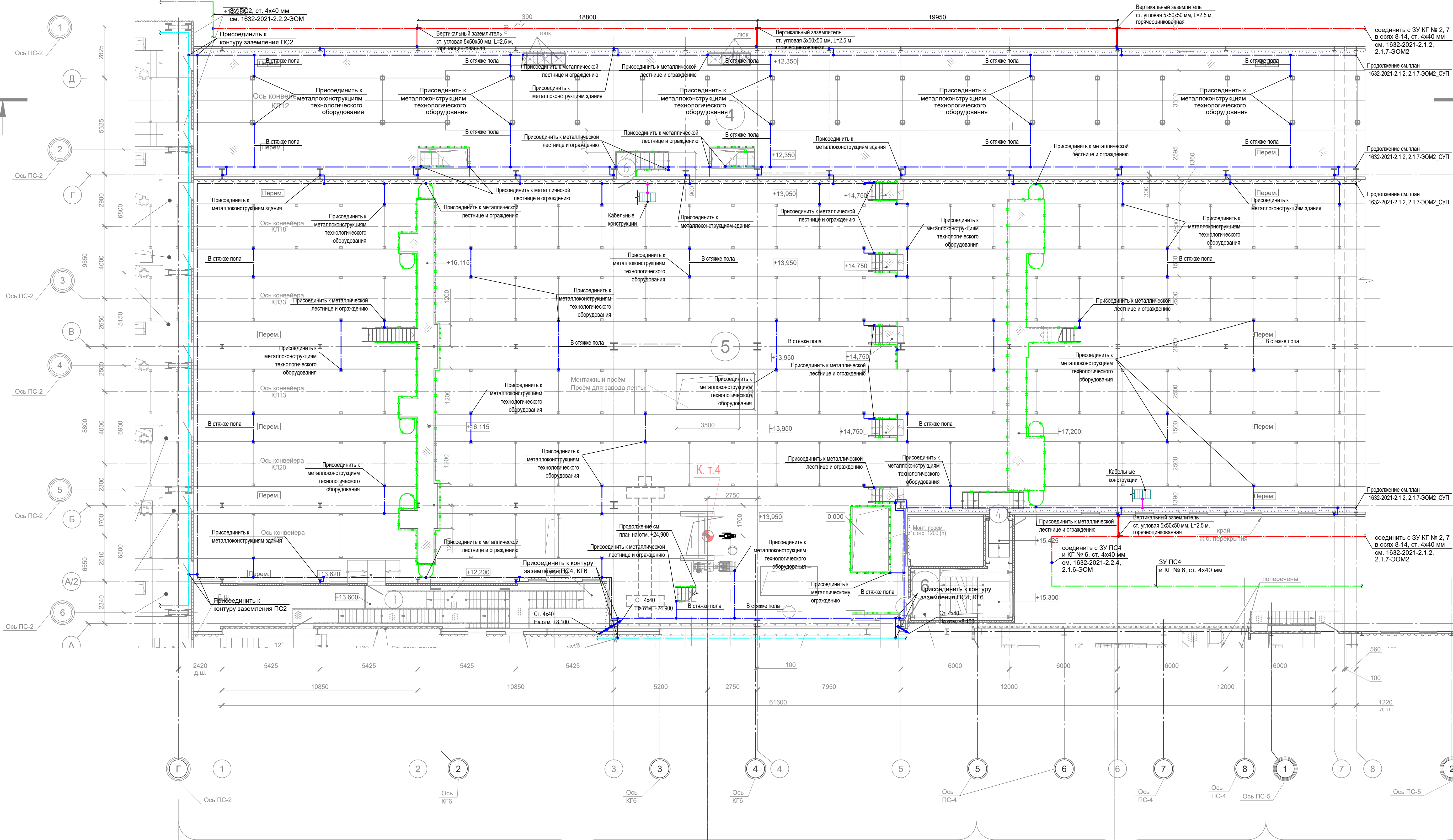
1. В технических и производственных помещениях на высоте 0,6 м по периметру предусмотрена оцинкованная металлическая полоса 4х40 мм. Полосу крепить с помощью держателя с шагом 1,0 м. Прокладку полосы над проемами выполнять на расстоянии 150-200 мм от проема. Металлическую полосу (внутренний контур) соединить со всеми доступными присоединенно открытыми проводящими частями стационарного электрооборудования и сторонними проводящими частями, включая доступные присоединенно металлические части строительных конструкций здания, рельсы мостовых кранов, металлические лестницы, металлические ограждения (перила) и т.п. при помощи гибкого изолированного провода ПУГнг(А) с медной жилой и изоляцией желто-зеленого цвета. Кромки полосы в местах присоединения к проводящим частям должны быть зачищены, а сварные соединения металлических конструкций - ограждения (перила), металлические лестницы и т.п. Ограждения используются при условии непрерывности электрической цепи.
2. Прокладку проводников уравнивания потенциалов выполнять открыто по лоткам, потолку и стенам, с креплением монтажными скобами и кабельными стяжками ст. 4х40 мм и/или гибким изолированным проводом ПУГнг(А) с медной жилой и изоляцией желто-зеленого цвета. В местах проходов, проводники уравнивания потенциалов проложить скрыто в стяжке пола.
3. Присоединения заземляющих и защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям должны быть выполнены при помощи болтовых соединений или сварки. Все сварные соединения выполняются внахлест, длина свариваемого участка не менее 100 мм, сварка должна соответствовать требованиям СП 70.13330.2012. Допускается выполнение болтовых соединений с переходным сопротивлением не более 0,05 Ом. Соединения и присоединения заземляющих, защитных проводников, проводников системы уравнивания потенциалов должны быть надежными, обеспечивать непрерывность электрической цепи и соответствовать классу соединений 2 согласно ГОСТ 10434 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования". Соединения должны быть защищены от коррозии и механических повреждений. Для болтовых соединений должны быть предусмотрены меры против ослабления контакта.
4. Не допускается присоединение к открытым проводящим частям металлических конструкций здания, металлических трубопроводов, лотков и т.п. показаны условно, точные места определить по месту при монтаже.
4. В качестве заземлителя электроустановки и молниезащиты используется оцинкованная полосовая сталь сечением 4х40 мм проложенная по периметру здания на расстоянии не менее 1,0 метра от фундамента в соответствии с планом на грунте не менее 0,5 м от уровня земли, а также вертикальные заземлители из уголка 50х50х5 мм, L=2,5 м. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. После монтажа заземляющего устройства произвести замер сопротивления. Если сопротивление превышает значение 10 Ом, то дополнительно забить вертикальные заземлители до получения требуемой величины сопротивления.

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-90M1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Кол. ун	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конвейерная галерея №2 и конвейерная галерея №7 в осях: 1-7	Стadia	Лист	Листов
Разраб.	Фадеев				08.23		Р	11	
Провер.	Юдинцев				08.23				
Нач. отд.	Воронков				08.23				
Н. контр.	Плешкова				08.23	План системы уравнивания потенциалов на оти. +8,100	 МОРСРОЙТЕХНОЛОГИЯ		

План на отм. +13,950
М 1:100

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
4	Конвейерная галерея №2, №7 на отм.+12,350	452	В1
5	Конвейерная эстакада №2, №7 на отм.+13,950	1346,4	В1



Условные обозначения:

- Сталь полосовая 4x40 мм в земле
- Сталь полосовая 4x40 мм в здании
- Сталь полосовая 4x40 мм в земле (учтена в ПС №№ 2,4 и КТ № 6)
- Сталь полосовая 4x40 мм в здании (учтена в ПС №№ 2,4 и КТ № 6)
- Гибкий изолированный провод ПУГВ с изоляцией желто-зеленого цвета
- Стопорные проводящие части
- Главная заземляющая шина (ГЗШ)
- Сварное соединение
- Болтовое соединение при помощи кабельного наконечника

Примечания:

- В технических и производственных помещениях на высоте 0,6 м по периметру предусмотрена оцинкованная металлическая полоса 4x40 мм. Полосу крепить с помощью держателя с шагом 1,0 м. Прокладку полосы над проемами выполнять на расстоянии 150-200 мм от проема. Металлическую полосу (внутренний контур) соединить со всеми доступными присоединению открытыми проводящими частями стационарного электрооборудования и сторонними проводящими частями, включая доступные присоединению металлические части строительных конструкций здания, рельсы мостовых кранов, металлические лестницы, металлические ограждения (перила) и т.п. при помощи гибкого изолированного провода ПУГВ с медной жилой и изоляцией желто-зеленого цвета. Кроме полосы в качестве проводников заземления использовать существующие строительные металлические конструкции - ограждения площадок (перила), металлические лестницы и т.п. Ограждения использовать при условии непрерывности электрической цепи.
- Прокладку проводников уравнивания потенциалов выполнять открыто по лоткам, потолку и стенам, с креплением монтажными скобами и кабельными стяжками ст. 4x40 мм и/или гибким изолированным проводом ПУГВнг(А) с медной жилой и изоляцией желто-зеленого цвета. В местах проходов, проводники уравнивания потенциалов проложить скрыто в стяжке пола. Присоединения заземляющих и защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям должны быть выполнены при помощи болтовых соединений или сварки. Все сварные соединения выполняются внахлест, длина свариваемого участка не менее 100 мм, сварка должна соответствовать требованиям СП 70.13330.2012. Допускается выполнение болтовых соединений с переходным сопротивлением не более 0,05 Ом. Соединения и присоединения заземляющих, защитных проводников, проводников системы уравнивания потенциалов должны быть надежными, обеспечивать непрерывность электрической цепи и соответствовать классу соединения 2 согласно ГОСТ 10434 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования". Соединения должны быть защищены от коррозии и механических повреждений. Для болтовых соединений должны быть предусмотрены меры против ослабления контакта. К ГЗШ присоединить все металлические доступные присоединению части. Места присоединения металлических конструкций здания, металлических трубопроводов, лотков и т.п. показаны условно, точные места определить по месту при монтаже.
- В качестве заземлителя электроустановки и молниезащиты используется оцинкованная полосовая сталь сечением 4x40 мм проложенная по периметру здания на расстоянии не менее 1,0 метра от фундамента в соответствии с планом на глубине не менее 0,5 м от уровня земли, а также вертикальные заземлители из уголка 5x50x50 мм, L=2,5 м. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. После монтажа заземляющего устройства произвести замер сопротивления. Если сопротивление превышает значение 10 Ом, то дополнительно забить вертикальные заземлители до получения требуемой величины сопротивления.

					1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЗОМ1				
					Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.				
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Конвейерная галерея №2 и конвейерная галерея №7 в осях: 1-7		Стация	Лист	Листов
Разраб.				08.23			Р	12	
Провер.				08.23					
Нач. отд.				08.23					
Н.контр.		Плешкова	<i>Pl</i>	08.23	План системы уравнивания потенциалов на отм. +13,950		МОРСКОЙТЕХНОЛОГИЯ		

План на отм. +24,900 в осях 3-5/ А-В
М 1:100

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
4	Конвейерная галерея №2, №7 на отм.+12,350	452	В1
5	Конвейерная эстакада №2, №7 на отм.+13,950	1346.4	В1

Условные обозначения:

- Сталь полосовая 4х40 мм в земле
- Сталь полосовая 4х40 мм в здании
- Сталь полосовая 4х40 мм в земле (учтена в ПС №№ 2,4 и КГ № 6)
- Сталь полосовая 4х40 мм в здании (учтена в ПС №№ 2,4 и КГ № 6)
- Гибкий изолированный провод ПуГВ с изоляцией желто-зеленого цвета
- Сторонние проводящие части
- Главная заземляющая шина (ГЗШ)
- Сварное соединение
- Болтовое соединение при помощи кабельного наконечника

Примечания:

- В технических и производственных помещениях на высоте 0,6 м по периметру предусмотрена оцинкованная металлическая полоса 4х40 мм. Полосу крепить с помощью держателя с шагом 1,0 м. Прокладку полосы над проемами выполнить на расстоянии 150+200 мм от проема. Металлическую полосу (внутренний контур) соединить со всеми доступными прикосновению открытыми проводящими частями стационарного электрооборудования и сторонними проводящими частями, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, рельсы мостовых кранов, металлические лестницы, металлические ограждения (перила) и т.п. при помощи гибкого изолированного провода ПуГВ с медной жилой и изоляцией желто-зеленого цвета. Кроме полосы в качестве проводников заземления использовать существующие строительные металлические конструкции - ограждения площадок (перила), металлические лестницы и т.п. Ограждения используются при условии непрерывности электрической цепи.
- Прокладку проводников уравнивания потенциалов выполнить открыто по лоткам, потолку и стенам, с креплением монтажными скобами и кабельными стяжками ст. 4х40 мм и/или гибким изолированным проводом ПуГВнг(А) с медной жилой и изоляцией желто-зеленого цвета. В местах проходов, проводники уравнивания потенциалов проложить скрыто в стяжке пола.
- Присоединения заземляющих и защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям должны быть выполнены при помощи болтовых соединений или сварки. Все сварные соединения выполняются внахлест, длина свариваемого участка не менее 100 мм, сварка должна соответствовать требованиям СП 70.13330.2012. Допускается выполнение болтовых соединений с переходным сопротивлением не более 0,05 Ом. Соединения и присоединения заземляющих, защитных проводников, проводников системы уравнивания потенциалов должны быть надежными, обеспечивать непрерывность электрической цепи и соответствовать классу соединения 2 согласно ГОСТ 10434 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования". Соединения должны быть защищены от коррозии и механических повреждений. Для болтовых соединений должны быть предусмотрены меры против ослабления контакта. К ГЗШ присоединить все металлические доступные прикосновению части. Места присоединения металлических конструкций здания, металлических трубопроводов, лотков и т.п. показаны условно, точные места определить по месту при монтаже.
- В качестве заземлителя электроустановки и молниезащиты используется оцинкованная полосовая сталь сечением 4х40 мм проложенная по периметру здания на расстоянии не менее 1,0 метра от фундамента в соответствии с планом на глубине не менее 0,5 м от уровня земли, а также вертикальные заземлители из уголка 5х50х50 мм, L=2,5 м. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. После монтажа заземляющего устройства произвести замер сопротивления. Если сопротивление превышает значение 10 Ом, то дополнительно забить вертикальные заземлители до получения требуемой величины сопротивления.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб.

Провер.

Нач.отд.

Н.контр.

Фадеев

Юдинцев

Воронков

Плешкова

08.23

08.23

08.23

08.23

Конвейерная галерея №2 и конвейерная галерея №7 в осях: 1-7

План системы уравнивания потенциалов на отм. +24,900

Стадия

Лист

Листов

Р

13

МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

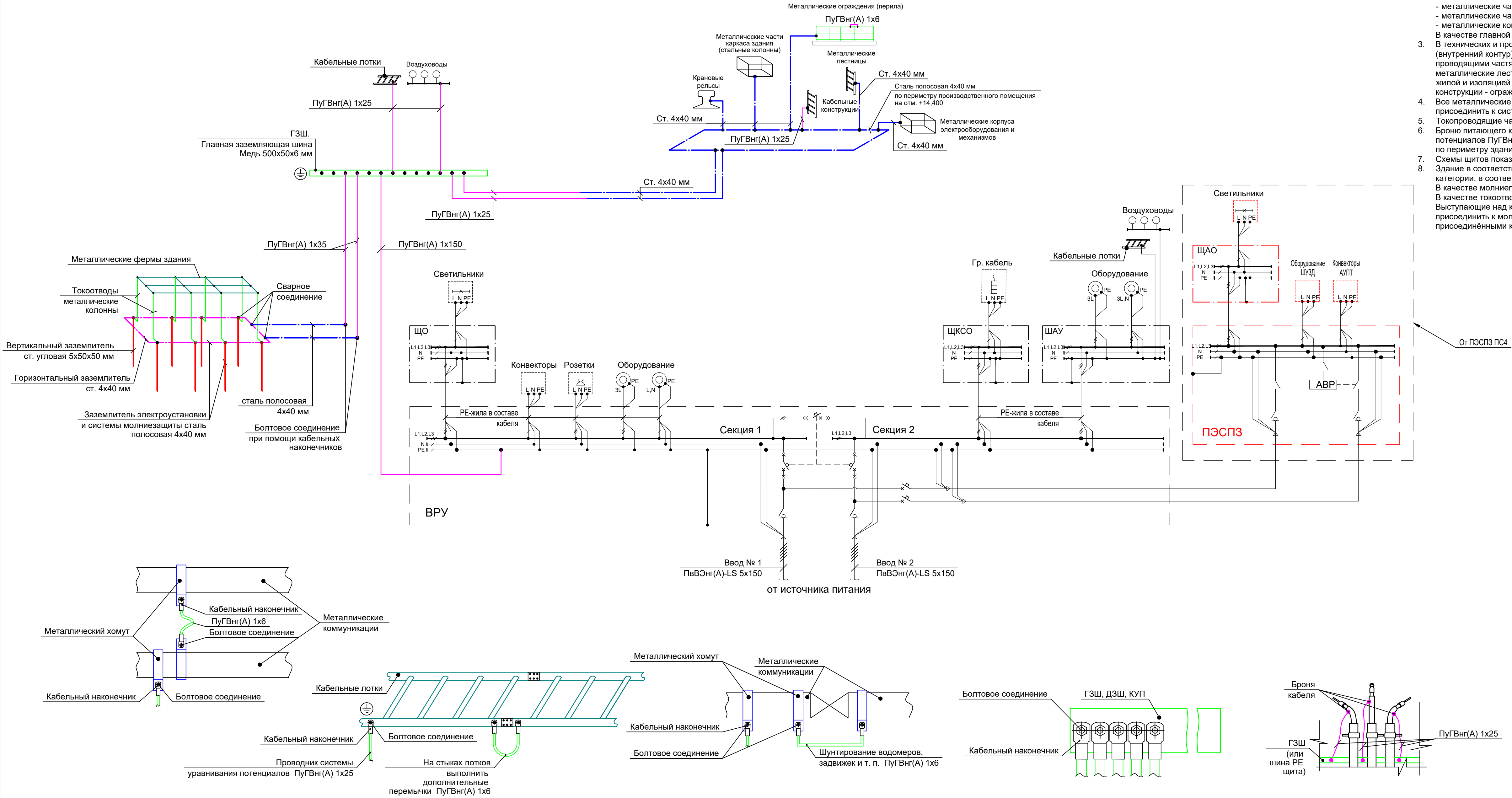
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1

Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1_0_0_RU_IFC.dwg

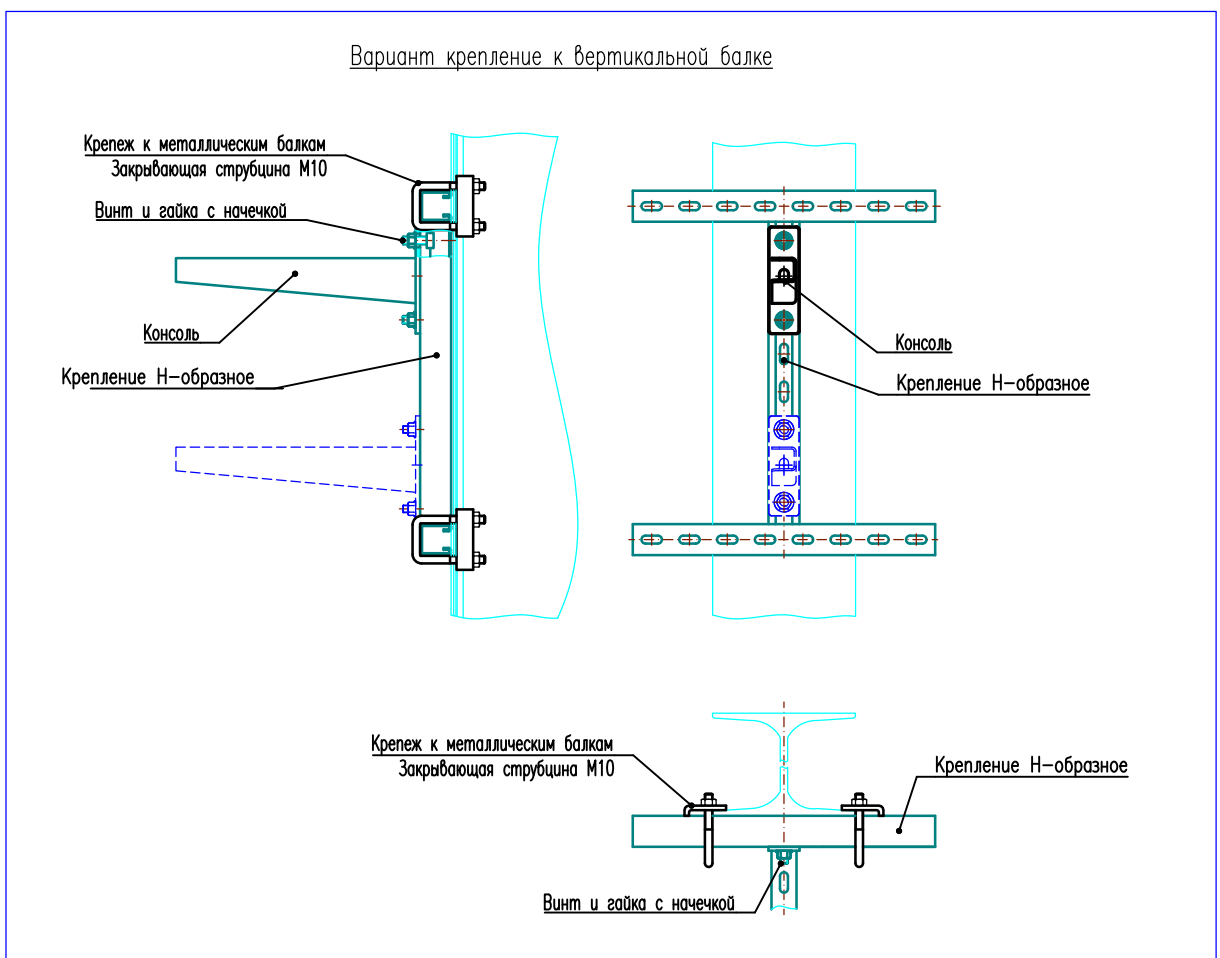
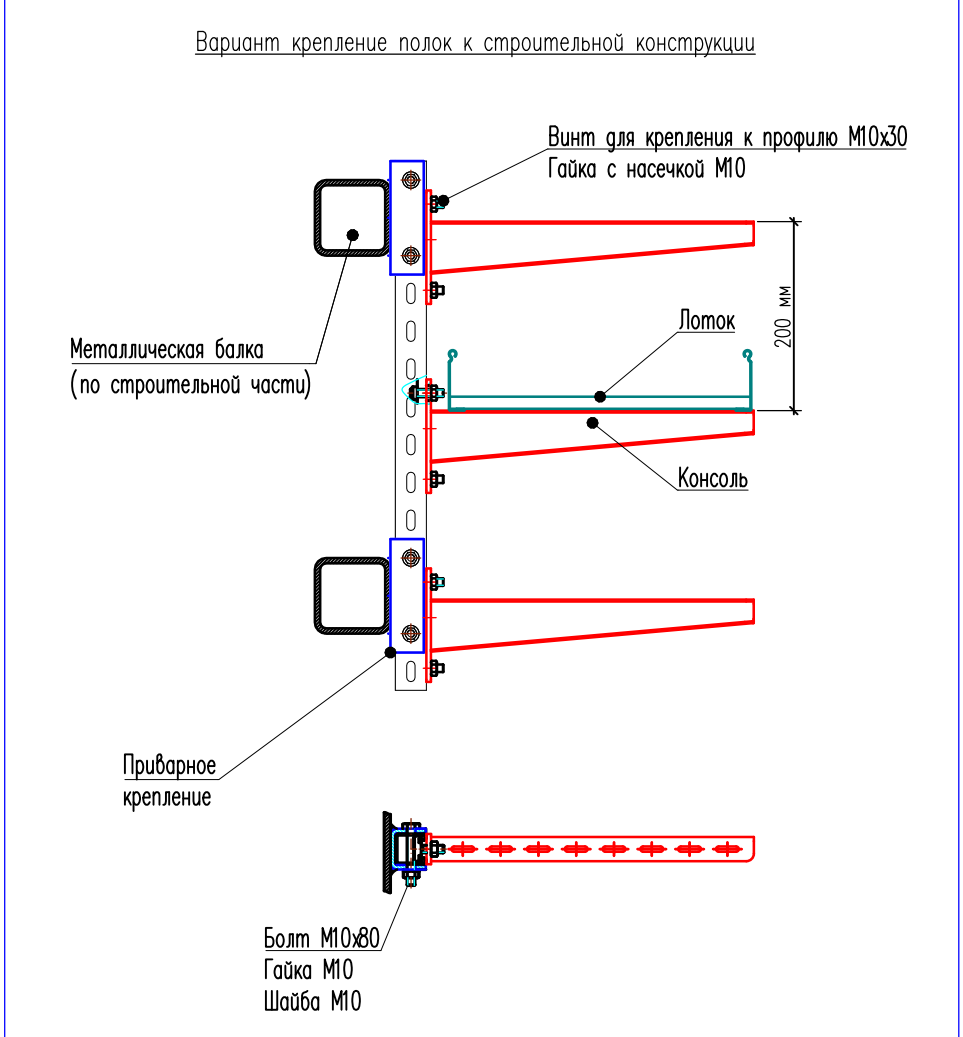
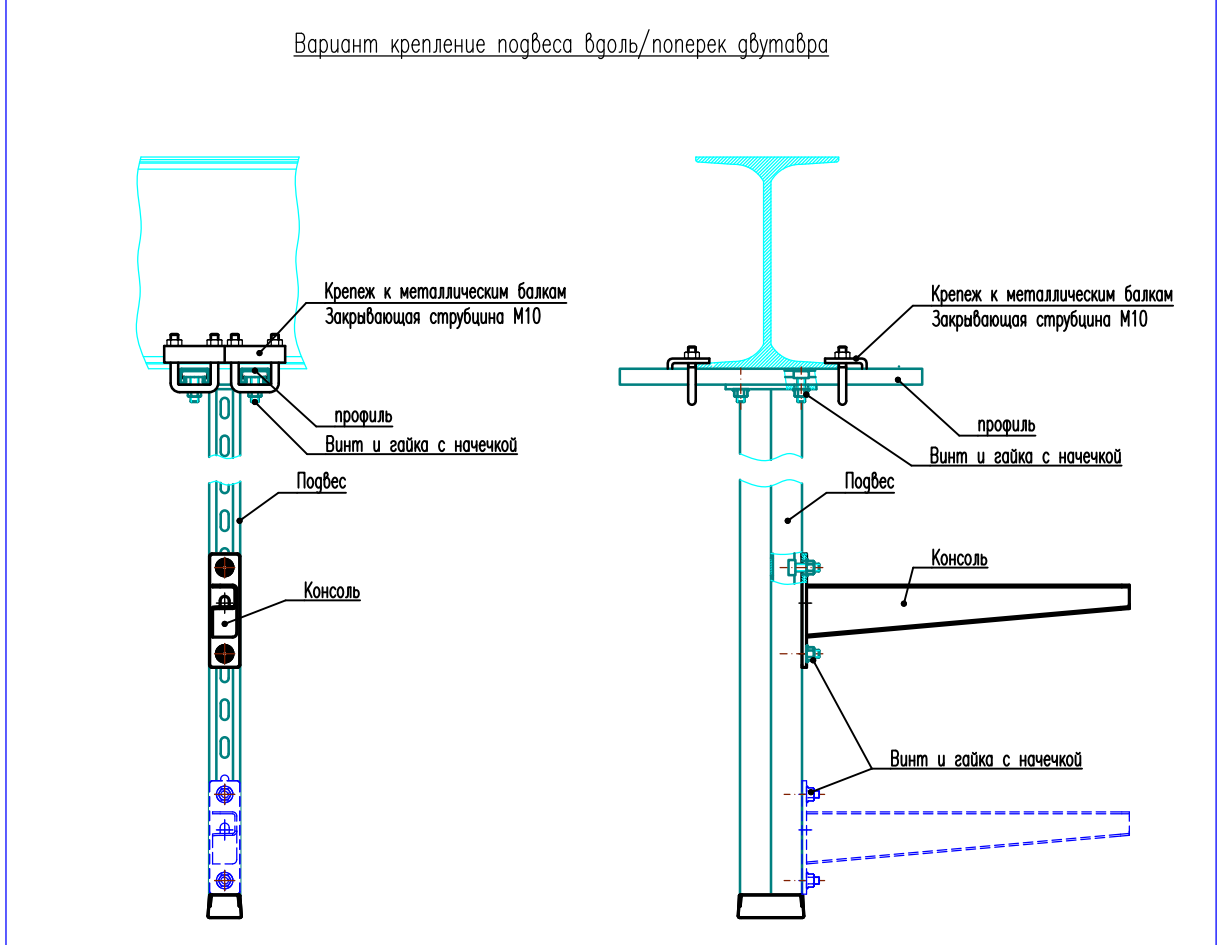
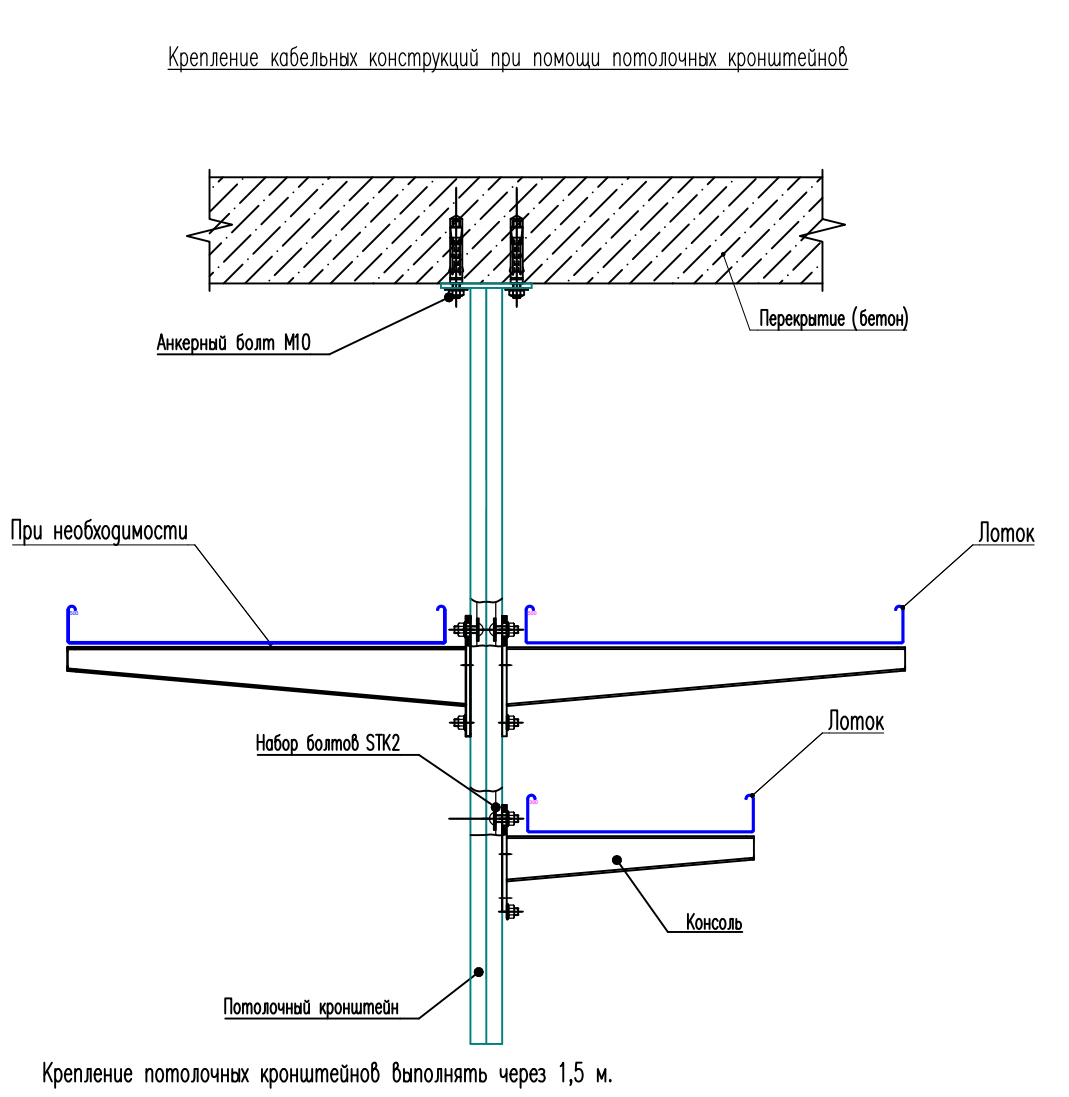
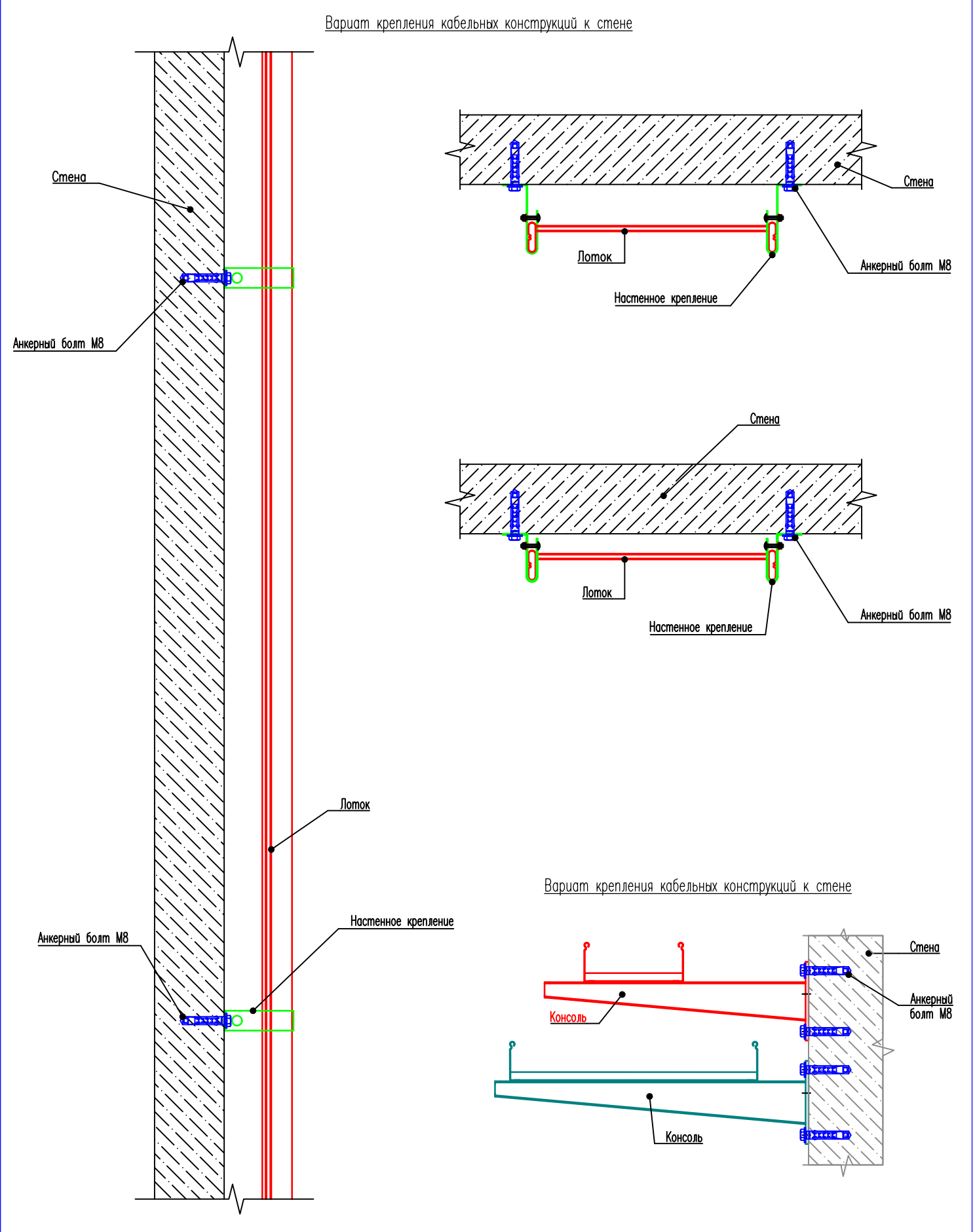
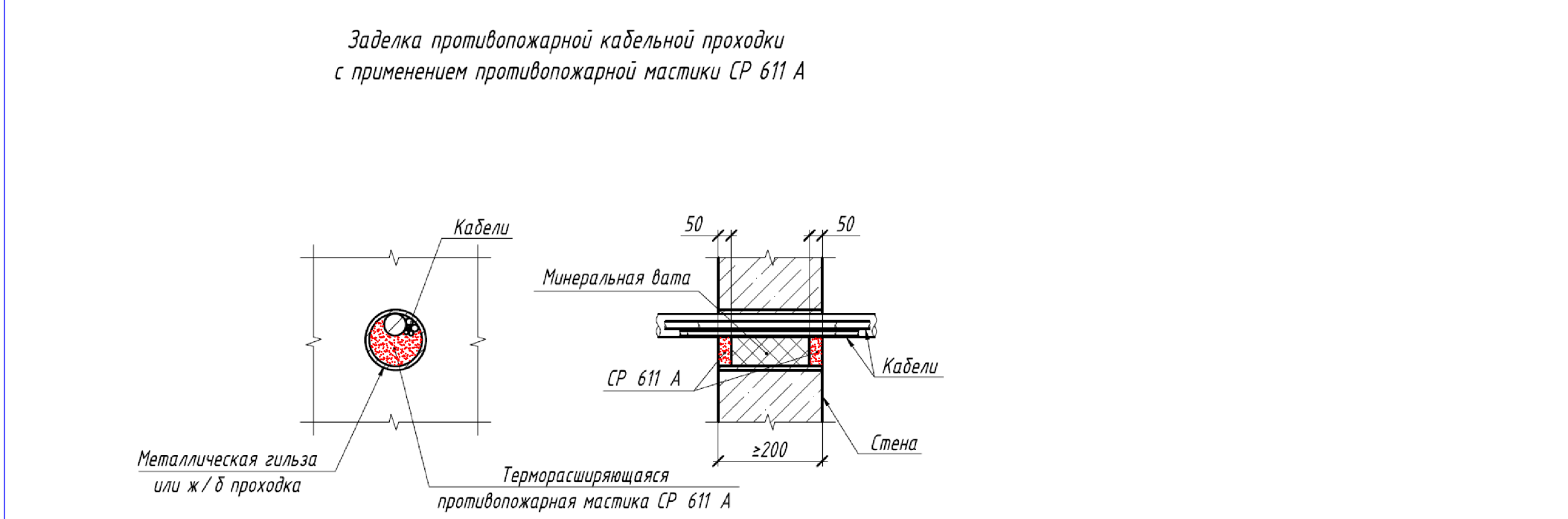
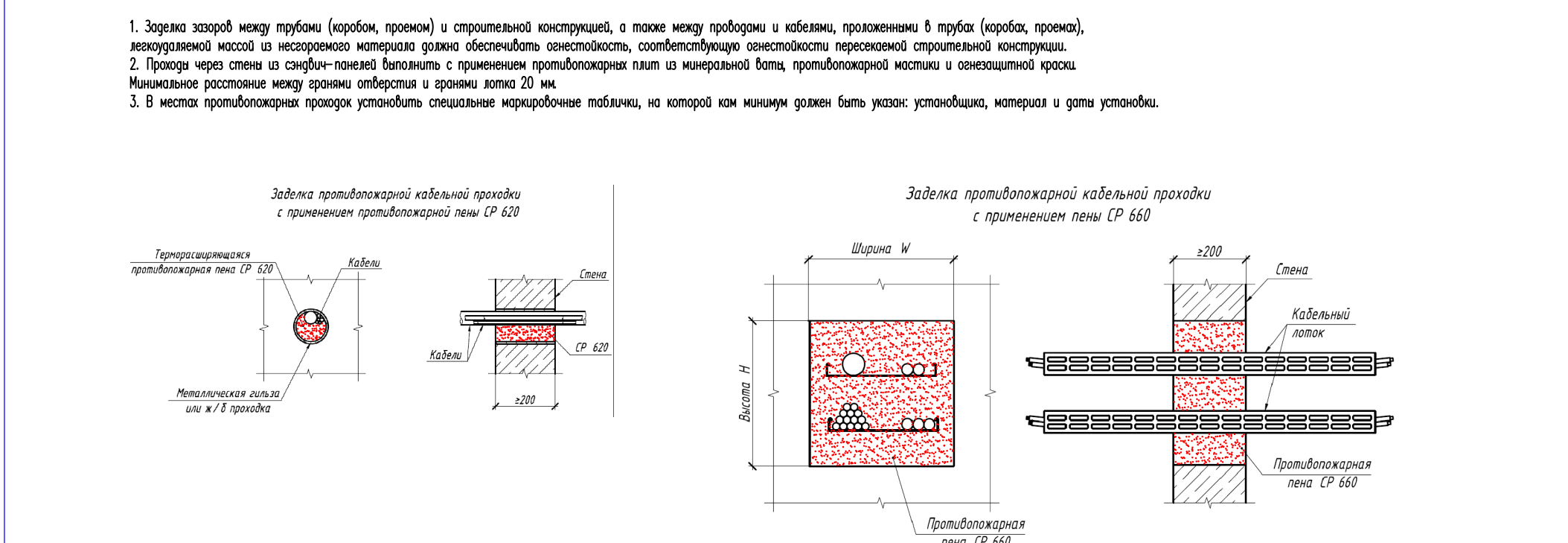
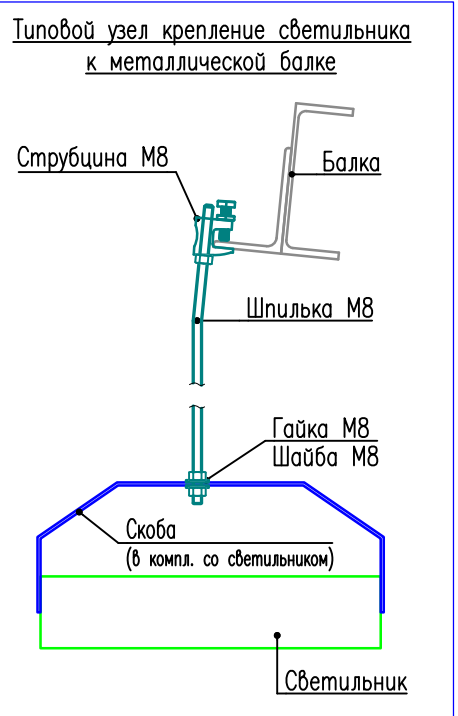
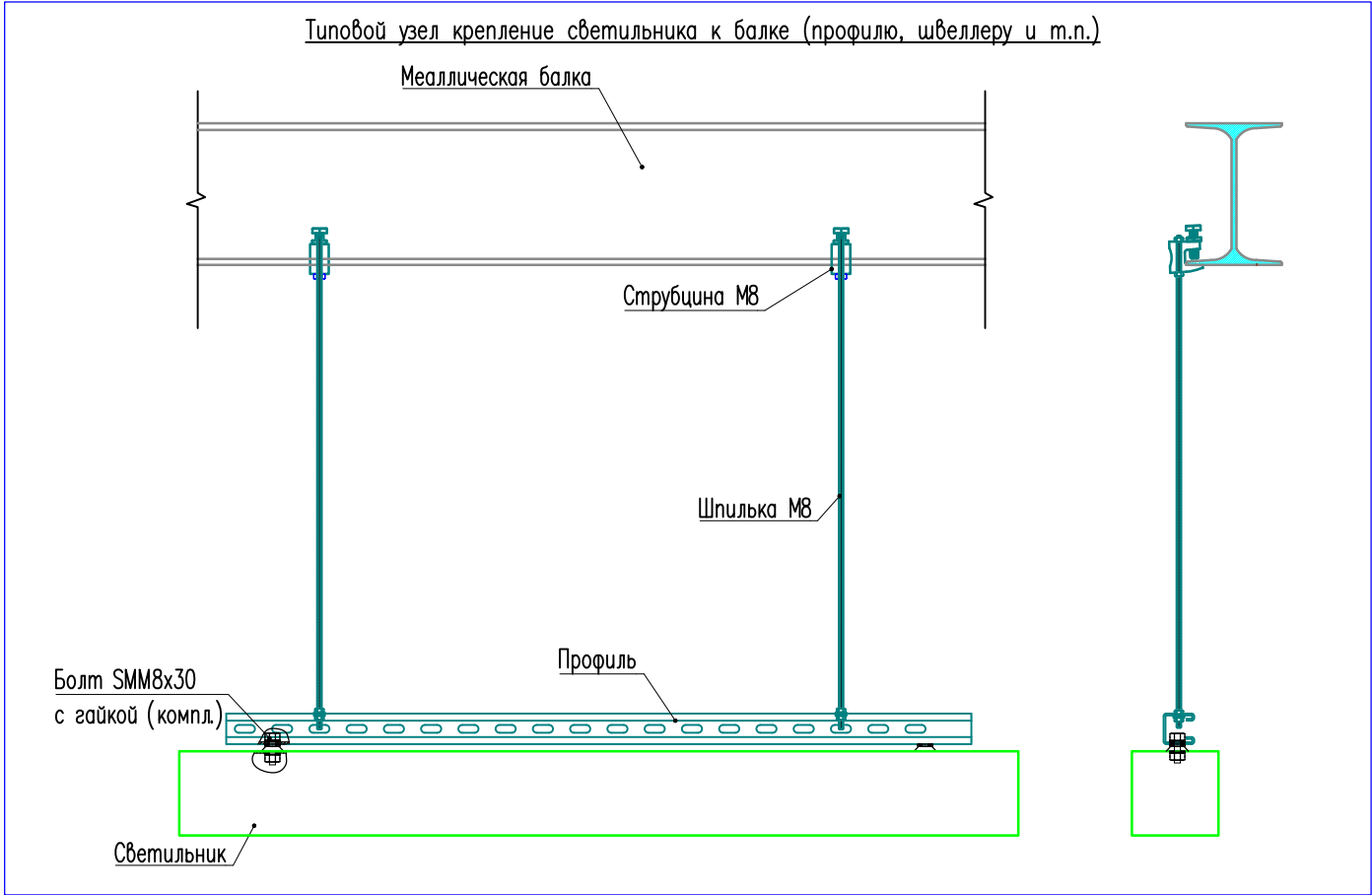
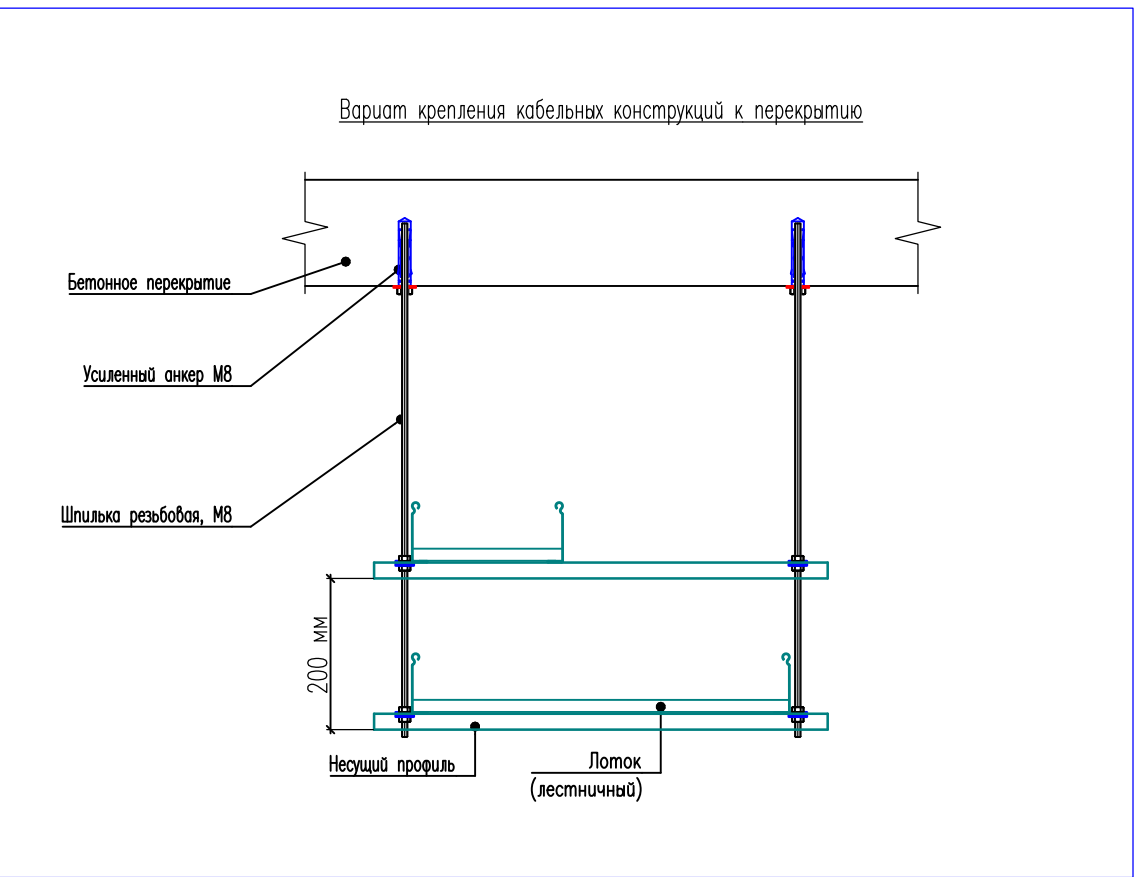
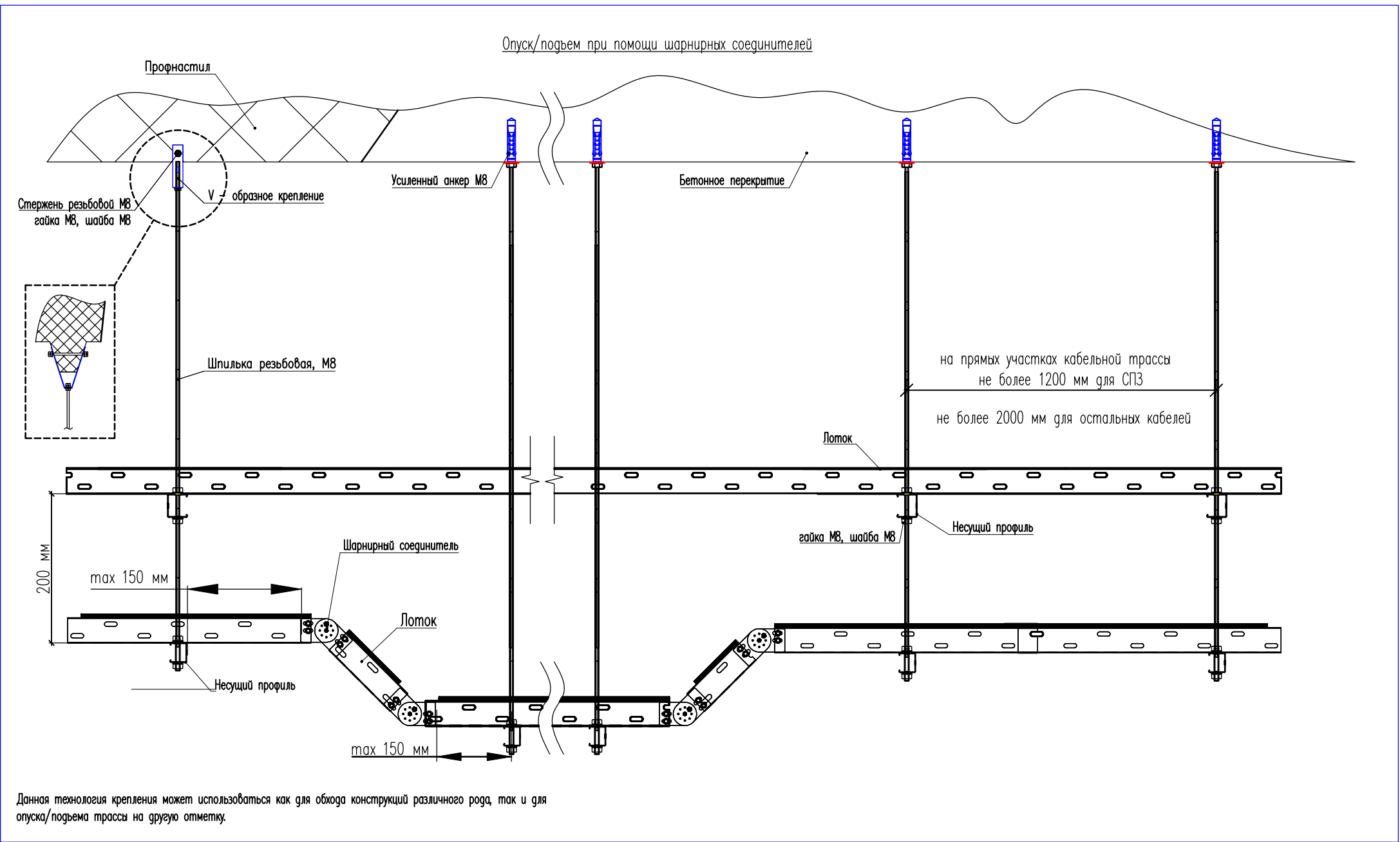
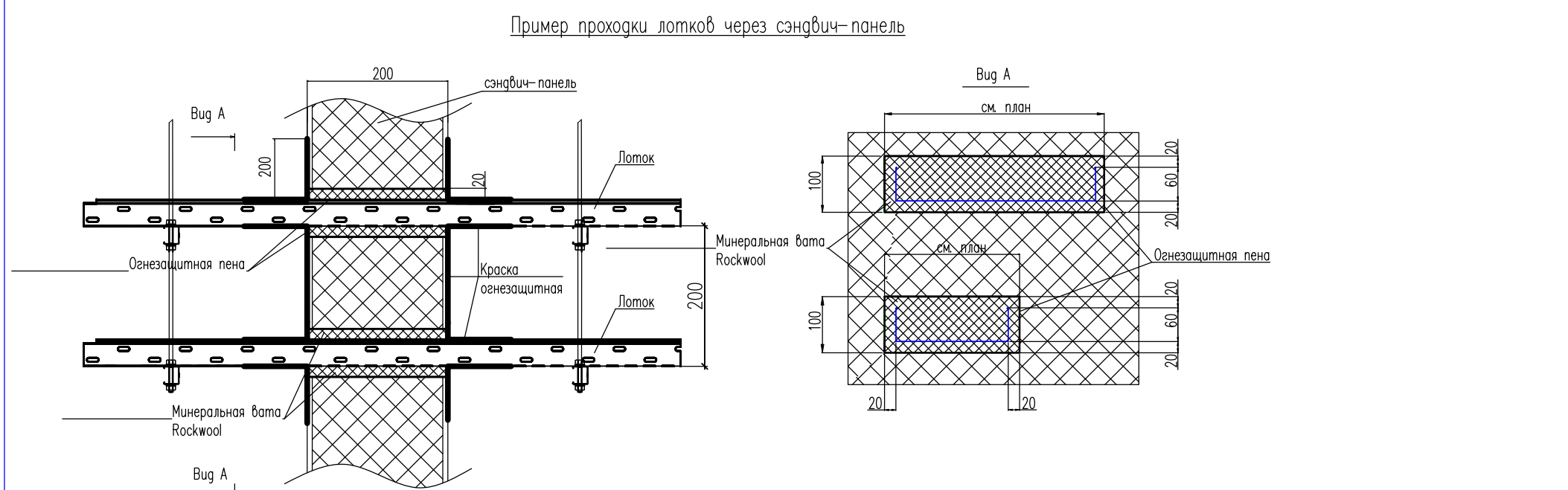
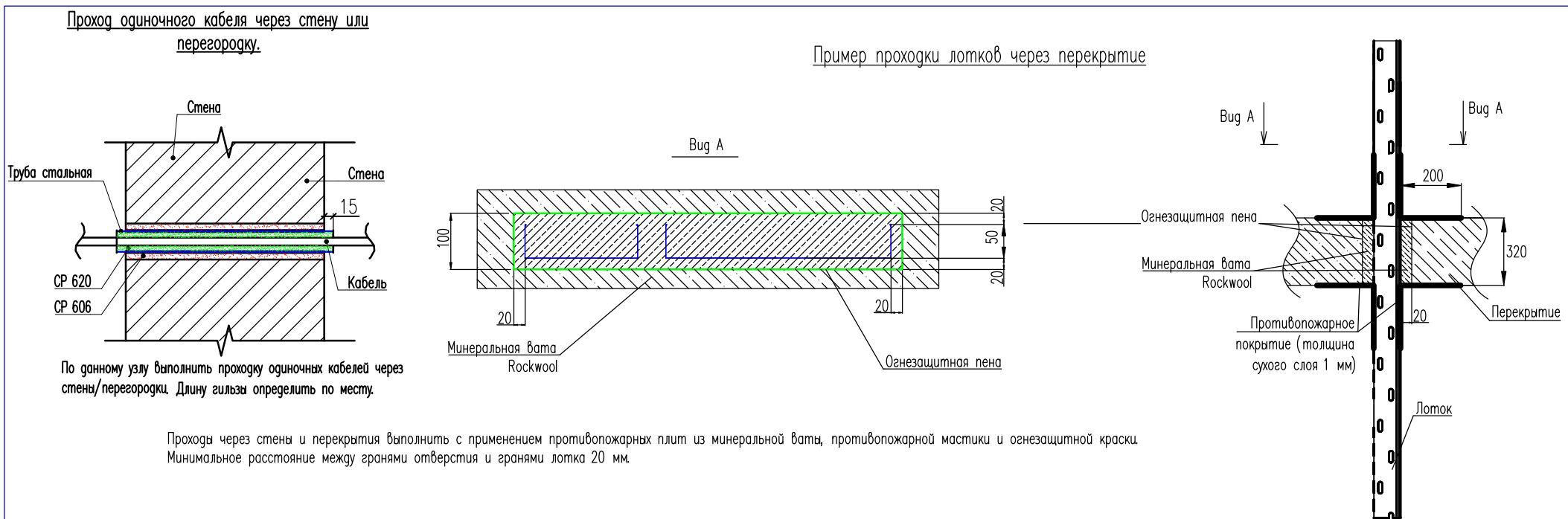
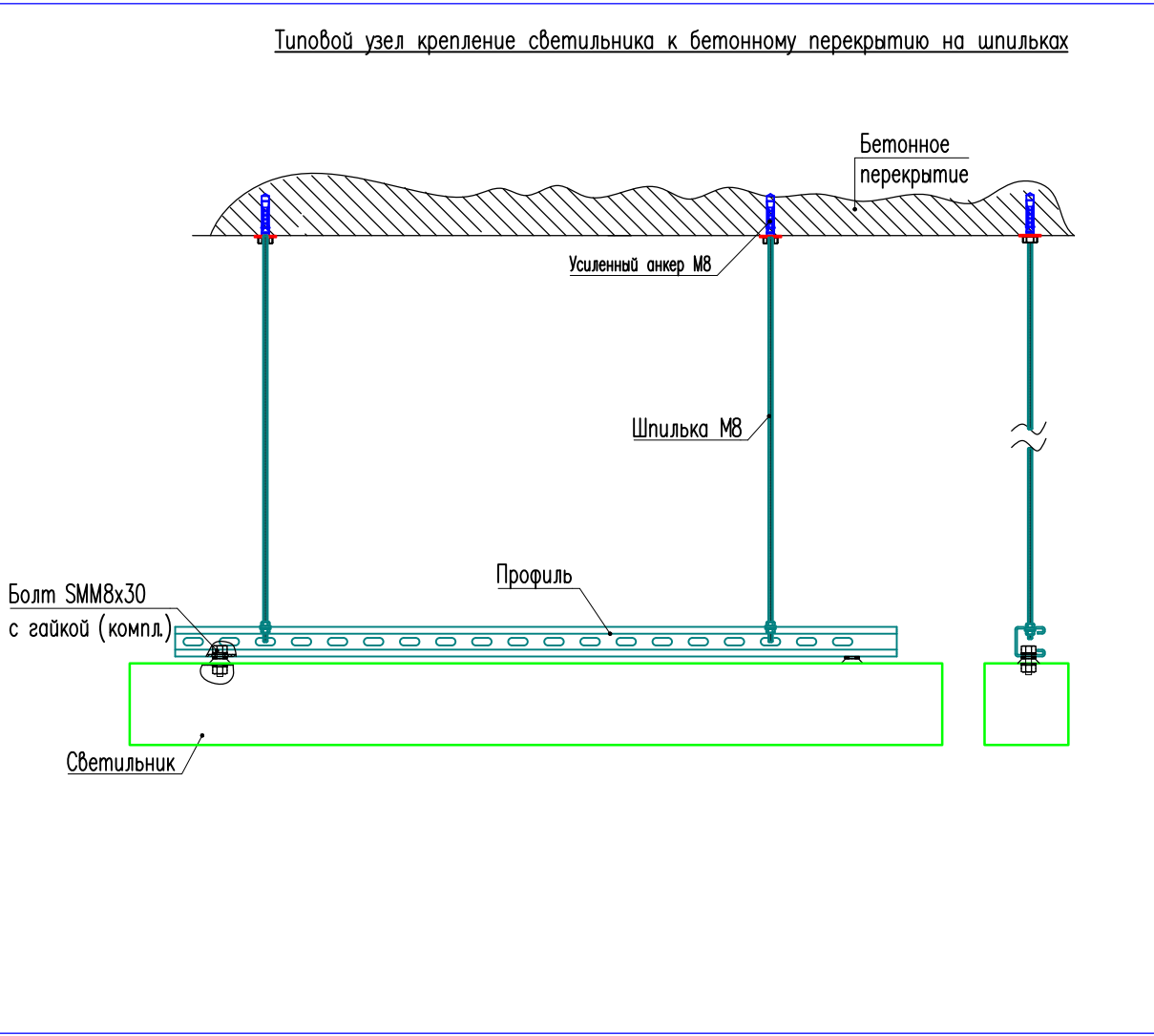
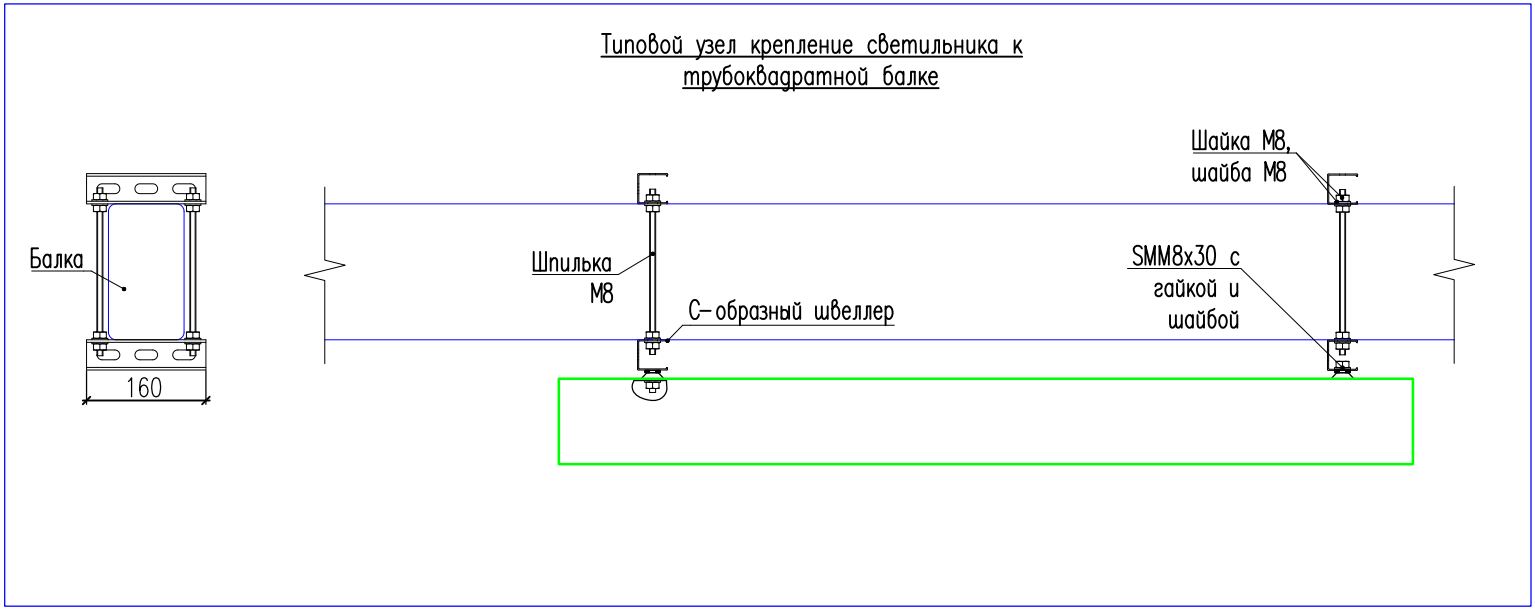
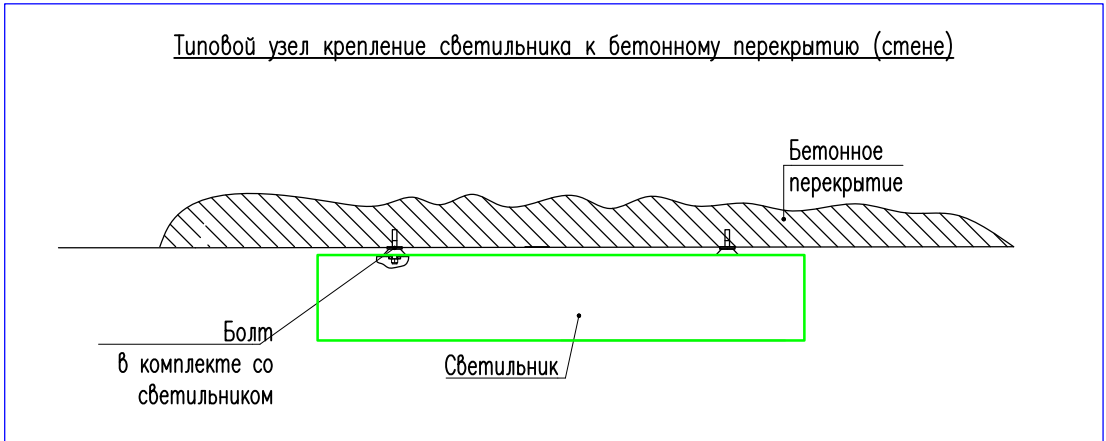
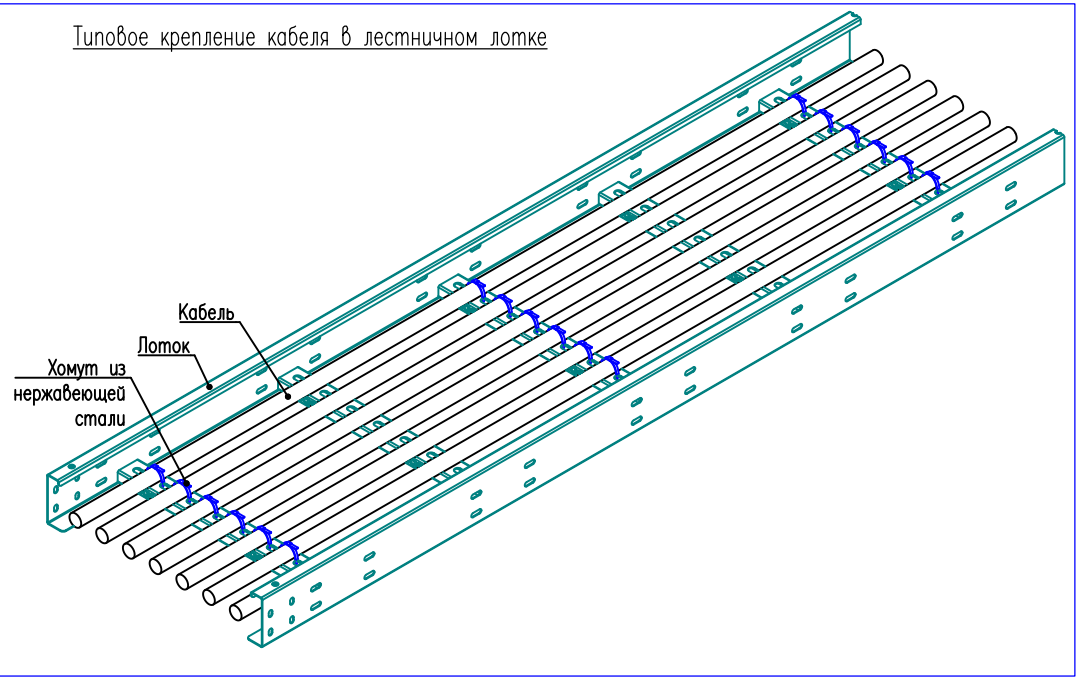
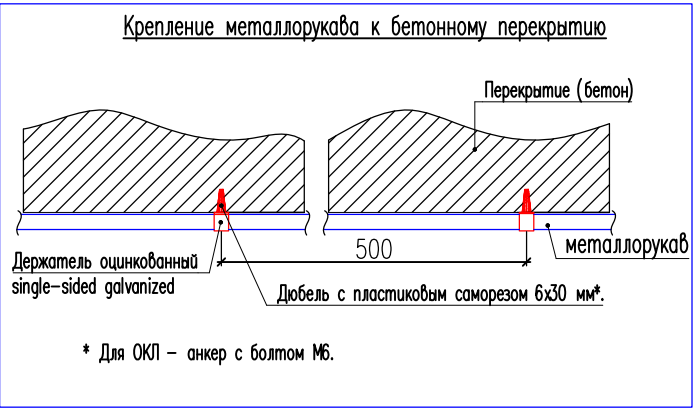
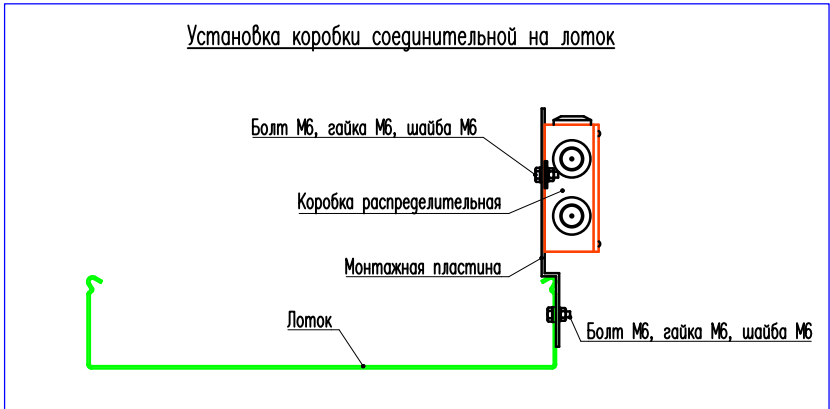
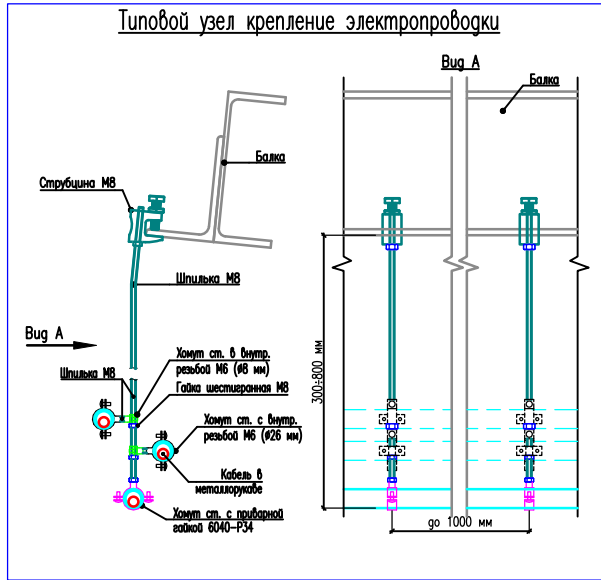
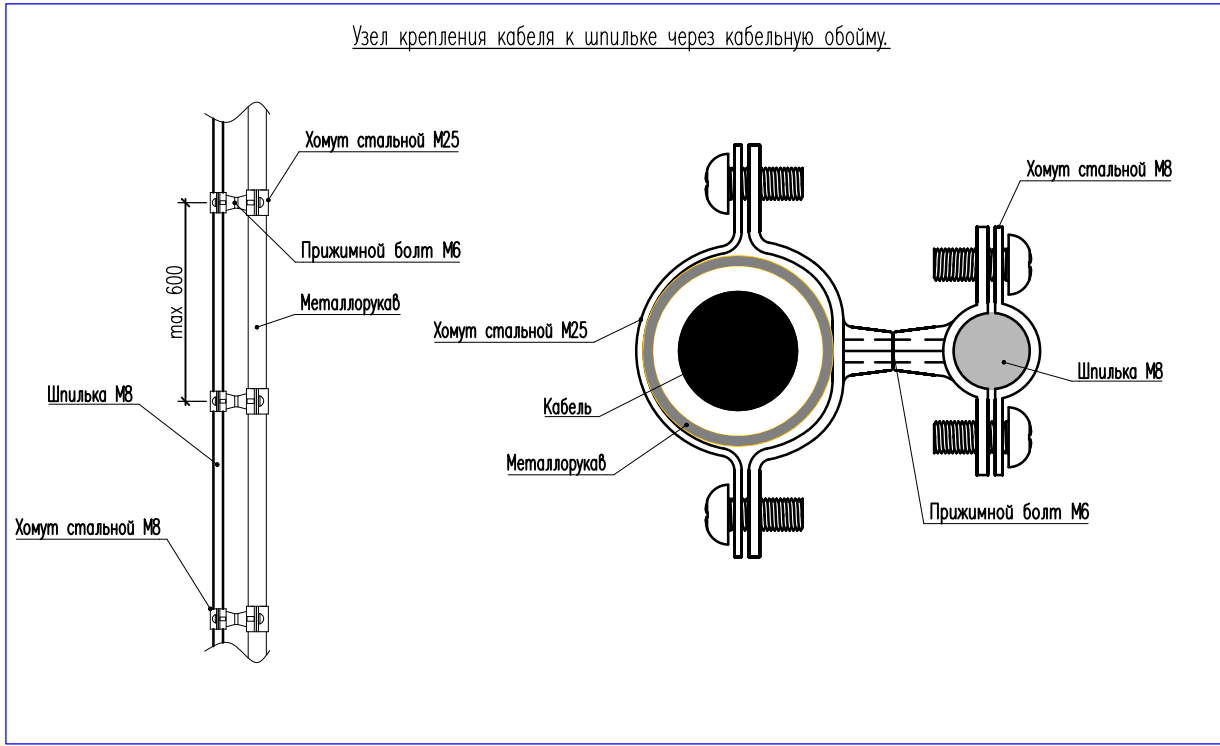
Формат

A2



- Примечания:
- Соединения и присоединения заземляющих, защитных проводников, проводников системы уравнивания потенциалов должны быть надежными, обеспечивать непрерывность электрической цепи и соответствовать классу соединения 2 согласно ГОСТ 10434 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования". Соединения должны быть защищены от коррозии и механических повреждений. Присоединения заземляющих и нулевых защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям должны быть выполнены при помощи болтовых соединений или сварки. Для болтовых соединений должны быть предусмотрены меры против ослабления контакта. Присоединение каждой открытой проводящей части электроустановки к нулевому защитному или заземляющему проводнику должно быть выполнено при помощи отдельного ответвления. Последовательное включение в защитный проводник открытых проводящих частей не допускается.
 - Основная система уравнивания потенциалов состоит из главной заземляющей шины (ГЗШ) и проводников уравнивания потенциалов, и соединяет между собой следующие токопроводящие части:
 - РЕ проводники питающих линий;
 - РЕ проводники распределительной сети;
 - заземлитель электроустановки и молниезащиты;
 - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (при наличии);
 - металлические кабельные конструкции;
 - металлические части каркаса здания;
 - металлические части системы вентиляции;
 - металлические конструкции технологического оборудования.В качестве главной заземляющей шины используются медная шина, расположенная в электрощитовой.
 - В технических и производственных помещениях по периметру предусмотрена оцинкованная металлическая полоса 4x40 мм. Металлическую полосу (внутренний контур) соединить со всеми доступными прикосновению открытыми проводящими частями стационарного электрооборудования и сторонними проводящими частями, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, рельсы мостовых кранов, металлические лестницы, металлические ограждения (перила) и т.п. при помощи стали 4x40 мм или гибкого изолированного провода ПУГВ с медной жилой и изоляцией желто-зеленого цвета. Кроме полосы в качестве проводников заземления использовать существующие строительные металлические конструкции - ограждения площадок (перила). Ограждения используются при условии непрерывности электрической цепи.
 - Все металлические конструкции (консоли, металлические конструкции фальш-пола (кабельного прямока), металлические перекрытия фальш-пола и т. п.) присоединить к системе заземления и уравнивания потенциалов.
 - Токопроводящие части электроприемников присоединяются к РЕ-шине щитов при помощи РЕ-жилы в составе питающего кабеля.
 - Броню питающего кабеля (при применении бронированного кабеля) необходимо присоединить к ГЗШ проводником основной системы уравнивания потенциалов ПУГВнг(А) 1x25 мм², путем присоединения в двух местах: в начале подключения к РЕ-шине щита, в конце - к внутреннему стальному контуру по периметру здания.
 - Схемы щитов показаны условно. Чертеж смотреть совместно с планом заземляющего устройства и системы уравнивания потенциалов.
 - Здание в соответствии с РД 34.21.122-187 «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» оборудуется устройством молниезащиты III категории, в соответствии с СО153-34.21.122-2003 относится к 3 уровню защиты. В качестве молниеприёмника используется металлические фермы здания. В качестве токоотводов используются металлические колонны здания. Выступающие над крышей металлические элементы (ограждения, снегодержатели, вентиляционные устройства, водостоки, лестницы и т.п.) присоединить к молниеприёмнику, а выступающие неметаллические элементы оборудовать дополнительными молниеприёмниками, также присоединёнными к металлоконструкциям здания.

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конвейерная галерея № 2 и конвейерная галерея № 7 в осях 1-7	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бадев				08.23		Р	14	
Проверил	Беспалов				08.23				
Нач. отд.	Воронков				08.23				
Н. контр.	Плешкова				08.23	Схема уравнивания потенциалов			
						МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ			



1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ГОМ1					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол-во	Лист	Год	Подп.	Дата
Разраб.	Базеев	08.23			
Проверил	Беспалов	08.23			
Нач. отд.	Воронов	08.23			
Н. контр.	Плещикова	08.23			
Конвейерная галерея № 2 и конвейерная галерея № 7 в осях 1-7				Стадия	Лист
Типовые узлы крепления лотков, светильников, электропроводки				Р	15
				МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ	

[illegible]

Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Согласовано			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
			3.4	Провод медный, гибкий с ПВХ изоляцией на напряжение 0,45 кВ, ГОСТ							
				6323-79, сечением:							
			3.3.3	1x25	ИнСил-ПуГВнг(А) - 0,45			м	50		
			3.3.4	1x6	ИнСил-ПуГВнг(А) - 0,45			м	50		
			3.5	Монтажный комплект (метизы, наконечники, стяжки, расходные материалы				компл.	1		
				и т.п.)							
				4. Электрооборудование							
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	4.1	Выключатель безопасности в корпусе, открытой установки, 63 А, 3Р, 380 В,	OptiSwitch 4G63-10-PK			шт.	2		
				IP65							
				5. Противопожарные заделки							
			5.1	Терморасширяющаяся противопожарная пена, 300 мл	CP 620 (или CP660)			шт.	6		
			5.2	Противопожарный акриловый герметик, 310 мл	CP 606 (или CP611A)			шт.	6		
			5.3	Огнезащитная краска (покрытие), 6 кг	CP 670			шт.	2		
			5.4	Минеральная вата 80x600x1000 мм				шт.	6		
			5.5	Монтажный комплект (маркировочные таблички, расходные материалы и				компл.	1		
				т.п.)							
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата		6. Электроустановочные изделия							
			6.1	Выключатель пылевлагозащищенный IP66, одноклавишный накладного	ПКИЕ-Н111109/ПРОМ/			шт.	3		
				монтажа, 10 А, 220 В, нержав. сталь	УВГ 2897Р23Ф000019						
			6.2	Кнопочный выключатель пылевлагозащищенный IP66 с кнопкой без фиксации	ПКИЕ-Н111109/ПРОМ/			шт.	34		
				2НО, накладного монтажа, 10 А, 220 В, нержав. сталь	УВГ 2897Р23Ф000021						
			6.3	РП1. Розеточный пост в комплекте с аппаратами защиты и розетками, 63				шт.	2		
				А, 380 В, IP67							
			6.4	РП2. Розеточный пост в комплекте с аппаратами защиты и розетками, 16				шт.	13		
				А, 380 В, IP67							

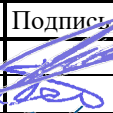
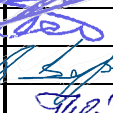
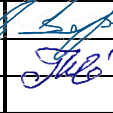
Согласовано Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

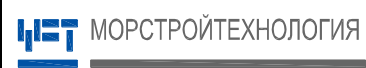
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА НИЗКОВОЛЬТНОЕ КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО

№	Характеристика	Ед. изм.	Значение
Тип НКУ: Щит аварийного освещения Буквенно-цифровое обозначение: ЩАО2			
1	Обязательный стандарт: ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004) ГОСТ Р 50030.1-2000 (МЭК 60947-1-99) ГОСТ 32397-2020 ГОСТ 31565-2012	+/- +/- +/- +/-	+ + + +
2	Значения ожидаемых токов короткого замыкания: Ввод (не более)	кА	4,5
3	Характеристики подключаемых питающих проводников: Количество жил Сечение жилы Тип жилы (одно- или многопроволочная) Материал жилы (медь, алюминий, сталь)	- - 	см. схему см. схему однопро- волочная медь
4	Характеристики подключаемых отходящих проводников: Тип жилы (одно- или многопроволочная) Материал жилы (медь, алюминий, сталь) Наличие клеммников для контрольных кабелей	 +/-	однопро- волочная медь +
5	Температура окружающего воздуха: Минимальная Максимальная	⁰ С ⁰ С	-25 +30
6	Особые условия эксплуатации: Высота более 1000 м над уровнем моря Частые изменения температуры и давления Сильное загрязнение воздуха Химически активная среда Сильная вибрация или удары	+/- +/- +/- +/- +/-	- - - - -

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ.ОЛ1					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Бадеев			08.23
Пров.		Беспалов			08.23
Нач. отд.		Воронков			08.23
Н. контр.		Плешкова			08.23

Опросный лист на ЩАО

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	2



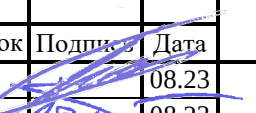
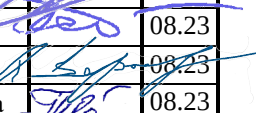
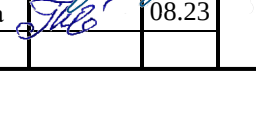
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА НИЗКОВОЛЬТНОЕ КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО

№	Характеристика	Ед. изм.	Значение
	Встраивание в ниши	+/-	-
	Установка в пожароопасных помещениях	+/-	+ (П-IIa)
	Установка во взрывоопасных помещениях	+/-	-
	Установка в помещении с влажной средой	+/-	-
7	Степень защиты:		
	Для предполагаемых условий установки	IP	65
8	Требования к корпусу:		
	Стороны ввода кабелей		сверху
	Стороны вывода кабелей		сверху
	Широко открывающиеся двери (>90°)	+/-	+
	Пластроны из листовой стали или полистирола	+/-	+
	Карман для документации, А4, 250x230x20 мм	+/-	+
10	Дополнительные требования по защите от прямого прикосновения к токоведущим частям:		
	Материал оболочек (корпуса)		нержавею- щая сталь
	Способ крепления оболочек и ограждений (навесное, напольное, встроенное)		навесное
	Наличие замков	+/-	+
11	Принципиальная электрическая схема	+/-	1632-2021- 2.1.2, 2.1.7- ЭОМ лист 3

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ.ОЛ1	Лист
							1.2
Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА НИЗКОВОЛЬТНОЕ КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО

№	Характеристика	Ед. изм.	Значение
Тип НКУ: <u>Щит освещения</u> Буквенно-цифровое обозначение: ЩО2			
1	Обязательный стандарт: ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004) ГОСТ Р 50030.1-2000 (МЭК 60947-1-99) ГОСТ 32397-2020	+/- +/- +/-	+ + +
2	Значения ожидаемых токов короткого замыкания: Ввод (не более)	кА	4,5
3	Характеристики подключаемых питающих проводников: Количество жил Сечение жилы Тип жилы (одно- или многопроволочная) Материал жилы (медь, алюминий, сталь)	- -	см. схему см. схему многопро- волочная медь
4	Характеристики подключаемых отходящих проводников: Тип жилы (одно- или многопроволочная) Материал жилы (медь, алюминий, сталь) Наличие клеммников для контрольных кабелей	+/-	однопро- волочная медь +
5	Температура окружающего воздуха: Минимальная Максимальная	°C °C	-25 +30
6	Особые условия эксплуатации: Высота более 1000 м над уровнем моря Частые изменения температуры и давления Сильное загрязнение воздуха Химически активная среда Сильная вибрация или удары	+/- +/- +/- +/- +/-	- - - - -

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ.ОЛ2					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Бадеев			08.23
Пров.		Беспалов			08.23
Нач. отд.		Воронков			08.23
Н. контр.		Плешкова			08.23

Опросный лист на ЩО	<table style="width: 100%;"> <tr> <td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr> <tr> <td>Р</td><td>1.1</td><td>2</td></tr> </table>  МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ	Стадия	Лист	Листов	Р	1.1	2
Стадия	Лист	Листов					
Р	1.1	2					

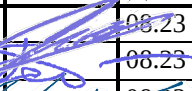
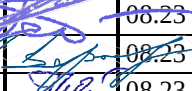
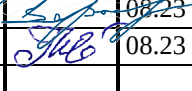
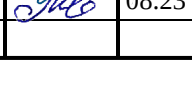
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА НИЗКОВОЛЬТНОЕ КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО

№	Характеристика	Ед. изм.	Значение
7	Встраивание в ниши	+/-	-
	Установка в пожароопасных помещениях	+/-	+ (П-IIa)
	Установка во взрывоопасных помещениях	+/-	-
	Установка в помещении с влажной средой	+/-	-
7	Степень защиты:		
	Для предполагаемых условий установки	IP	65
8	Требования к корпусу:		
	Стороны ввода кабелей		сверху
	Стороны вывода кабелей		сверху
	Широко открывающиеся двери (>90°)	+/-	+
	Пластроны из листовой стали или полистирола	+/-	+
	Карман для документации, А4, 250x230x20 мм	+/-	+
10	Дополнительные требования по защите от прямого прикосновения к токоведущим частям:		
	Материал оболочек (корпуса)		нержавею- щая сталь
	Способ крепления оболочек и ограждений (навесное, напольное, встроенное)		навесное
	Наличие замков	+/-	+
11	Принципиальная электрическая схема	+/-	1632-2021- 2.1.2, 2.1.7- ЭОМ1 лист 2

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ.ОЛ2	Лист
							1.2
Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА НИЗКОВОЛЬТНОЕ КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО

№	Характеристика	Ед. изм.	Значение
Тип НКУ: <u>Щит кабельной системой обогрева ЩКСО2</u> .			
1	Обязательный стандарт: ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004) ГОСТ Р 50030.1-2000 (МЭК 60947-1-99) ГОСТ 32397-2020	+/- +/- +/-	+ + +
2	Значения ожидаемых токов короткого замыкания: Ввод (не более)	кА	4,5
3	Характеристики подключаемых питающих проводников: Количество жил Сечение жилы Тип жилы (одно- или многопроволочная) Материал жилы (медь, алюминий, сталь)	- -	см. схему см. схему многопро- волочная медь
4	Характеристики подключаемых отходящих проводников: Тип жилы (одно- или многопроволочная) Материал жилы (медь, алюминий, сталь) Наличие клеммников для контрольных кабелей	+/-	однопро- волочная медь +
5	Температура окружающего воздуха: Минимальная Максимальная	°C °C	-25 +30
6	Особые условия эксплуатации: Высота более 1000 м над уровнем моря Частые изменения температуры и давления Сильное загрязнение воздуха Химически активная среда Сильная вибрация или удары	+/- +/- +/- +/- +/-	- - - - -

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1.ОЛЗ		
Изм.	К.уч.	Лист	Медок	Подпись	Дата	Опросный лист на ЩКСО		
Разраб.	Бадеев				08.23			
Пров.	Беспалов				08.23			
Нач. отд.	Воронков				08.23			
Н. контр.	Плешкова				08.23			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1.1	2
						 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА НИЗКОВОЛЬТНОЕ КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО

№	Характеристика	Ед. изм.	Значение
7	Встраивание в ниши	+/-	-
	Установка в пожароопасных помещениях	+/-	+ (П-IIa)
	Установка во взрывоопасных помещениях	+/-	-
	Установка в помещении с влажной средой	+/-	-
7	Степень защиты:		
	Для предполагаемых условий установки	IP	65
8	Требования к корпусу:		
	Стороны ввода кабелей		сверху
	Стороны вывода кабелей		сверху
	Широко открывающиеся двери (>90°)	+/-	+
	Пластроны из листовой стали или полистирола	+/-	+
	Карман для документации, А4, 250x230x20 мм	+/-	+
10	Дополнительные требования по защите от прямого прикосновения к токоведущим частям:		
	Материал оболочек (корпуса)		нержавею- щая сталь
	Способ крепления оболочек и ограждений (навесное, напольное, встроенное)		навесное
	Наличие замков	+/-	+
11	Принципиальная электрическая схема	+/-	1632-2021- 2.1.2, 2.1.7- ЭОМ1 листы 4

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-ЭОМ1.ОЛЗ	Лист
							1.2
Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		