

*Ведомость рабочих чертежей основного комплекта*

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	изм.1(Зам.),изм.2(Зам.)
2	ЩС. Принципиальная однолинейная схема	изм.1(Зам.),изм.2(Зам.)
3	ЩЧЭО. Принципиальная однолинейная схема	изм.1(Зам.)
4.1...4.8	Кабельнотрубный журнал	изм.1(Зам.все), изм.2(Зам.все)
5	План сетей освещения	
6.1,6.2	План силовых сетей	изм.1(Зам.),изм.2(Зам.)
7.1...7.3	План сетей обогрева водосточной системы	изм.1(Зам.)
8	Молниезащита и заземление. План и узлы	

*Ведомость ссылочных и прилагаемых документов*

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
-ЭОМ1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	лист 6 (изм.1(Зам.все)) (изм.2(Зам.все))
-ЭОМ1.ОЛ1	ЩС. Опросный лист	лист 4 (изм.1(Зам.все)) (изм.2(Зам.все))
-ЭОМ1.ОЛ2	ЩЧЭО. Опросный лист	лист 5 (изм.1(Зам.все))
-ЭОМ1.Н1	ЩС. Эскизный чертеж общего вида	лист 1 (изм.1(Зам.)) (изм.2(Зам.))
-ЭОМ1.Н2	ЩЧЭО. Эскизный чертеж общего вида	лист 1 (изм.1(Зам.))
	Ссылочные документы	
A7-2010	Защитное заземление и уравнивание потенциалов	
	в электроустановках. 2010 г.	

Технические решения, принятые в чертежах соответствуют заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

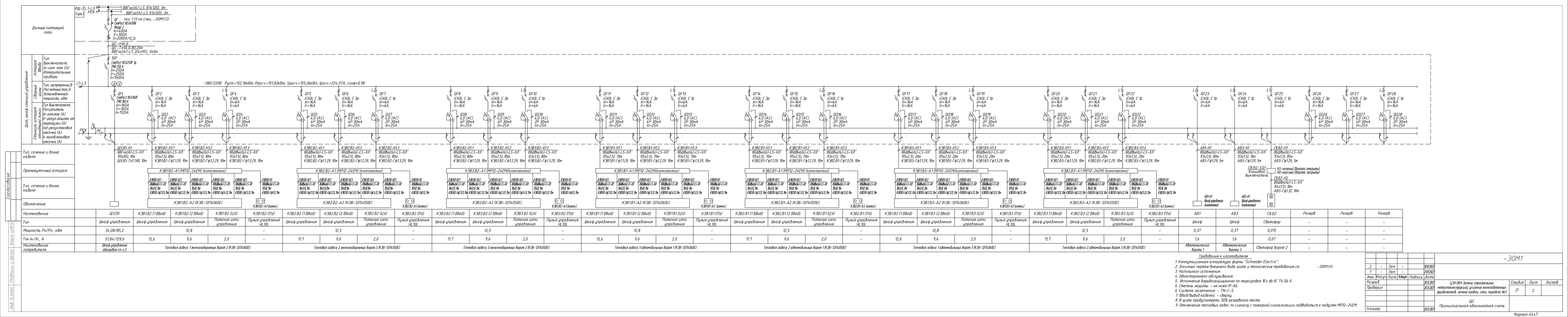
*Общие указания*

- Данный комплект чертежей разработан на основании договора
- Рабочая документация соответствует действующим нормам и правилам и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.
- Перечень используемых технических регламентов и нормативных документов:
  - ГОСТ 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
  - ГОСТ 21.613-2014 СПДС. Силовое электрооборудование;
  - ПУЭ, издание 6, 7;
  - СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85;
  - СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*;
  - СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».
- Ведомость основных комплектов рабочих чертежей приведена в комплекте КГМК.048-ТХ лист 1.
- Перечень видов скрытых работ, на которые необходимо составлять акты освидетельствования в проекте отсутствует.
- В рабочей документации предусмотрено выполнение следующих мероприятий:
  - внутреннее электрическое освещение помещения ЦЭН ОКН;
  - подключение дополнительных силовых электроприемников (тепловые завесы, ворота, светофор крана и т.д.);
  - электрообогрев системы организованного водостока;
  - молниезащита и заземление;
- Электроснабжение проектируемого щита ЩС выполнить от существующего щита РЩ-2 с установкой нового автоматического выключателя (учтен в спецификации данного комплекта). Электроснабжение осветительной сети выполнить от существующего щита ЩО-7Б и щита аварийного освещения. Сеть наружного освещения подключить к ближайшему светильнику существующего наружного освещения.
- Установка проектируемых щитов ЩС и ЩЧЭО выполнить в проектируемом помещении эстакады N1 здания ЦЭН.
- Все металлические нетокопроводящие части электроустановок заземляются посредством присоединения РЕ жилы кабелей к шине РЕ в щитах ЩС, ЩЧЭО.
- Подключение тепловых завес, ворот, светофора крана и другого оборудования выполнить согласно инструкции по установке и монтажу завода изготовителя.
- Тепловые завесы учтены в комплекте -ТХ. Ворота с светофорами учтены в комплекте -АС1.
- Дополнительные пояснения приведены на отдельных чертежах проекта.

*Мероприятия по охране труда и техники безопасности*

Все устанавливаемое в помещении электрооборудование и применяемые материалы должны быть сертифицированы для применения на территории РФ.  
Противопожарные мероприятия обеспечиваются, выбором марок кабелей и проводов в оболочке, не распространяющей горение, а также способов прокладки.  
Работы проводить, в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 организациями, имеющими лицензии на проведение соответствующих работ. Ответственность за правильную организацию и безопасность проведения работ является руководителем этих работ

						-ЭОМ1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндокум	Подпись	Дата				
2	-	Зам.	-		30.01.2022				
1	-	Зам.	-		21.01.2022				
Разраб.					20.12.2021	Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен эстакады передела №1	Стадия	Лист	Листов
Проверил					20.12.2021		Р	1	8
						Общие данные			
Н.контр					20.12.2021				



Данные питающей сети

ВВГнг(А)-LS 3(1х120), 3м  
ВВГнг(А)-LS 1(1х120), 3м

по з. 1.13 по спец. -30М1СО

Комп. NSX400M  
Мод. 2  
In=400A  
Ir=300A  
Ii=2000A/0,2с

ЩС-Н1А, Б  
ЩС-Тп1А, Б, 80, 20м  
ВВГнг(А)-LS 2(4х95), 340м

10F  
Комп. NSX250F-3р  
ТМО 250 А  
In=250А  
Ir=250А  
Ii=1500А

Тип выключателя, In-ном. ток (А)  
Измерительные приборы

Тип, напряжение, В  
Расчетный ток, А  
Установленная мощность, кВт

Тип выключателя, Расцепитель, In-ном. ток (А)  
Ir-регул. защита от перегрузки (А)  
Isd-регул. токовая отсечка (А)  
Ii-мгнов. токовая отсечка (А)

Тип, сечение и длина кабеля

Промежуточный аппарат

Тип, сечение и длина кабеля

Обозначение

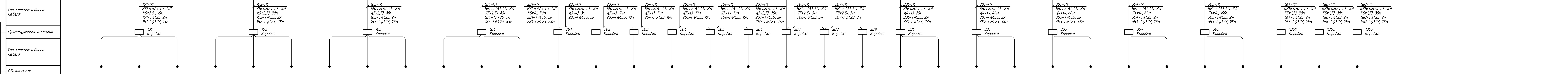
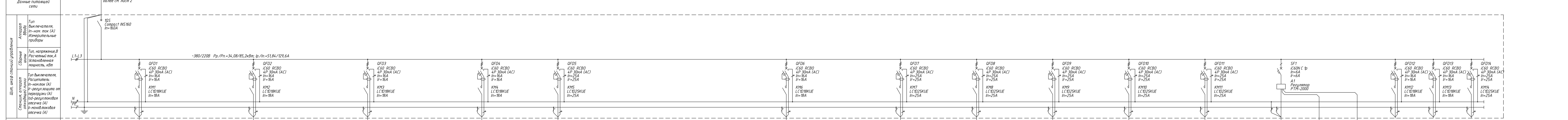
Наименование	ЩУЭО	КЭВ1В2 (1 Ввод)	КЭВ1В2 (2 Ввод)	КЭВ1В2 (ЦУ)	КЭВ1В2 (ПУ)	КЭВ2В2 (1 Ввод)	КЭВ2В2 (2 Ввод)	КЭВ2В2 (ЦУ)	КЭВ2В2 (ПУ)	КЭВ3В2 (1 Ввод)	КЭВ3В2 (2 Ввод)	КЭВ3В2 (ЦУ)	КЭВ3В2 (ПУ)	КЭВ1В1 (1 Ввод)	КЭВ1В1 (2 Ввод)	КЭВ1В1 (ЦУ)	КЭВ1В1 (ПУ)	КЭВ2В1 (1 Ввод)	КЭВ2В1 (2 Ввод)	КЭВ2В1 (ЦУ)	КЭВ2В1 (ПУ)	КЭВ1В3 (1 Ввод)	КЭВ1В3 (2 Ввод)	КЭВ1В3 (ЦУ)	КЭВ1В3 (ПУ)	КЭВ2В3 (1 Ввод)	КЭВ2В3 (2 Ввод)	КЭВ2В3 (ЦУ)	КЭВ2В3 (ПУ)	АВ1	АВ3	СВ.В2	Резерв	Резерв	Резерв	
Тип	Щкаф управления	Щкаф управления	Щкаф управления	Питание цепи управления	Пульт управления НЛ 10Л	Щкаф управления	Щкаф управления	Питание цепи управления	Пульт управления НЛ 10Л	Щкаф управления	Щкаф управления	Питание цепи управления	Пульт управления НЛ 10Л	Щкаф управления	Щкаф управления	Питание цепи управления	Пульт управления НЛ 10Л	Щкаф управления	Щкаф управления	Питание цепи управления	Пульт управления НЛ 10Л	Щкаф управления	Щкаф управления	Питание цепи управления	Пульт управления НЛ 10Л	Щкаф управления	Щкаф управления	Питание цепи управления	Пульт управления НЛ 10Л	Щкаф	Щкаф	Светофор	-	-	-	
Мощность Рн/Рп, кВт	34,08/85,2		12,8					12,5																												
Ток In/In, А	51,84/129,6	12,6	9,6	2,0	-	11,7	9,6	2,0	-	11,7	9,6	2,0	-	12,6	9,6	2,0	-	11,7	9,6	2,0	-	12,6	9,6	2,0	-	11,7	9,6	2,0	1,6	1,6	0,07	-	-	-	-	
Наименование потребителя	Щкаф управления обогрева см. л.3	Тепловая завеса 2 железнодорожных ворот 2 (КЭВ-1214.060Е)				Тепловая завеса 2 железнодорожных ворот 2 (КЭВ-1214.050Е)				Тепловая завеса 3 железнодорожных ворот 2 (КЭВ-1214.050Е)				Тепловая завеса 1 автомобильных ворот 1 (КЭВ-1214.060Е)				Тепловая завеса 2 автомобильных ворот 1 (КЭВ-1214.050Е)				Тепловая завеса 1 автомобильных ворот 3 (КЭВ-1214.060Е)				Тепловая завеса 2 автомобильных ворот 3 (КЭВ-1214.050Е)				Автоматическая ворота 1	Автоматическая ворота 3	Светофор ворот 2	-	-	-	

Имя	И.В. Мол.	Дата	20.12.2021
Подпись		Дата	20.12.2021
Взам. инв.Н		Дата	20.12.2021
Согласовано		Дата	20.12.2021

2	-	Зам.	-	30.01.2022	-30М1	
1	-	Зам.	-	10.01.2022		
Изм	Колуч	Лист	№изм	Подпись		Дата
Разраб.					20.12.2021	ЦЭН ОКН Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен, передела №01
Проверил					20.12.2021	
Н.контр					20.12.2021	ЩС.
						Принципиальная однолинейная схема

Требования к изготовителю

- Коммутационная аппаратура фирмы "Schneider Electric".
- Эскизный чертеж внешнего вида щита и технические требования см. -30М1Н1.
- Налогового исполнения.
- Одностороннего обслуживания.
- Исполнение взрывозащитное по маркировке 1Ex db IIC T6 Gb X.
- Степень защиты - не ниже IP-66.
- Система заземления - TN-C-S.
- Ввод/вывод кабелей - сверху.
- В щите предусмотреть 30% резервного места.
- Отключение тепловых завес по сигналу с пожарной сигнализации подводится к модулям МП12-24ЕМ.



Наименование	1СН1.1 (Фаза А)	1СН1.2 (Фаза В)	1СН1.3 (Фаза С)	1СН2.1 (Фаза А)	1СН2.2 (Фаза В)	1СН2.3 (Фаза С)	1СН3.1 (Фаза А)	1СН3.2 (Фаза В)	1СН3.3 (Фаза С)	1СН4.1 (Фаза А)	1СН4.2 (Фаза В)	1СН4.3 (Фаза С)	2СН1 (Фаза А)	2СН2 (Фаза В)	2СН3 (Фаза С)	2СН4 (Фаза А)	2СН5 (Фаза В)	2СН6 (Фаза С)	2СН7 (Фаза А)	2СН8 (Фаза В)	2СН9 (Фаза С)	3СН1.1 (Фаза А)	3СН1.2 (Фаза В)	3СН2.1 (Фаза С)	3СН2.2 (Фаза А)	3СН3.1 (Фаза В)	3СН3.2 (Фаза С)	3СН4.1 (Фаза А)	3СН4.2 (Фаза В)	3СН5.1 (Фаза С)	3СН5.2 (Фаза В)	1ДТ	1ДВ	1ДО	Резерв	Резерв	Резерв
Тип	Греющий кабель																														Датчик TST01	Датчик TSW01	Датчик TSP01	-	-	-	
Мощность Рн/Рп, кВт	0,52/1,3	0,52/1,3	0,52/1,3	1,0/2,5	1,0/2,5	1,0/2,5	0,84/2,1	0,84/2,1	0,84/2,1	0,52/1,3	0,52/1,3	0,52/1,3	0,96/2,4	0,96/2,4	0,96/2,4	0,96/2,4	0,96/2,4	0,96/2,4	0,96/2,4	0,96/2,4	0,96/2,4	1,56/3,9	1,56/3,9	1,92/4,8	1,92/4,8	1,92/4,8	1,92/4,8	1,92/4,8	1,92/4,8	1,92/4,8	1,92/4,8	1,56/3,9	1,56/3,9	-	-	-	
Ток In/Ip, А	2,36/5,9	2,36/5,9	2,36/5,9	4,55/11,4	4,55/11,4	4,55/11,4	3,82/9,54	3,82/9,54	3,82/9,54	2,36/5,9	2,36/5,9	2,36/5,9	4,36/10,9	4,36/10,9	4,36/10,9	4,36/10,9	4,36/10,9	4,36/10,9	4,36/10,9	4,36/10,9	4,36/10,9	7,1/17,7	7,1/17,7	8,72/21,8	8,72/21,8	8,72/21,8	8,72/21,8	8,72/21,8	8,72/21,8	8,72/21,8	7,1/17,7	7,1/17,7	-	-	-		
Наименование потребителя	Греющий кабель SAMREG 40-2CR-UF L=13м Обогрев желоба																														Датчик температуры наружного воздуха	Датчик талой воды	Датчик осадков	-	-	-	

										-30M1																									
1	-	Зам.	-	20.02.2021																															
Изм.	Колуч.	Лист	Изм.	Подпись	Дата																														
Разраб.					20.02.2021	Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен эстакады передела №1															Стдия	Лист	Листов												
Проверил					20.02.2021																P	3													
										ЩУОЗ																									
Н.контр					20.02.2021	Принципиальная однолинейная схема																													

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод				
	Начало	Конец	Труба			Протяжной ящик №	по проекту			проложен	
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил
<b>ЩС</b>											
ЩС-Н1А,Б	Питание от сущ. Распр.щита РЩ-2. АВ QF поз. 1.13 в спецификации КГМК.048-ЭОМ1.СО	ЩС. Щит силовой	ЩС-Н1-Тл1А,Б.80	80	20		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	2(4x95)	340		
ЩУОЭ-Н1	ЩС. Выключатель QF1	ЩУОЭ. Ввод. Шкаф управления обогревом см.л.3	ЩУОЭ-Тл1.80	80	10		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x95)	10		
КЭВ1.В2-Н1.1	ЩС. Выключатель QF2	КЭВ1.В2-А1 (МП12-24ЕМ). Шкаф управления.	КЭВ1.В2-Гф1.1.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5x2,5)	80		
КЭВ1.В2-Н1.2	ЩС. Выключатель QF3	КЭВ1.В2-А1 (МП12-24ЕМ). Шкаф управления.	КЭВ1.В2-Гф1.2.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5x2,5)	80		
КЭВ1.В2-Н1.3	ЩС. Выключатель QF4	КЭВ1.В2-А1 (МП12-24ЕМ). Питание цепи управления.	КЭВ1.В2-Гф1.3.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(3x1,5)	80		
КЭВ1.В2-Н2.1	КЭВ1.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В2-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Тепловая завеса 1 железнодорожных ворот 2	КЭВ1.В2-Гф2.1.23	23	15		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(4x1,5)	15		
КЭВ1.В2-Н2.2	КЭВ1.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В2-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Тепловая завеса 1 железнодорожных ворот 2	КЭВ1.В2-Гф2.2.23	23	15		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(4x1,5)	15		
КЭВ1.В2-Н2.3	КЭВ1.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В2-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Тепловая завеса 1 железнодорожных ворот 2	КЭВ1.В2-Гф2.3.23	23	15		КВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5x1,5)	15		
КЭВ1.В2-Н2.4	КЭВ1.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В2-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Тепловая завеса 1 железнодорожных ворот 2	КЭВ1.В2-Гф2.4.23	23	15		КВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5x1,5)	15		
КЭВ1.В2-Н2.5	КЭВ1.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В2-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Тепловая завеса 1 железнодорожных ворот 2	КЭВ1.В2-Гф2.5.23	23	15		КВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5x1,5)	15		
КЭВ1.В2-К1	КЭВ1.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В2-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Пульт управления. Тепловая завеса 1 железнодорожных ворот 2	КЭВ1.-Гф1.23	23	15		КВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(7x1)	15		

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

						<b>-ЭОМ1</b>			
2	-	Зам.все	-		30.01.2022				
1	-	Зам.все	-		21.01.2022				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен, передела №1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					20.12.2021		Р	4.1	
Проверил					20.12.2021				
						Кабельнотрубный журнал			
Н. контр.					20.12.2021				

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Конец	Труба			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
КЭВ2.В2-Н1.1	ЩС. Выключатель QF5	КЭВ2.В2-А1 (МП12-24ЕМ). Шкаф управления.	КЭВ2.В2-Гф1.1.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5х2,5)	80			
КЭВ2.В2-Н1.2	ЩС. Выключатель QF6	КЭВ2.В2-А1 (МП12-24ЕМ). Шкаф управления.	КЭВ2.В2-Гф1.2.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5х2,5)	80			
КЭВ2.В2-Н1.3	ЩС. Выключатель QF7	КЭВ2.В2-А1 (МП12-24ЕМ). Питание цепи управления.	КЭВ2.В2-Гф1.3.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(3х1,5)	80			
КЭВ2.В2-Н2.1	КЭВ2.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В2-А2 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 2 железнодорожных ворот 2	КЭВ2.В2-Гф2.1.23	23	15		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(4х1,5)	15			
КЭВ2.В2-Н2.2	КЭВ2.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В2-А2 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 2 железнодорожных ворот 2	КЭВ2.В2-Гф2.2.23	23	15		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(4х1,5)	15			
КЭВ2.В2-Н2.3	КЭВ2.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В2-А2 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 2 железнодорожных ворот 2	КЭВ2.В2-Гф2.3.23	23	15		КВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5х1,5)	15			
КЭВ2.В2-Н2.4	КЭВ2.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В2-А2 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 2 железнодорожных ворот 2	КЭВ2.В2-Гф2.4.23	23	15		КВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5х1,5)	15			
КЭВ2.В2-Н2.5	КЭВ2.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В2-А2 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 2 железнодорожных ворот 2	КЭВ2.В2-Гф2.5.23	23	15		КВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5х1,5)	15			
КЭВ2.В2-К1	КЭВ2.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В2-А2 (КЭВ-12П4.050Е) Пульт управления. Тепловая завеса 2 железнодорожных ворот 2	КЭВ2.-Гф1.23	23	15		КВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(7х1)	15			
КЭВ3.В2-Н1.1	ЩС. Выключатель QF8	КЭВ3.В2-А1 (МП12-24ЕМ). Шкаф управления.	КЭВ3.В2-Гф1.1.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5х2,5)	80			
КЭВ3.В2-Н1.2	ЩС. Выключатель QF9	КЭВ3.В2-А1 (МП12-24ЕМ). Шкаф управления.	КЭВ3.В2-Гф1.2.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5х2,5)	80			
КЭВ3.В2-Н1.3	ЩС. Выключатель QF10	КЭВ3.В2-А1 (МП12-24ЕМ). Питание цепи управления.	КЭВ3.В2-Гф1.3.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(3х1,5)	80			
КЭВ3.В2-Н2.1	КЭВ3.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ3.В2-А1 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 1 железнодорожных ворот	КЭВ3.В2-Гф2.1.23	23	15		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(4х1,5)	15			
КЭВ3.В2-Н2.2	КЭВ3.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ3.В2-А1 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 3 железнодорожных ворот	КЭВ3.В2-Гф2.2.23	23	15		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(4х1,5)	15			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

4.2

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Конец	Труба			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
КЭВ3.В2-Н2.3	КЭВ3.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ3.В2-А1 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 3 железнодорожных ворот	КЭВ3.В2-Гф2.3.23	23	15		КВБШВнг2 (а)-LS-ХЛ	1(5х1,5)	15			
КЭВ3.В2-Н2.4	КЭВ3.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ3.В2-А1 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 3 железнодорожных ворот	КЭВ3.В2-Гф2.4.23	23	15		КВБШВнг2 (а)-LS-ХЛ	1(5х1,5)	15			
КЭВ3.В2-Н2.5	КЭВ3.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ3.В2-А1 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 3 железнодорожных ворот	КЭВ3.В2-Гф2.5.23	23	15		КВБШВнг2 (а)-LS-ХЛ	1(5х1,5)	15			
КЭВ3.В2-К1	КЭВ3.В2-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ3.В2-А1 (КЭВ-12П4.050Е) Пульт управления. Тепловая завеса 3 железнодорожных ворот	КЭВ3.-Гф1.23	23	15		КВБШВнг2 (а)-LS-ХЛ	1(7х1)	15			
КЭВ1.В1-Н1.1	ЩС. Выключатель QF11	КЭВ1.В1-А1 (МП12-24ЕМ). Шкаф управления.	КЭВ1.В1-Гф1.1.29	29	10		ВБШВнг2(а)-LS-ХЛ	1(5х2,5)	70			
КЭВ1.В1-Н1.2	ЩС. Выключатель QF12	КЭВ1.В1-А1 (МП12-24ЕМ). Шкаф управления.	КЭВ1.В1-Гф1.2.29	29	10		ВБШВнг2(а)-LS-ХЛ	1(5х2,5)	70			
КЭВ1.В1-Н1.3	ЩС. Выключатель QF13	КЭВ1.В1-А1 (МП12-24ЕМ). Питание цепи управления.	КЭВ1.В1-Гф1.3.29	29	10		ВБШВнг2(а)-LS-ХЛ	1(3х1,5)	70			
КЭВ1.В1-Н2.1	КЭВ1.В1-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В1-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Тепловая завеса 1 автомобильных ворот 1	КЭВ1.В1-Гф2.1.23	23	15		ВБШВнг2(а)-LS-ХЛ	1(4х1,5)	15			
КЭВ1.В1-Н2.2	КЭВ1.В1-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В1-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Тепловая завеса 1 автомобильных ворот 1	КЭВ1.В1-Гф2.2.23	23	15		ВБШВнг2(а)-LS-ХЛ	1(4х1,5)	15			
КЭВ1.В1-Н2.3	КЭВ1.В1-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В1-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Тепловая завеса 1 автомобильных ворот 1	КЭВ1.В1-Гф2.3.23	23	15		КВБШВнг2 (а)-LS-ХЛ	1(5х1,5)	15			
КЭВ1.В1-Н2.4	КЭВ1.В1-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В1-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Тепловая завеса 1 автомобильных ворот 1	КЭВ1.В1-Гф2.4.23	23	15		КВБШВнг2 (а)-LS-ХЛ	1(5х1,5)	15			
КЭВ1.В1-Н2.5	КЭВ1.В1-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В1-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Тепловая завеса 1 автомобильных ворот 1	КЭВ1.В1-Гф2.5.23	23	15		КВБШВнг2 (а)-LS-ХЛ	1(5х1,5)	15			
КЭВ1.В1-К1	КЭВ1.В1-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В1-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Пульт управления. Тепловая завеса 1 автомобильных ворот 1	КЭВ1.-Гф1.23	23	15		КВБШВнг2 (а)-LS-ХЛ	1(7х1)	15			
КЭВ2.В1-Н1.1	ЩС. Выключатель QF14	КЭВ2.В1-А1 (МП12-24ЕМ). Шкаф управления.	КЭВ2.В1-Гф1.1.29	29	10		ВБШВнг2(а)-LS-ХЛ	1(5х2,5)	70			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

4.3

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Конец	Труба			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
КЭВ2.В1-Н1.2	ЩС. Выключатель QF15	КЭВ2.В1-А1 (МП12-24ЕМ). Шкаф управления.	КЭВ2.В1-Гф1.2.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5x2,5)	70			
КЭВ2.В1-Н1.3	ЩС. Выключатель QF16	КЭВ2.В1-А1 (МП12-24ЕМ). Питание цепи управления.	КЭВ2.В1-Гф1.3.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(3x1,5)	70			
КЭВ2.В1-Н2.1	КЭВ2.В1-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В1-А2 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 2 автомобильных ворот 1	КЭВ2.В1-Гф2.1.23	23	15		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(4x1,5)	15			
КЭВ2.В1-Н2.2	КЭВ2.В1-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В1-А2 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 2 автомобильных ворот 1	КЭВ2.В1-Гф2.2.23	23	15		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(4x1,5)	15			
КЭВ2.В1-Н2.3	КЭВ2.В1-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В1-А2 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 2 автомобильных ворот 1	КЭВ2.В1-Гф2.3.23	23	15		КВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5x1,5)	15			
КЭВ2.В1-Н2.4	КЭВ2.В1-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В1-А2 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 2 автомобильных ворот 1	КЭВ2.В1-Гф2.4.23	23	15		КВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5x1,5)	15			
КЭВ2.В1-Н2.5	КЭВ2.В1-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В1-А2 (КЭВ-12П4.050Е) Тепловая завеса 2 автомобильных ворот 1	КЭВ2.В1-Гф2.5.23	23	15		КВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5x1,5)	15			
КЭВ2.В1-К1	КЭВ2.В1-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В1-А2 (КЭВ-12П4.050Е) Пульт управления. Тепловая завеса 2 автомобильных ворот 1	КЭВ2.-Гф1.23	23	15		КВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(7x1)	15			
КЭВ1.В3-Н1.1	ЩС. Выключатель QF17	КЭВ1.В3-А1 (МП12-24ЕМ). Шкаф управления.	КЭВ1.В3-Гф1.1.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5x2,5)	20			
КЭВ1.В3-Н1.2	ЩС. Выключатель QF18	КЭВ1.В3-А1 (МП12-24ЕМ). Шкаф управления.	КЭВ1.В3-Гф1.2.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5x2,5)	20			
КЭВ1.В3-Н1.3	ЩС. Выключатель QF19	КЭВ1.В3-А1 (МП12-24ЕМ). Питание цепи управления.	КЭВ1.В3-Гф1.3.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(3x1,5)	20			
КЭВ1.В3-Н2.1	КЭВ1.В3-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В3-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Тепловая завеса 1 автомобильных ворот 3	КЭВ1.В3-Гф2.1.23	23	12		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(4x1,5)	12			
КЭВ1.В3-Н2.2	КЭВ1.В3-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В3-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Тепловая завеса 1 автомобильных ворот 3	КЭВ1.В3-Гф2.2.23	23	12		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(4x1,5)	12			
КЭВ1.В3-Н2.3	КЭВ1.В3-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В3-А2 (КЭВ-12П4.060Е) Тепловая завеса 1 автомобильных ворот 3	КЭВ1.В3-Гф2.3.23	23	12		КВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5x1,5)	12			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

4.4

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Конец	Труба			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
КЭВ1.В3-Н2.4	КЭВ1.В3-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В3-А2 (КЭВ-12П4060Е) Тепловая завеса 1 автомобильных ворот 3	КЭВ1.В3-Гф2.4.23	23	12		КВБШвнг (а)-LS-ХЛ	1(5х1,5)	12			
КЭВ1.В3-Н2.5	КЭВ1.В3-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В3-А2 (КЭВ-12П4060Е) Тепловая завеса 1 автомобильных ворот 3	КЭВ1.В3-Гф2.5.23	23	12		КВБШвнг (а)-LS-ХЛ	1(5х1,5)	12			
КЭВ1.В3-К1	КЭВ1.В3-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ1.В3-А2 (КЭВ-12П4060Е) Пульт управления. Тепловая завеса 1 автомобильных ворот 3	КЭВ1.-Гф1.23	23	12		КВБШвнг (а)-LS-ХЛ	1(7х1)	12			
КЭВ2.В3-Н1.1	ЩС. Выключатель QF20	КЭВ2.В3-А1 (МП12-24ЕМ). Шкаф управления.	КЭВ2.В3-Гф1.1.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5х2,5)	20			
КЭВ2.В3-Н1.2	ЩС. Выключатель QF21	КЭВ2.В3-А1 (МП12-24ЕМ). Шкаф управления.	КЭВ2.В3-Гф1.2.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(5х2,5)	20			
КЭВ2.В3-Н1.3	ЩС. Выключатель QF22	КЭВ2.В3-А1 (МП12-24ЕМ). Питание цепи управления.	КЭВ2.В3-Гф1.3.29	29	10		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(3х1,5)	20			
КЭВ2.В3-Н2.1	КЭВ2.В3-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В3-А2 (КЭВ-12П4050Е) Тепловая завеса 2 автомобильных ворот 3	КЭВ2.В3-Гф2.1.23	23	12		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(4х1,5)	12			
КЭВ2.В3-Н2.2	КЭВ2.В3-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В3-А2 (КЭВ-12П4050Е) Тепловая завеса 2 автомобильных ворот 3	КЭВ2.В3-Гф2.2.23	23	12		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(4х1,5)	12			
КЭВ2.В3-Н2.3	КЭВ2.В3-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В3-А2 (КЭВ-12П4050Е) Тепловая завеса 2 автомобильных ворот 3	КЭВ2.В3-Гф2.3.23	23	12		КВБШвнг (а)-LS-ХЛ	1(5х1,5)	12			
КЭВ2.В3-Н2.4	КЭВ2.В3-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В3-А2 (КЭВ-12П4050Е) Тепловая завеса 2 автомобильных ворот 3	КЭВ2.В3-Гф2.4.23	23	12		КВБШвнг (а)-LS-ХЛ	1(5х1,5)	12			
КЭВ2.В3-Н2.5	КЭВ2.В3-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В3-А2 (КЭВ-12П4050Е) Тепловая завеса 2 автомобильных ворот 3	КЭВ2.В3-Гф2.5.23	23	12		КВБШвнг (а)-LS-ХЛ	1(5х1,5)	12			
КЭВ2.В3-К1	КЭВ2.В3-А1 (МП12-24ЕМ) Модуль подключения	КЭВ2.В3-А2 (КЭВ-12П4050Е) Пульт управления. Тепловая завеса 2 автомобильных ворот 3	КЭВ2.-Гф1.23	23	12		КВБШвнг (а)-LS-ХЛ	1(7х1)	12			
АВ1-Н1	ЩС. Выключатель QF23	АВ1-А1. Шкаф. Автоматические ворота 1	АВ1-Гф1.29	29	5		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(3х1,5)	80			
АВ3-Н1	ЩС. Выключатель QF24	АВ3-А1. Шкаф. Автоматические ворота 3	АВ3-Гф1.29	29	5		ВБШвнг(а)-LS-ХЛ	1(3х1,5)	10			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

4.5



Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Конец	Труба			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Св.В2-Н1	ЩС. Выключатель QF25	СВ.В2-SQ1. Концевой выключатель	Св.В2-Гф-.29	29	5		ВВШвнг(а)-LS-ХЛ	1(3x1,5)	85			
Св.В2-Н2	СВ.В2-SQ1. Концевой выключатель	СВ.В2. Светофор	Св.В2-Гф-.23	23	10		ВВШвнг(а)-LS-ХЛ	1(4x1,5)	10			
Св.Кр-Н1	Св.Кр-А1. Шкаф управления краном.	Св.Кр1. Световое табло "Работает кран" ворот 1	Св.Кр-Гф1.23	23	10		ВВШвнг(а)-LS-ХЛ	1(3x1,5)	10			
Св.Кр-Н2	Св.Кр-А1. Шкаф управления краном.	Св.Кр2. Световое табло "Работает кран" ворот 2	Св.Кр-Гф2.23	23	10		ВВШвнг(а)-LS-ХЛ	1(3x1,5)	60			

**ЩУОЗ**

1В1-Н1	ЩУОЗ. Выключатель QFD1	1В1. Клеммная коробка	1В1-Тл1.25 1В1-Гф1.23	25 23	2 13		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x2,5)	15			
1В2-Н1	ЩУОЗ. Выключатель QFD2	1В2. Клеммная коробка	1В2-Тл1.25 1В2-Гф1.23	25 23	2 28		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x2,5)	30			
1В3-Н1	ЩУОЗ. Выключатель QFD3	1В3. Клеммная коробка	1В2-Тл1.25 1В3-Гф1.23	25 23	2 78		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x2,5)	80			
1В4-Н1	ЩУОЗ. Выключатель QFD4	1В4. Клеммная коробка	1В4-Тл1.25 1В4-Гф1.23	25 23	2 83		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x2,5)	85			
2В1-Н1	ЩУОЗ. Выключатель QFD5	2В1. Клеммная коробка	2В1-Тл1.25 2В1-Гф1.23	25 23	2 28		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x4)	30			
2В2-Н1	2В1. Клеммная коробка	2В2. Клеммная коробка	2В2-Гф1.23	23	3		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x4)	3			
2В3-Н1	2В2. Клеммная коробка	2В3. Клеммная коробка	2В3-Гф1.23	23	10		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x4)	10			
2В4-Н1	2В3. Клеммная коробка	2В4. Клеммная коробка	2В4-Гф1.23	23	10		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x4)	10			
2В5-Н1	2В4. Клеммная коробка	2В5. Клеммная коробка	2В5-Гф1.23	23	10		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x4)	10			
2В6-Н1	2В5. Клеммная коробка	2В6. Клеммная коробка	2В6-Гф1.23	23	10		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(3x4)	10			
2В7-Н1	ЩУОЗ. Выключатель QFD6	2В7. Клеммная коробка	2В7-Тл1.25 2В7-Гф1.23	25 23	2 73		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x2,5)	75			
2В8-Н1	2В7. Клеммная коробка	2В8. Клеммная коробка	2В8-Гф1.23	23	5		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x2,5)	5			
2В9-Н1	2В8. Клеммная коробка	2В9. Клеммная коробка	2В9-Гф1.23	23	3		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(3x2,5)	3			
3В1-Н1	ЩУОЗ. Выключатель QFD7	3В1. Клеммная коробка	3В1-Тл1.25 3В1-Гф1.23	25 23	2 23		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(4x4)	25			
3В2-Н1	ЩУОЗ. Выключатель QFD8	3В2. Клеммная коробка	3В2-Тл1.25 3В2-Гф1.23	25 23	2 38		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(4x4)	40			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

4.6

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Конец	Труба			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ЗВЗ-Н1	ЩУОЭ. Выключатель QFD9	ЗВЗ. Клеммная коробка	ЗВЗ-Тл1.25 ЗВЗ-Гф1.23	25 23	2 58		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(4x4)	60			
ЗВ4-Н1	ЩУОЭ. Выключатель QFD10	ЗВ4. Клеммная коробка	ЗВ4-Тл1.25 ЗВ4-Гф1.23	25 23	2 78		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(4x4)	80			
ЗВ5-Н1	ЩУОЭ. Выключатель QFD11	ЗВ5. Клеммная коробка	ЗВ5-Тл1.25 ЗВ5-Гф1.23	25 23	2 98		ВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(4x4)	100			
1ДТ-К1	А1. Регулятор РТМ-2000	1В01. Клеммная коробка	1ДТ-Тл1.25 1ДТ-Гф1.23	25 23	2 28		КВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x1,5)	30			
1ДВ-К1	А1. Регулятор РТМ-2000	1В02. Клеммная коробка	1ДВ-Тл.25 1ДВ-Гф1.23	25 23	2 28		КВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x1,5)	30			
1ДО-К1	А1. Регулятор РТМ-2000	1В03. Клеммная коробка	1ДО-Тл1.25 1ДО-Гф1.23	25 23	2 28		КВВГнг(А)-LS-ХЛ	1(5x1,5)	30			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод				
	Начало	Конец	Труба			Протяжной ящик №	по проекту			проложен	
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение, кВ	Марка			
	ВВГнг(А)-LS-XL	КВВГнг(А)-LS-XL	ВБШвнг(а)-LS-XL	КВБШвнг(а)-LS-XL
1(5x95), 1кВ	10			
1(5x4), 1кВ	63			
1(5x2,5), 1кВ	290		840	
1(5x1,5), 1кВ		90		297
1(4x95), 1кВ	680			
1(4x4), 1кВ	305			
1(4x1,5), 1кВ			208	
1(3x4), 1кВ	10			
1(3x2,5), 1кВ	3			
1(3x1,5), 1кВ			665	
1(7x1), 1кВ				99

Потребность труб

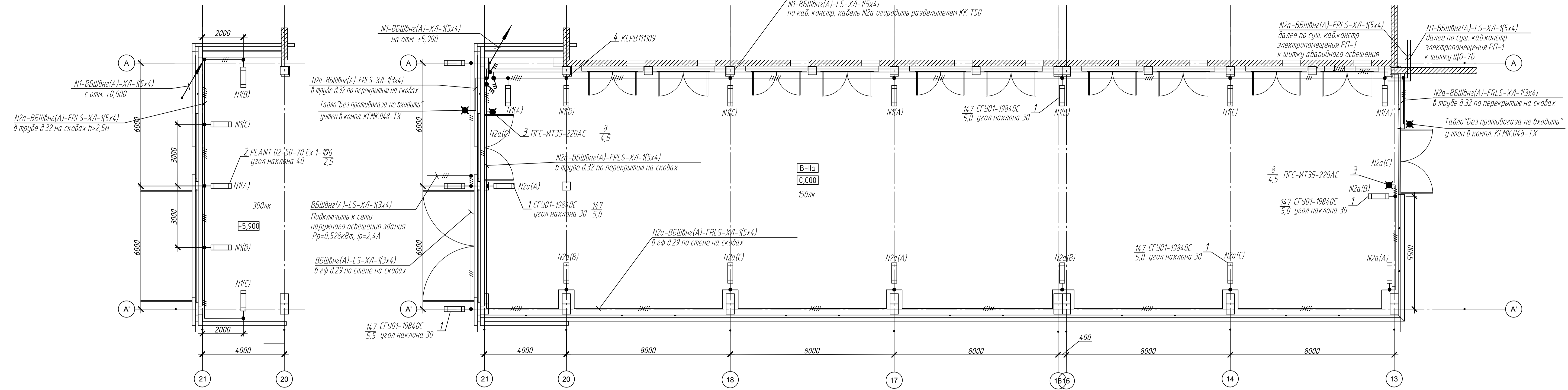
Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Индустриальная гофрированная труба из не распространяющего горение полиамида (серия F0)	23	1357
	29	225
Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75	80	30
	25	28

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

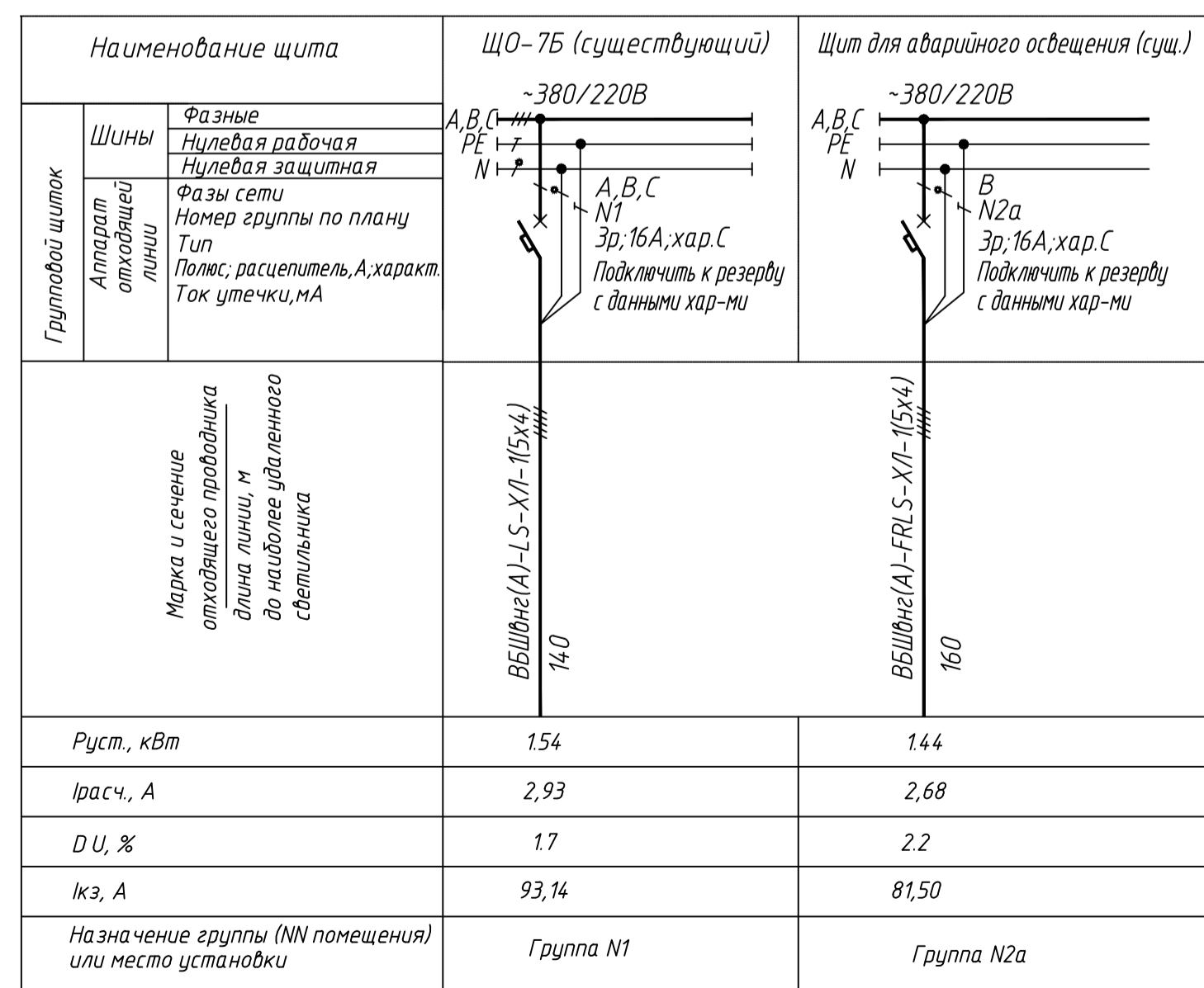
План на отм. +5,900

План на отм. +0,000



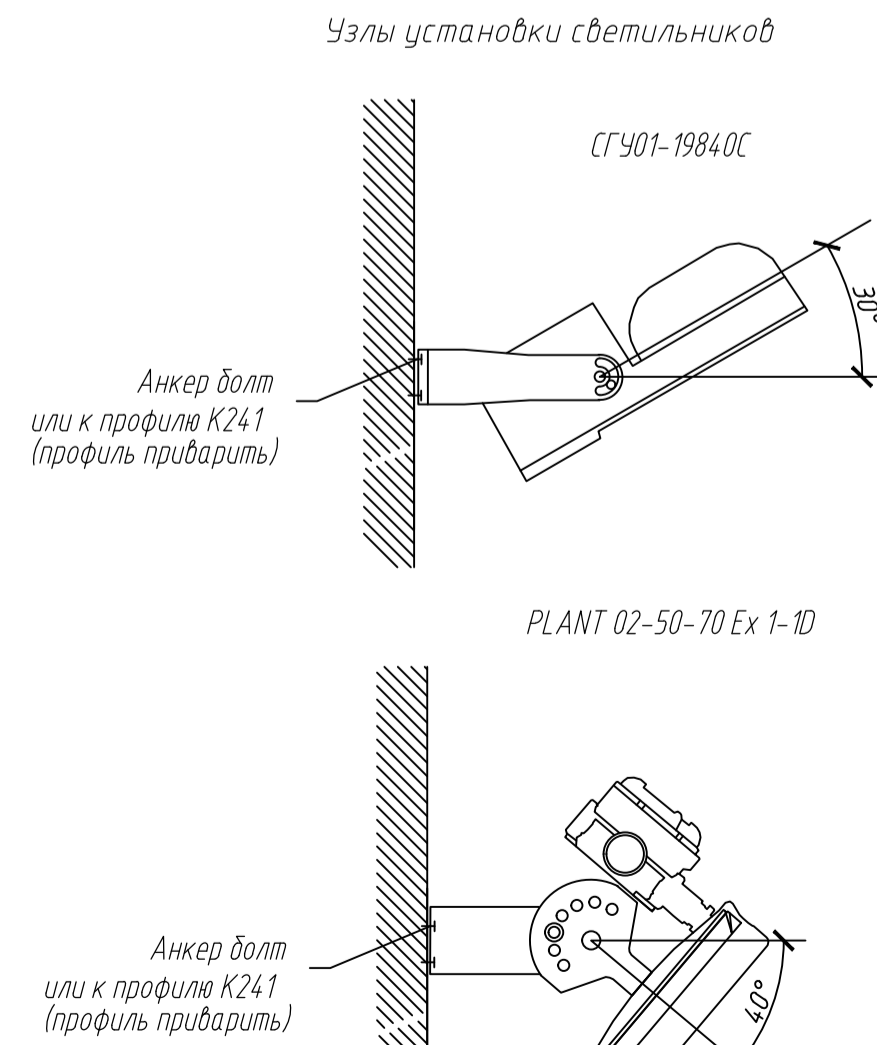
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Установка светильника			
1	СТУ01-19840С	на стене или перекрытии	16		
2	PLANT 02-50-70 Ex 1-10		5		
3	ПГС-ИТ35-220АС	Выключатель 380В, 10А.	2		
	IP66; по типу ППГ-ЗИ25-380АС		3		Щ
	Коробка клемная				
4	IP66; по типу КСРВ111109		26		
	Кабель ВВШВнг(A)-LS-XL				
	5x4		0,15		Кол-во
	4x4		0,02		
	3x4		0,04		в км
	3x1,5 (для подключения светильников)		0,04		
	Кабель ВВШВнг(A)-FRLS-XL				
	5x4		0,14		Кол-во
	4x4		0,01		
	3x4		0,03		в км
	Труба водогазопроводная				
	д.32		0,04		
	Гофрированная труба				
	д.29		0,10		
	Скоба		4,00		
	д.32				
	Разделитель КК Т50		17		
	Крепление разделителя ТВ		51		



Установленная мощность по фазам, гр.1 (N1):  
Фаза А = 0,580 кВт;  
Фаза В = 0,480 кВт;  
Фаза С = 0,480 кВт;

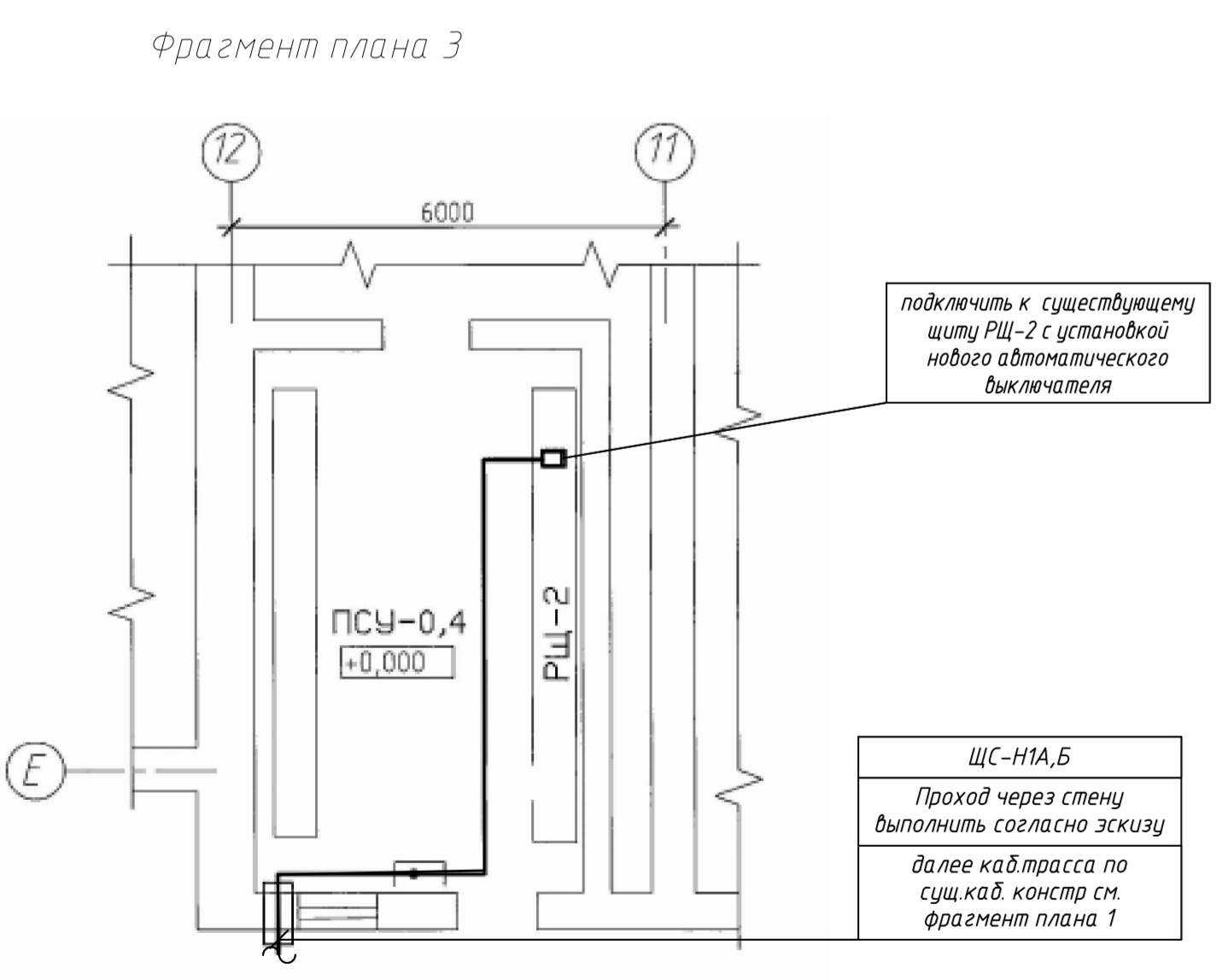
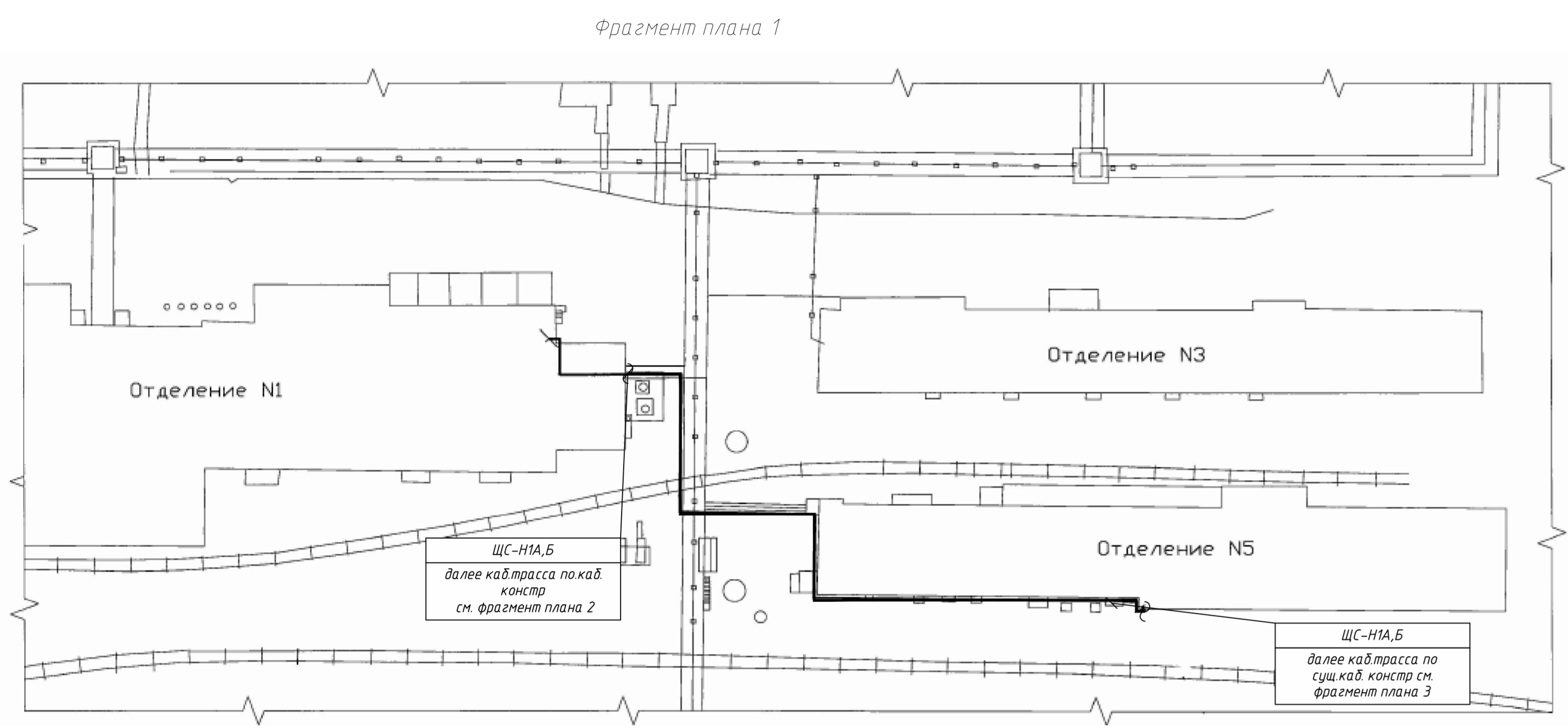
Установленная мощность по фазам, гр.2 (N2a):  
Фаза А = 0,53 кВт;  
Фаза В = 0,53 кВт;  
Фаза С = 0,3 кВт;



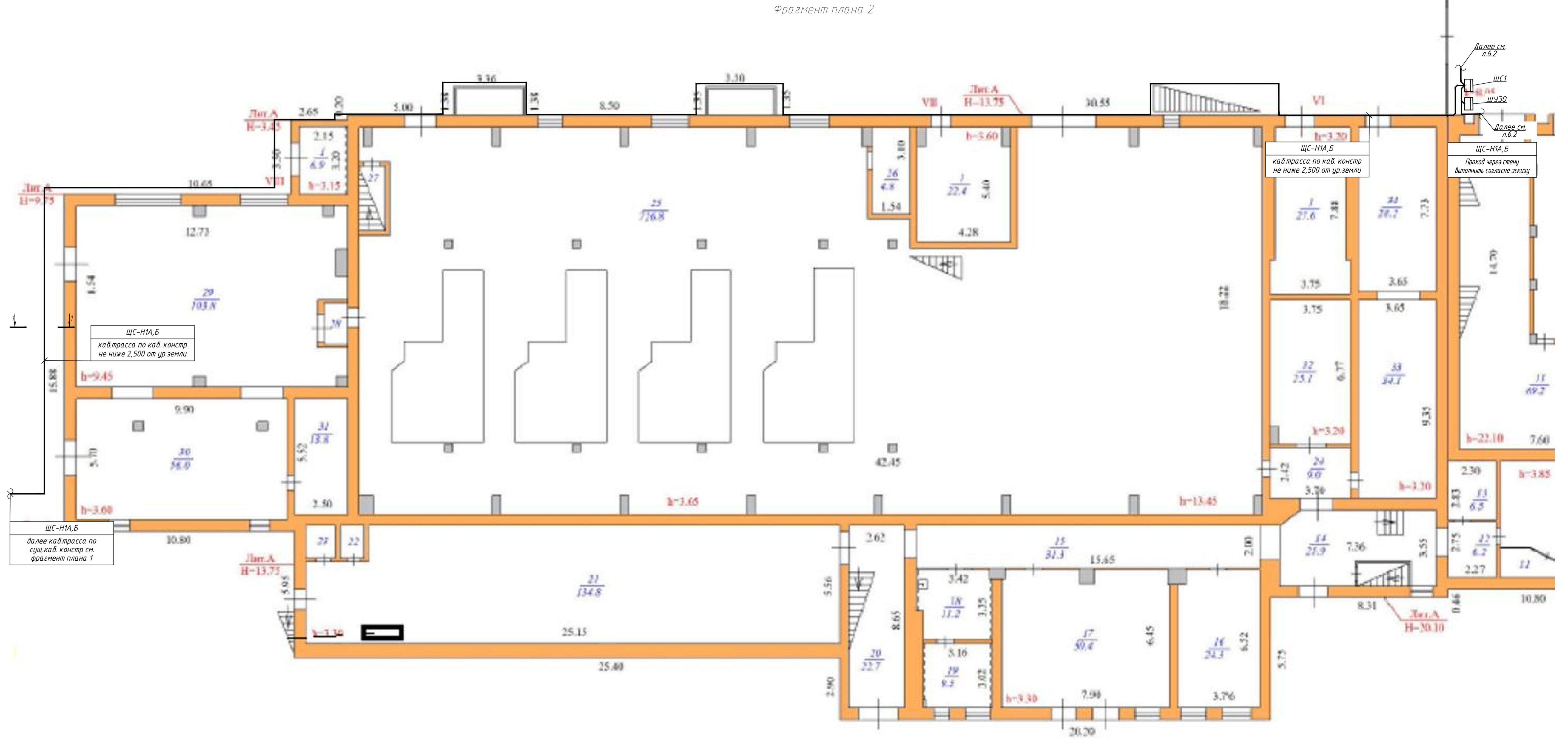
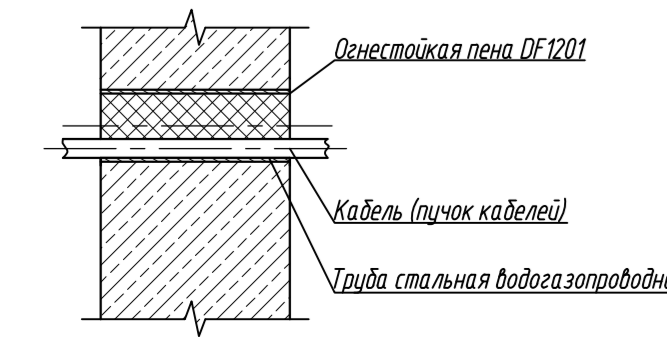
- Примечание
- Питание сетей освещения предусмотрено от существующих щитков освещения ЩО-7Б и щита для аварийного освещения (питание щита с другой секции трансформаторной подстанции).
  - Существующие щитки освещения установлены в электропомещении РУ-0,5кВ.
  - Напряжение сети освещения 380/220В (на лампах 220В).
  - В проекте принята система электроснабжения сети освещения:
    - ТН-5, в которой нулевые рабочие (N) и нулевые защитные (PE) проводники в распределительных и групповых сетях разделены.
    - Проект принята система общего освещения помещения и предусмотрены следующие виды освещения:
      - рабочее (питание от сети переменного тока 380/220В)
      - аварийное (резервное, питание от сети переменного тока 380/220В отличное от питания рабочего освещения).
  - Кроме того, знаки "выход" имеют аварийное (эвакуационное) освещение, питаемое от аккумуляторных батарей, встроенных в светильники (третий независимый источник), включаемое автоматически при пропадании напряжения переменного тока.
  - В качестве осветительных приборов приняты светильники со светодиодами.
  - Управление электрическим освещением предусмотрено пакетными выключателями установленными у входа в помещения ось А/21. Место установки выключателей уточняется при монтаже по согласованию с эксплуатацией.
  - Групповые и распределительные сети освещения выполняются кабелями с медными жилами марок ВВШВнг(A)-LS-XL и ВВШВнг(A)-FRLS-XL. Количество жил и сечение кабеля указано на плане.
  - Нулевые рабочие проводники в групповых сетях не должны использоваться для целей заземления.
  - Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением части осветительной установки 380/220В заземляются РЕ-жилой в составе кабеля.
  - Количество жил, сечение и способы прокладки кабеля указаны на планах. Неотмеченные на планах способы прокладки кабелей выполняются:
    - кабели освещения проложенные в районе трасс силовых кабельных конструкций - по силовым кабельным конструкциям совместно с силовыми кабелями до ж.в;
    - по бетонному основанию - в гофрированной трубе закрепленная скобами.
  - Распределительные и групповые сети удовлетворяют требованиям проверки срабатывания защиты на токи короткого замыкания и перегрузки и расчетам сетей на потерю напряжения. Время срабатывания автоматических выключателей - в соответствии с таблицей 17.1 (ПУЭ издание 7, раздел 1).
  - Ответвительные коробки приняты - КСРВ111109
  - Разделку кабелей в ответвительных коробках выполнять в соответствии с ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические".
  - Расстановку светильников (их привязку к строительным элементам сооружения) уточнить по месту. Светильники устанавливаются после установки оборудования.
  - Светильники (на стене или перекрытии) устанавливаются при помощи комплекта поставляемого универсального поворотного кронштейна. Кронштейн крепится к бетонному основанию с помощью анкерных болтов, к металлическому основанию сваркой.
- Основные показатели проекта:
- освещаемая площадь - 580м<sup>2</sup>
  - Установленная мощность освещения:
    - рабочего - 1,54кВт
    - аварийного - 1,44кВт
  - количество светильников - 2шт

-ЗОМ1

Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание	Статус	Лист	Листов
Разраб.					2022	Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен этажа перевода М1	Р	5	
Проверил					2022				
Н.контр.					2022	План сетей освещения.			



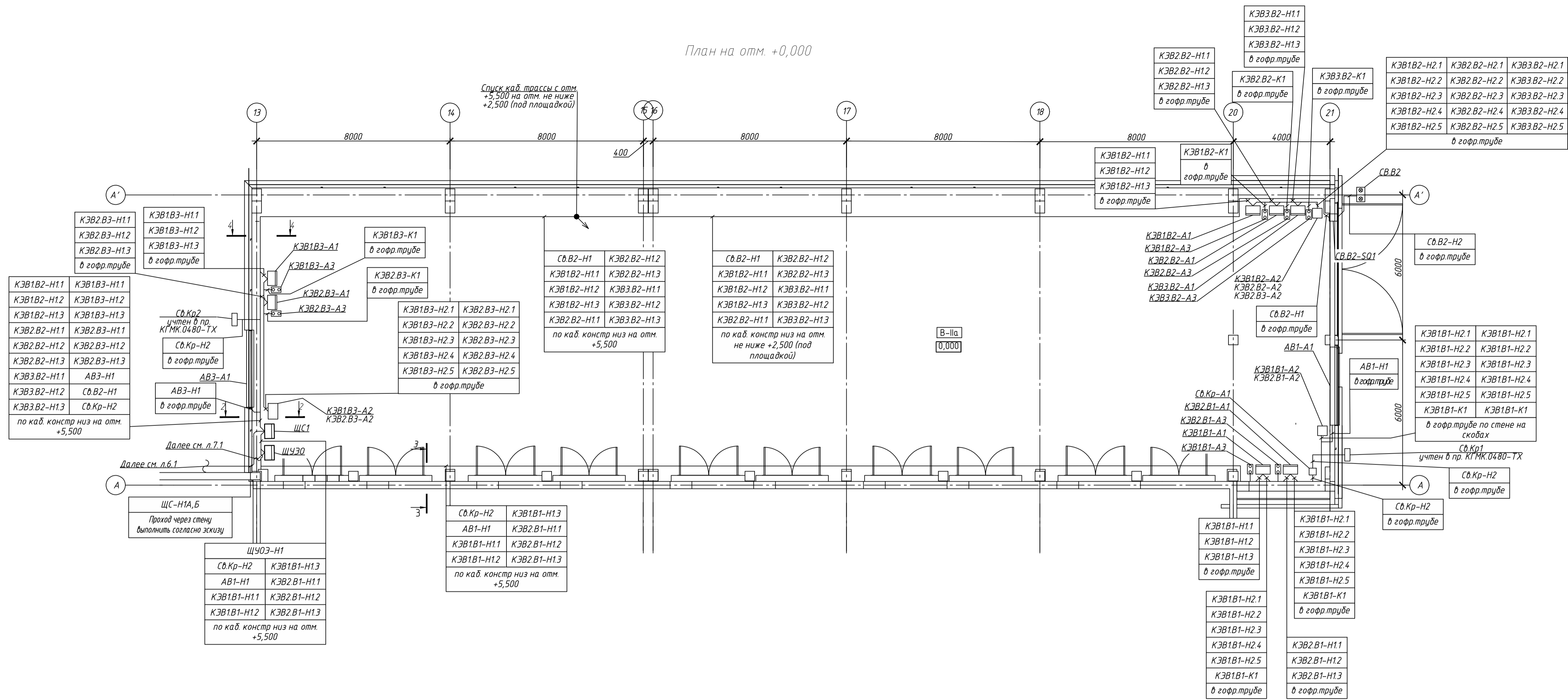
Эскиз. Проход через стену одиночных кабелей



Указания по прокладке кабелей  
 1. Силовые и контрольные кабели к электрооборудованию прокладываются в гофрированных трубах по строительным основаниям с креплением держателями через 0,5м.  
 Нефторобработанные кабели прокладывают в водонепроницаемой трубе.  
 2. Проход кабелей через стену выполнить в металлической трубе с заполнением огнезащитной пеной.  
 3. Прокладка кабельных трасс уточняется по месту.

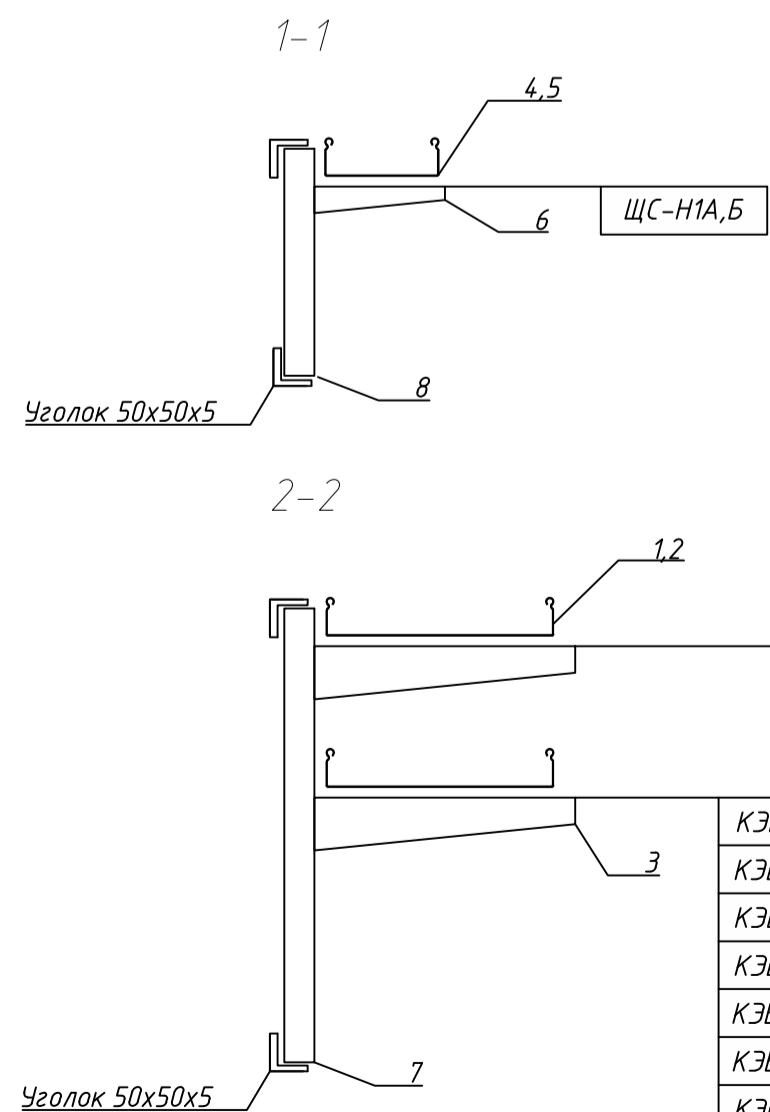
-30М1									
2	-	Зам.	-		ИИ/ИЖ				
1	-	Зам.	-		ИИ/ИЖ				
Изм.	Км	Лист	М	Док.	Подп.	Дата			
Разработ.					ИИ/ИЖ				
Проверил.					ИИ/ИЖ				
Н.контр.					ИИ/ИЖ				
Заменил строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена краев, стен эстакады парковки ИТ.							Стадия	Лист	Листов
План силовой сети							Р	6.1	

План на отм. +0,000



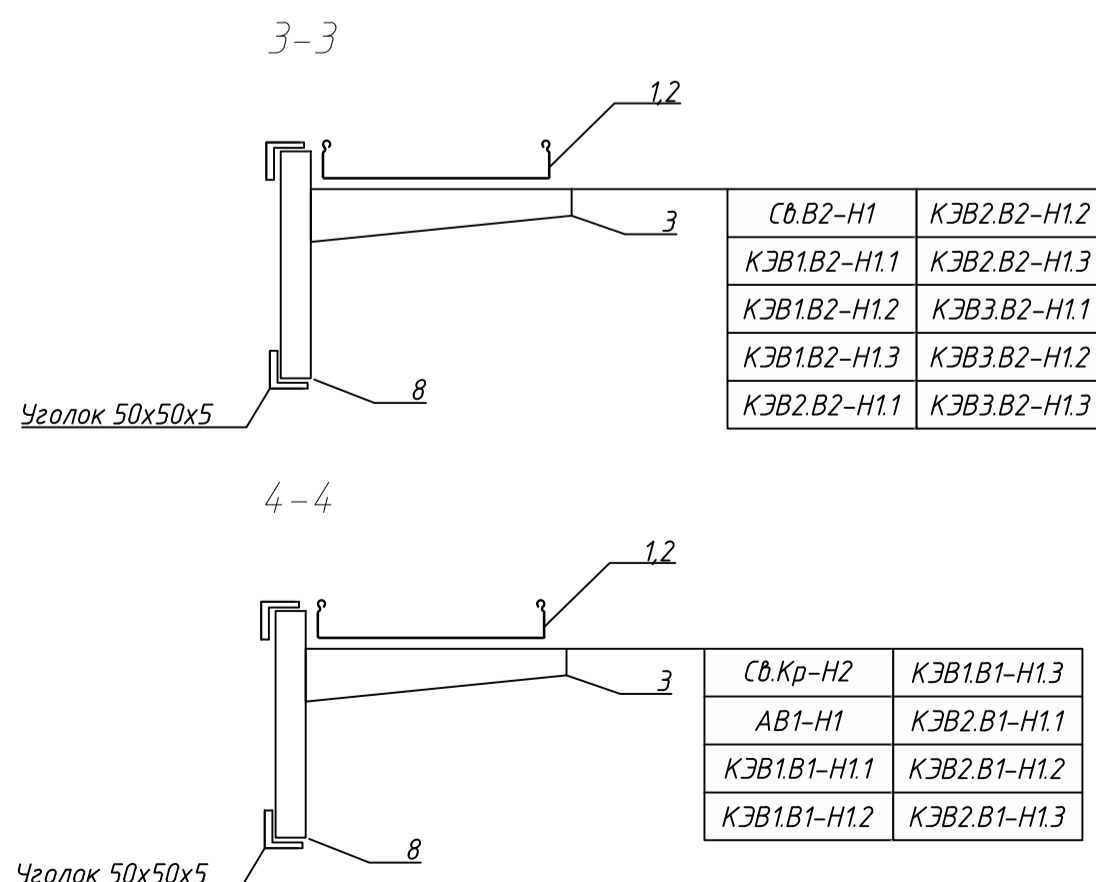
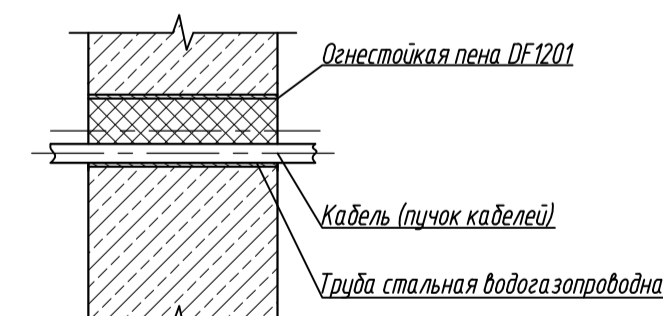
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	КК 30050	Лоток неперфорированный 300x50 l=3м	38		
2	КК D300	Крышка лотка прямая 300 мм l=3м	38		
3	AV 300 S BGSV	Консоль 300 мм	76		
4	КК 15080	Лоток неперфорированный 150x80 l=3м	37		
5	КК D150	Крышка лотка прямая 150 мм l=3м	37		
6	AV 150 S BGSV	Консоль 150 мм	75		
7	ASSV 150	Стойка 41x1750 мм шаг = 1,5м	7		
8	ASSV 250	Стойка 41x250 мм шаг = 1,5м	139		
	КК GH50	Соединитель лотков	156		
	КК GH80	Соединитель лотков	150		
	КК GV50	Соединитель лотков шапанный ветв.	12		
	КК GV80	Соединитель лотков шапанный ветв.	8		
	КК KE30050	Заглушка	4		
	КК KE15080	Заглушка	2		
	DF50	Зажим крышки	152		
	DF80	Зажим крышки	148		
	BGSV	Крепежный болт	153		
	M616/V4A-DOM	Болт с шайбой и гаечкой	750		
	DF1201	Чезолок 50x50x5, l=3м	142		
		Огнестойкая пена для прохода через стену	1		



КЭВ1В3-Н1.1	КЭВ1В2-Н1.1
КЭВ1В3-Н1.2	КЭВ1В2-Н1.2
КЭВ1В3-Н1.3	КЭВ1В2-Н1.3
КЭВ2В3-Н1.1	КЭВ2В2-Н1.1
КЭВ2В3-Н1.2	КЭВ2В2-Н1.2
КЭВ2В3-Н1.3	КЭВ2В2-Н1.3
КЭВ3В2-Н1.1	КЭВ3В2-Н1.2
КЭВ3В2-Н1.3	КЭВ3В2-Н1.3

Эскиз. Проход через стену одиночных кабелей

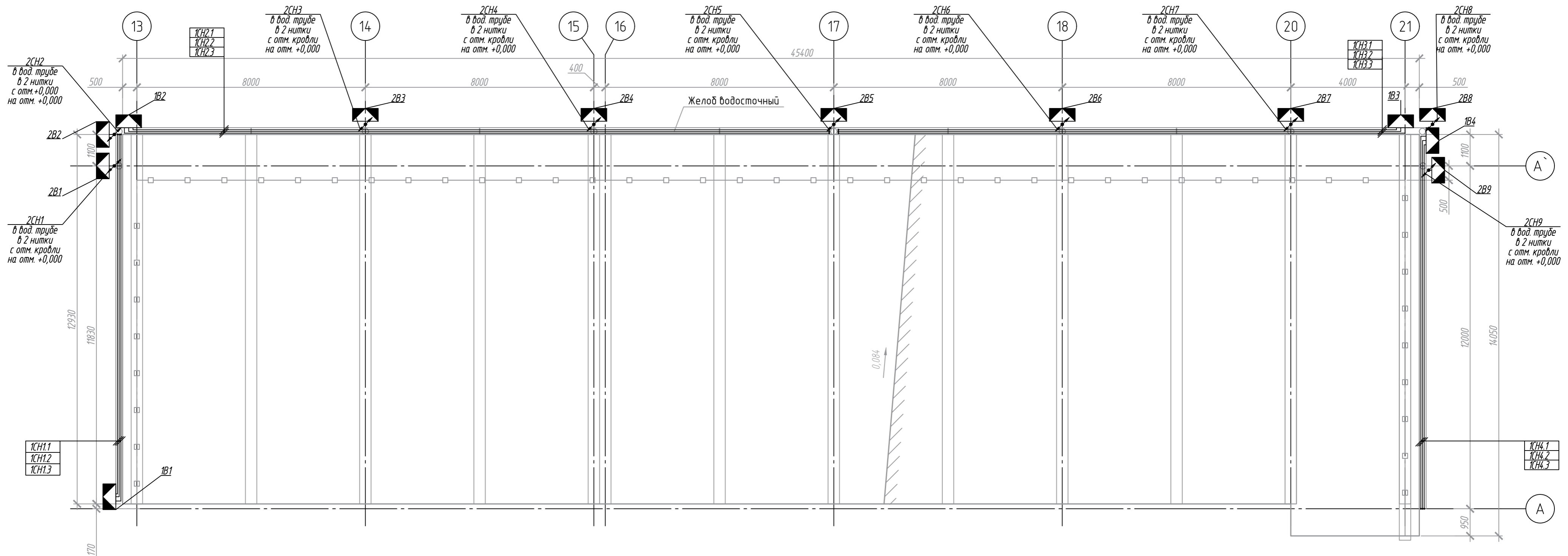


Св.В2-Н1	КЭВ2.В2-Н1.2
КЭВ1В2-Н1.1	КЭВ2.В2-Н1.3
КЭВ1В2-Н1.2	КЭВ3.В2-Н1.1
КЭВ1В2-Н1.3	КЭВ3.В2-Н1.2
КЭВ2.В2-Н1.1	КЭВ3.В2-Н1.3

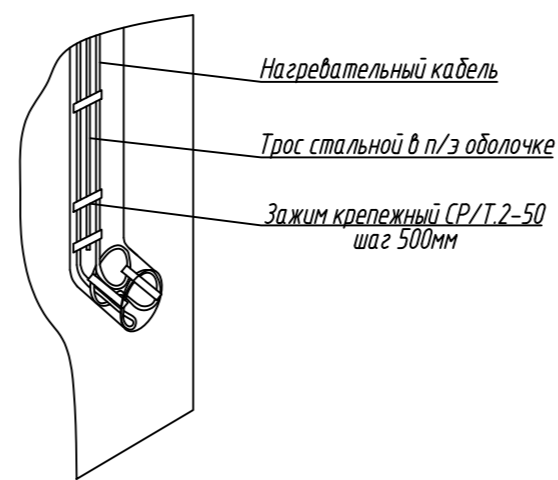
Указания по прокладке кабелей  
 1. Силовые и контрольные кабели к электрооборудованию прокладываются в гофрированных трубах по строительным основаниям с креплением держателями через 0,3м. Нефторированные кабели прокладывают в водонепроницаемой трубе.  
 2. Проход кабелей через стену выполнять в металлической трубе с заполнением огнестойкой пеной.  
 3. Прокладка кабельных трасс уточняется по месту.

				-ЗОМ1		
2	-	Зам.	-	20.01.2022		
1	-	Зам.	-	20.01.2022		
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.					20.02.2022	Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен этажады передела М1
Проверил					20.02.2022	
				План силовой сети		
Н.контр.					20.02.2022	

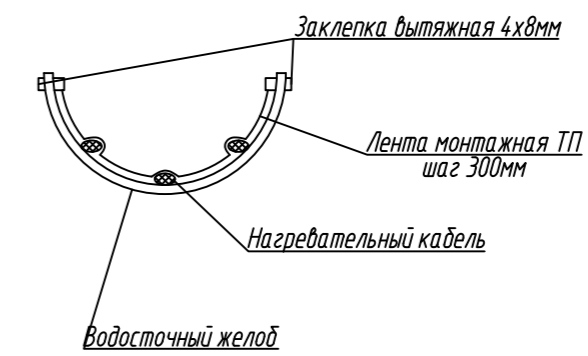
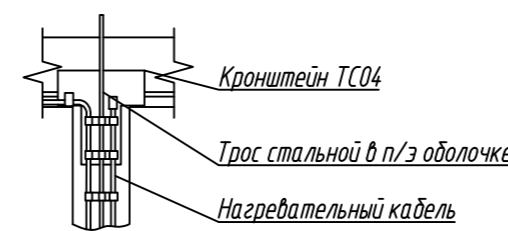
План кровли. Обогрев водосточного желоба и труб



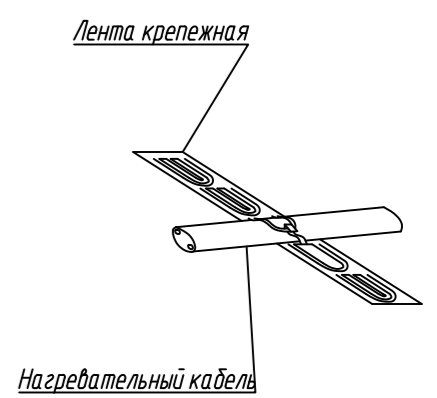
Эскиз монтажа нагревательного кабеля в водосточной воронке



Эскиз монтажа нагревательного кабеля в водосточном желобе



Эскиз крепления нагревательного кабеля



Указания по прокладке кабелей

- Силовые и контрольные кабели к электрооборудованию прокладываются в гофрированных трубах по строительным основаниям с креплением держателями через 0,3м.
- На участке кабельной трассы от щита ЩУЭО до стены здания силовые и контрольные кабели проложить в металлических трубах.
- Проход кабелей через стену выполнить в металлической трубе с заполнением огнестойкой пеной.

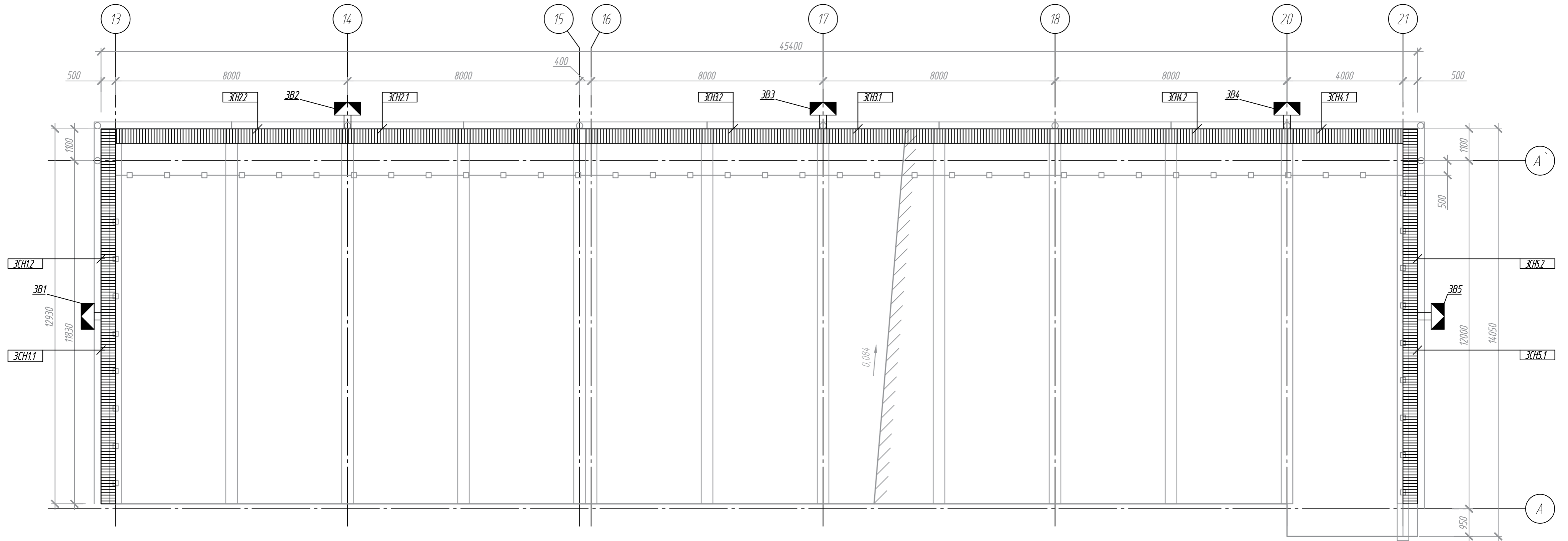
Указания по установке оборудования

- Клеммные коробки, датчики установить согласно чертежу. При необходимости расположение скорректировать по месту.
- Щит ЩУЭО установить внутри здания на Z-образный профиль.

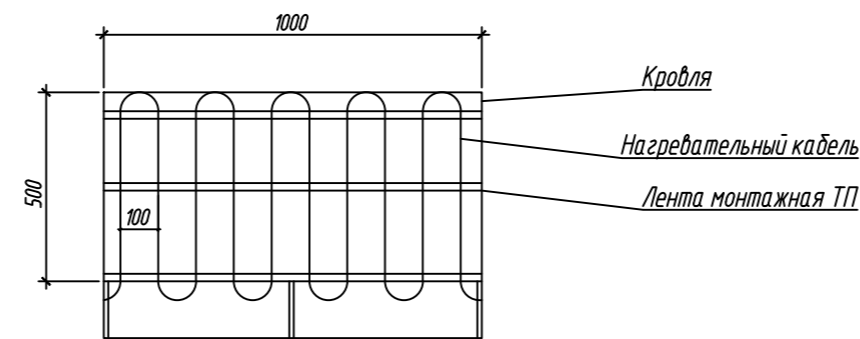
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Оборудование</b>				
1	1В1; 1В2; 1В3; 1В4;	Распределительная коробка КРОН-П2-1/ЭМ	4	
2	2В1; 2В2; 2В3; 2В4; 2В5; 2В7; 2В8	Распределительная коробка КРОН-П2-2/1М	7	
3	2В6; 2В9	Распределительная коробка КРОН-П1-1/1М	2	
<b>Кабельная продукция</b>				
4		Саморегулирующийся кабель	432	
<b>Материалы для прокладки кабелей</b>				
5		Кронштейн ТС.04	9	
6		Трос стальной в п/э оболочке	135	
7		Зажим крепежный СР/Т.2-50	270	
8		Лента монтажная ТП	72	
9		Заклепка вытяжная	480	

-ЗОМ1				
1	-	Зам.	-	21.01.2022
Изм.	Колуч.	Лист	№ докум	Подпись
Разраб.				20.12.2021
Проверил				20.12.2021
План сетей сетей обогрева водосточной системы				
Н.контр.				20.12.2021

План кровли. Обогрев холодного края



Эскиз монтажа нагревательного кабеля на кровле



Указания по прокладке кабелей

- Силловые и контрольные кабели к электрооборудованию прокладываются в гофрированных трубах по строительным основаниям с креплением держателями через 0,3м.
  - На участке кабельной трассы от щита ЩУЭО до стены здания силовые и контрольные кабели проложить в металлических трубах.
  - Проход кабелей через стену выполнить в металлической трубе с заполнением огнестойкой пеной.
- Указания по установке оборудования
- Клеммные коробки, датчики установить согласно чертежу. При необходимости расположение скорректировать по месту.
  - Щит ЩУЭО установить внутри здания на Z-образный профиль.

-ЭОМ1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
1	-	Зам.	-		21.01.2022
Разраб.					20.12.2021
Проверил					20.12.2021
Н.контр.					20.12.2021

Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен эстакады передела №1	Стадия	Лист	Листов
	Р	7.2	

План сетей сетей обогрева водосточной системы

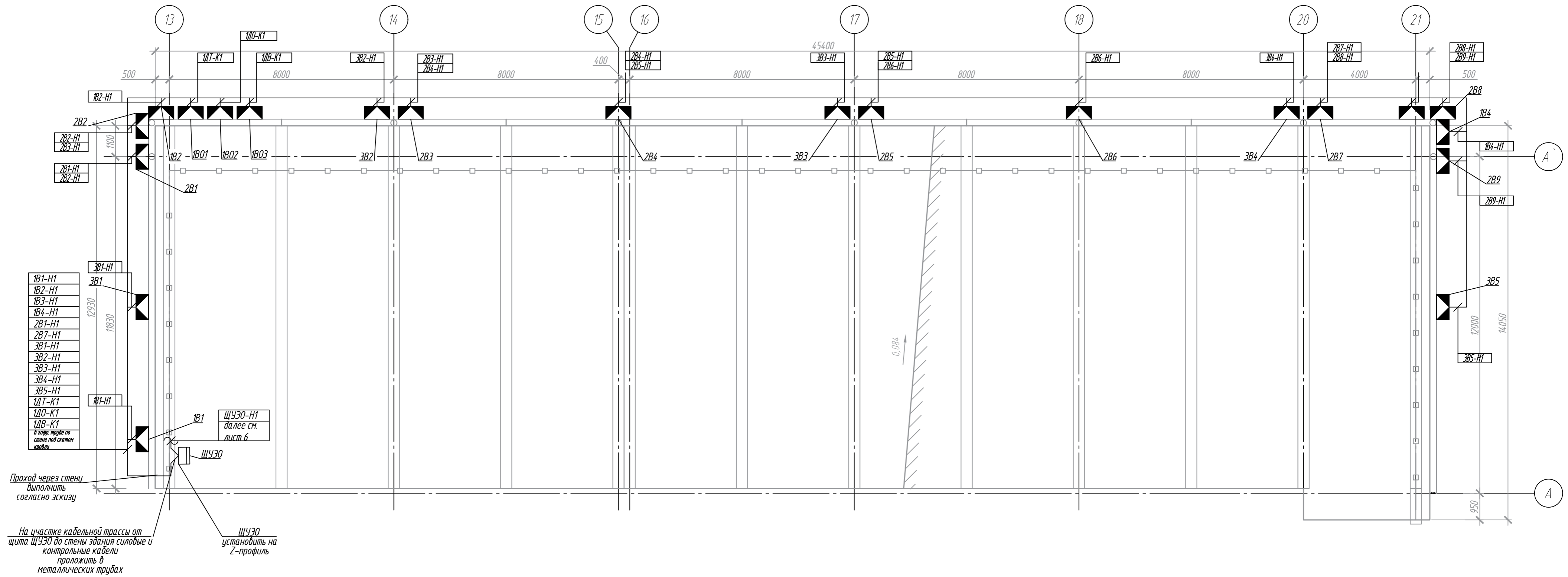
Согласовано

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

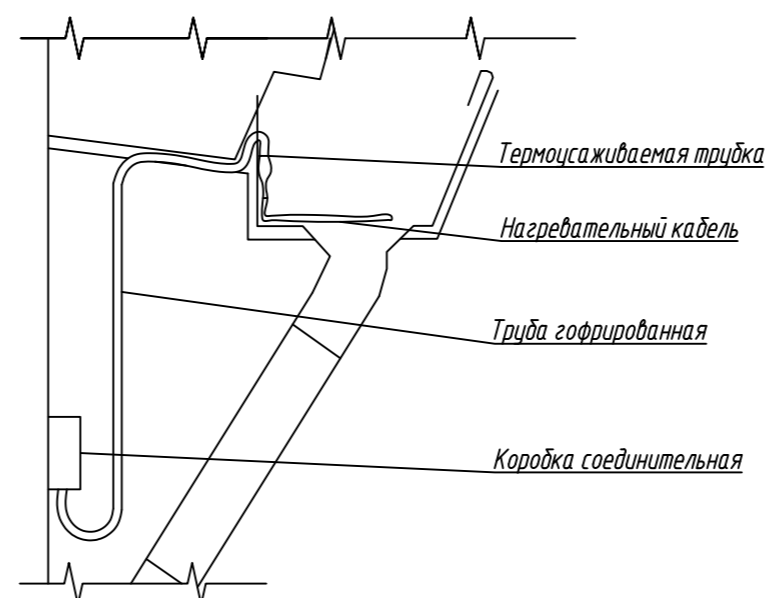
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Оборудование</b>				
1	ЗВ1; ЗВ2; ЗВ3; ЗВ4; ЗВ5	Распределительная коробка КРОН-П2-1/2М	5	
<b>Кабельная продукция</b>				
2		Саморегулирующийся кабель	420	
<b>Материалы для прокладки кабелей</b>				
3		Лента монтажная ТП	216	
4		Заклепка вытяжная	1080	



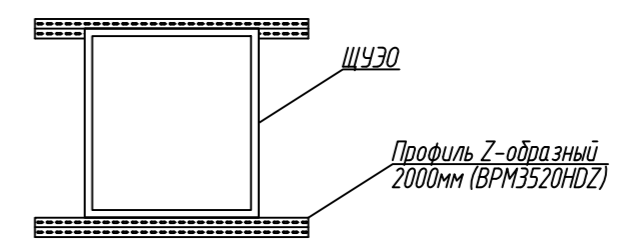
План кровли. Силовые сети



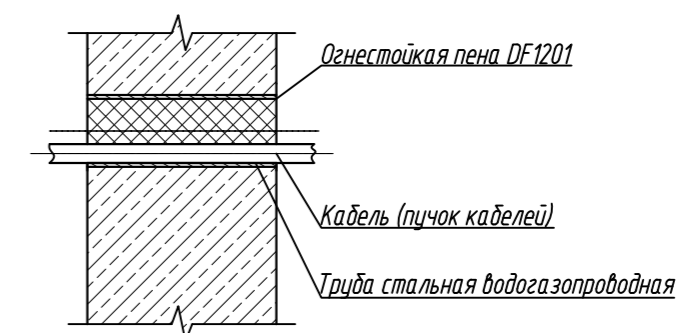
Эскиз подвода питания к нагревательному кабелю



Эскиз установки щитка



Эскиз. Проход через стену одиночных кабелей



Указания по прокладке кабелей

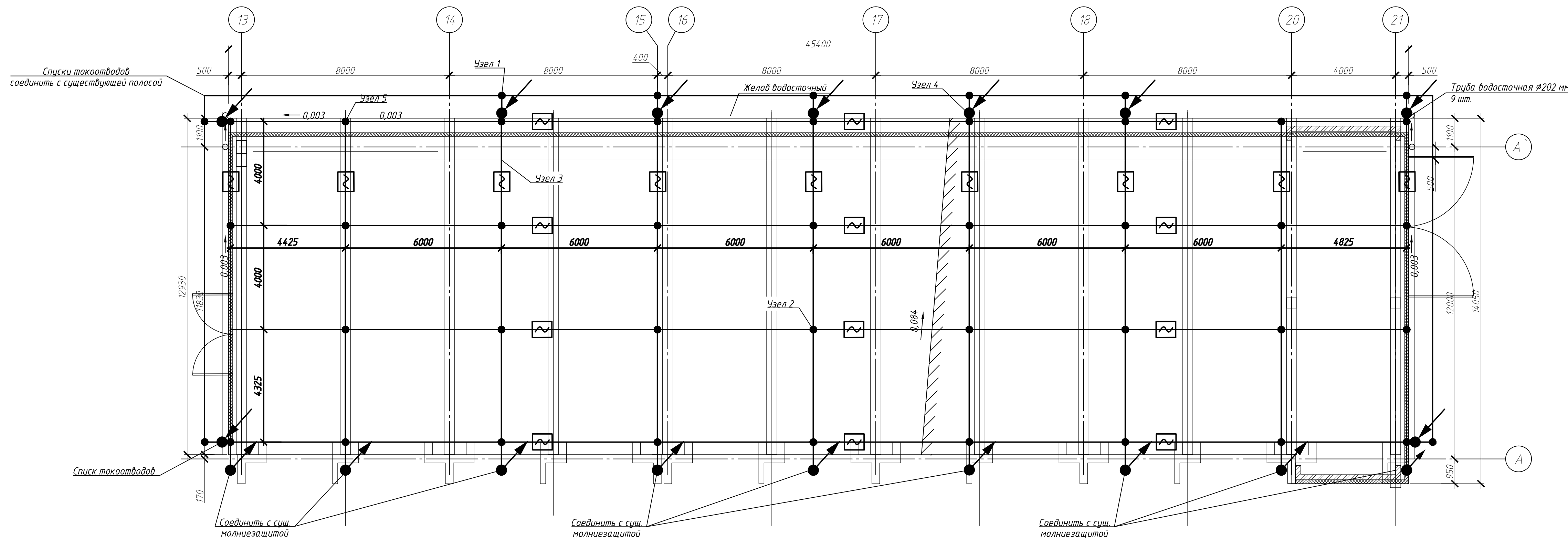
1. Силовые и контрольные кабели к электрооборудованию прокладываются в гофрированных трубах по строительным основаниям с креплением держателями через 0,3м.
  2. На участке кабельной трассы от щита ЩУЭО до стены здания силовые и контрольные кабели проложить в металлических трубах.
  3. Проход кабелей через стену выполнить в металлической трубе с заполнением огнестойкой пеной.
- Указания по установке оборудования
1. Клеммные коробки, датчики установить согласно чертежу. При необходимости расположение скорректировать по месту.
  2. Щит ЩУЭО установить внутри здания на Z-образный профиль.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<i>Оборудование</i>				
1	ЩУЭО	Щит управления электрообогревом	1	
2	1В01, 1В02, 1В03	Распределительная коробка КРОН-ПО-1/1	3	
<i>Кабельная продукция</i>				
<i>Кабель ВВГнг(A)-LS-XL, сечением:</i>				
2		- 5x4мм <sup>2</sup>	63	
3		- 5x2,5мм <sup>2</sup>	290	
4		- 4x4мм <sup>2</sup>	305	
5		- 3x4мм <sup>2</sup>	10	
6		- 3x2,5мм <sup>2</sup>	3	
<i>Кабель КВВГнг(A)-LS-XL, сечением:</i>				
7		- 5x1,5мм <sup>2</sup>	90	
<i>Материалы для прокладки кабелей и установки оборудования</i>				
8		Индустриальная гофрированная труба (серия F0)	733	
9		Держатель с крышкой PASW23N	2537	
10		Профиль Z-образный	1	
11		Труба водогазопроводная легкая d.25	28	
12		Огнестойкая пена DF1201	1	

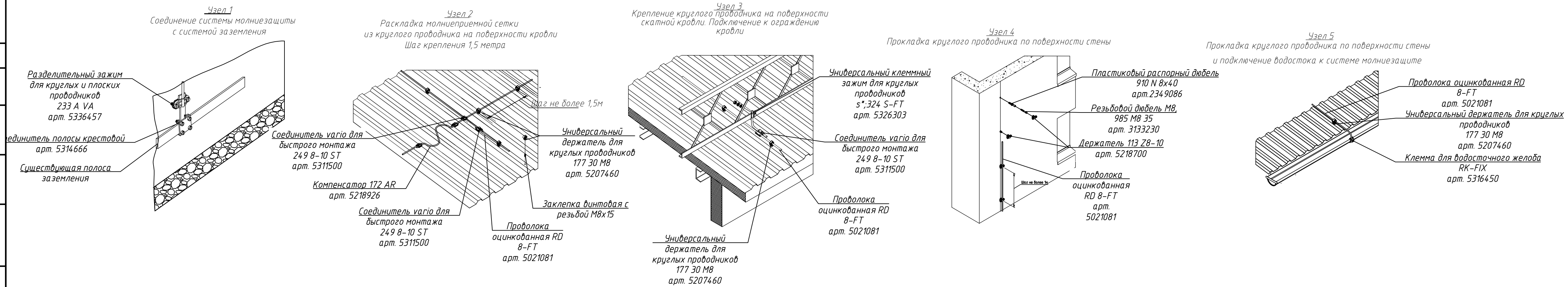
-ЗОМ1

Изм.	Колуч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата				
1	-	Зам.	-		21.01.2022				
Разраб.					20.12.2021	Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен этажады передела №1	Стадия	Лист	Листов
Проверил					20.12.2021		Р	7.3	
Н.контр.					20.12.2021	План сетей сетей обогрева водосточной системы			

План кровли



Поз.	Тип/Код	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Масса ед., кг	Примеч.
Элементы молниезащиты						
1		Элементы молниезащиты				
1.1	RD 8-FT 5021081	Проволока из оцинкованной стали	409	м		
1.2	177 30 M8 5207460	Универсальный держатель для круглых проводников	210	шт		
1.3		Заклепка винтовая с резьбой М8х15	210	шт		
1.4	249 8-10 ST 5311500	Соединитель проволоки универсальный	62	шт		
1.5	172 AR 5218926	Компенсатор	21	шт		
1.6	324 S-FT 5326303	Универсальный клеммный зажим для круглых проводников	9	шт		
1.7	113 Z8-10 5229960	Держатель проволоки с фланцем	110	шт		
1.8	985 M8 35 3133230	Резьбовой дюбель М8	110	шт		
1.9	985 M8 35 3133230	Пластиковый распорный дюбель	110	шт		
1.10	RK-FIX 5316450	Клемма для водосточного желоба	9	шт		
Элементы системы заземления						
2.1	5052 DIN 40x4 5019360	Полоса из оцинкованной стали 40x4	10	м		
2.2	256 A-DIN 40 FT 5314666	Соединитель полосы крестовой	9	шт		
2.3	233 A VA 533645	Разделительный зажим для круглых и плоских проводников	9	шт		

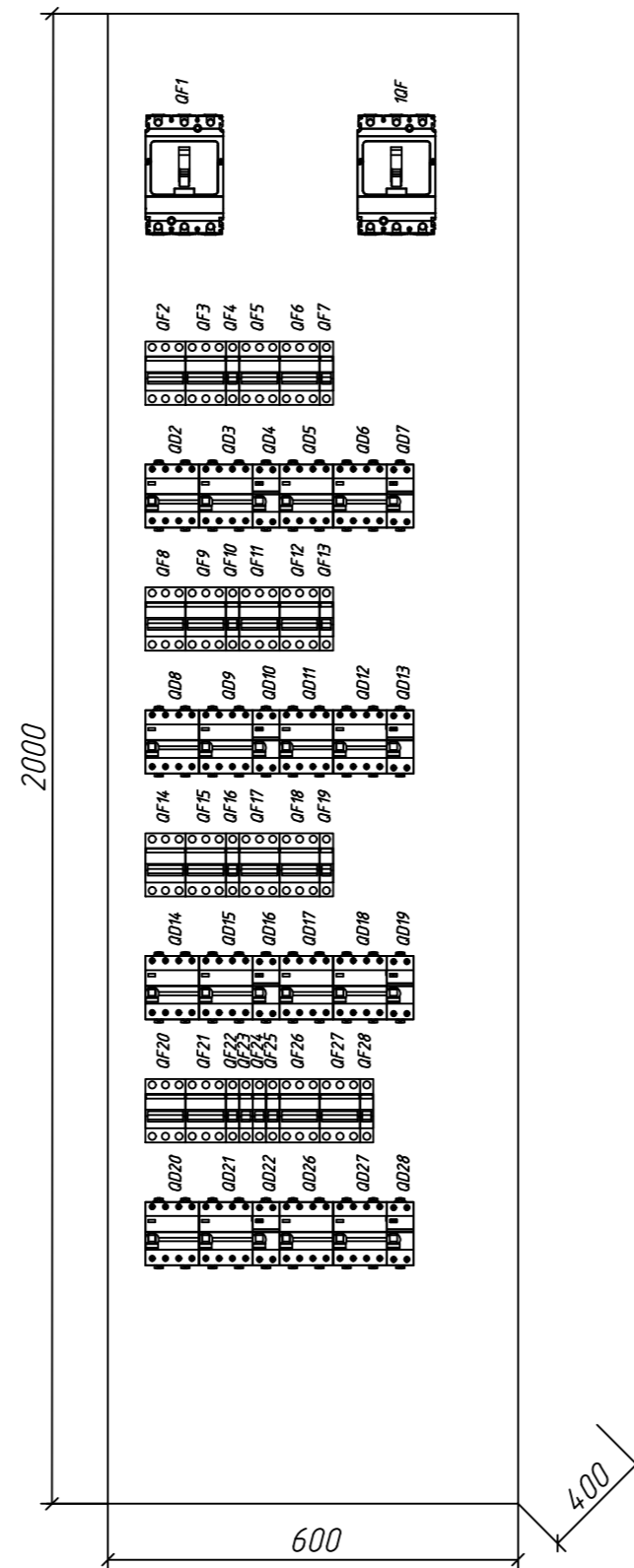


Молниезащита 1. Уровень надежности защиты от прямых ударов молнии для пристройки ЦЭН. Отделение карбонового никеля согласно таблице 2.2 инструкции СО 153-34.21.122-2003 принят - II, надежность защиты с коэффициентом ПУМ 0.95. 2. Молниезащита пристройки выполняется с помощью сетчатого молниеприемника токоотводов и искусственного заземлителя (сущ.). В качестве молниеприемника используется сетка с шагом не более 6х6 из круглой стали диаметром 8мм. Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8мм и прокладываются по наружным стенам пристройки со средним расстоянием 15м между друг другом. 3. Крепление держателей проволоки к сэндвич-панелям выполнить с помощью резьбовых заклепок или другим надежным методом. 4. Все элементы молниезащиты соединяются между собой разъёмными болтовыми соединениями. Заземление 1. Заземление обеспечивается за счет РЕ-жил кабелей. 2. Металлические колонны, токоотводы системы молниезащиты соединить с существующим заземляющим устройством. 3. Спуска токоотводов соединить с существующей полосой заземления.

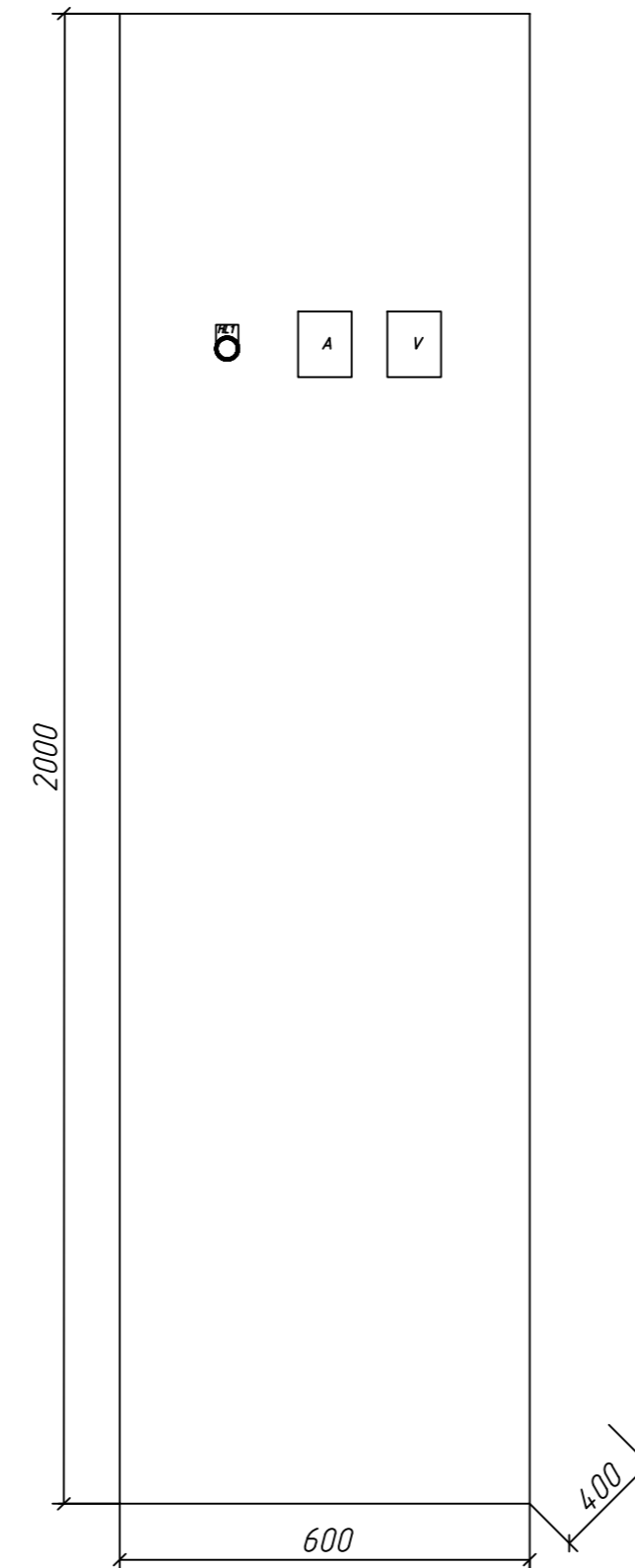
						°-30M1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.					20.12.2020	Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен эстакады передела №1	Стадия	Лист	Листов
Проверил					20.12.2020		P	8	
И.контр.						20.12.2020	Молниезащита и заземление. План и узлы		

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

Вид спереди  
Лицевая сторона щита  
(дверца открыта)  
M1:10



Вид спереди  
Лицевая сторона щита  
(дверца закрыта)  
M1:10

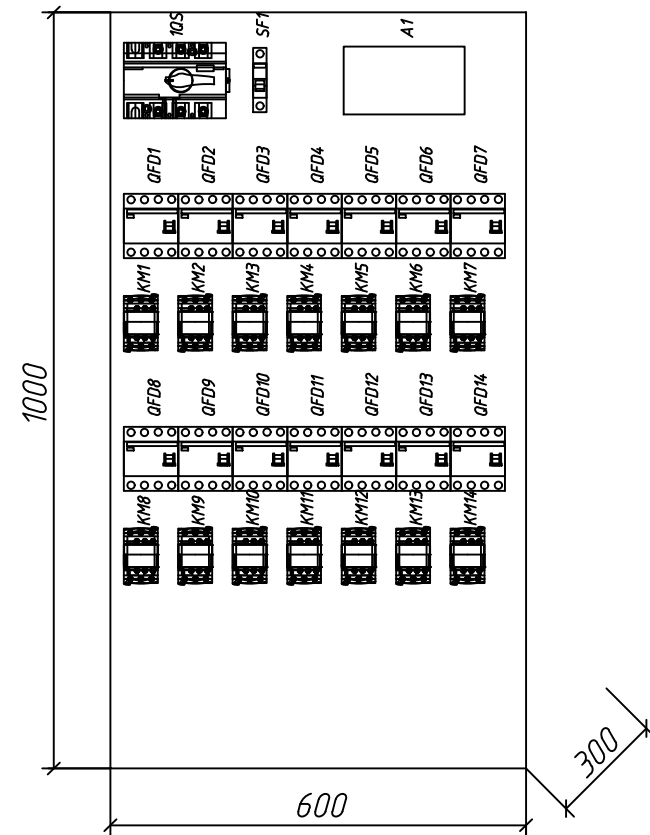


- Технические требования
- Щит изготовить в соответствии с однолинейной схемой – см. лист 2.
  - Коммутационная аппаратура – фирма “Schneider Electric”. Щит выполняется с полной коммутацией.
  - Щит должен быть изготовлен в соответствии с ГОСТ Р 51321.1-2007 “Устройства комплектные низковольтные распределения и управления часть 1”; ГОСТ IEC 60439-3-2012 “Устройства комплектные низковольтные распределения и управления часть 3”.
  - Техническая документация должна быть на русском языке на каждую единицу оборудования данного комплекта и включать в себя:
    - описание устройства;
    - технические характеристики;
    - инструкцию по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию;
    - каталог на запасные части.
 Техническая документация должна соответствовать нормативным документам, действующим в РФ, иметь в своем составе разрешительные документы Госгортехнадзора России, сертификаты (качества, соответствия, на средства измерения, санитарно-гигиенические) и требования к охране труда и обеспечению производственной санитарии при эксплуатации оборудования.
  - Время сохранения работоспособности электрических щитов определяется по ГОСТ Р 53316-2009.
  - Сертификаты должны быть на каждую единицу оборудования, если оно подлежит сертификации, и в обязательном порядке на все импортное оборудование – сертификат соответствия – допуск применения в РФ. (“Правила сертификации производственного оборудования”, утвержденные Постановлением от 3 мая 2000 года №25 государственного комитета РФ по сертификации и метрологии).
  - Упаковка, транспортировка и хранение согласно ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15846-2002.

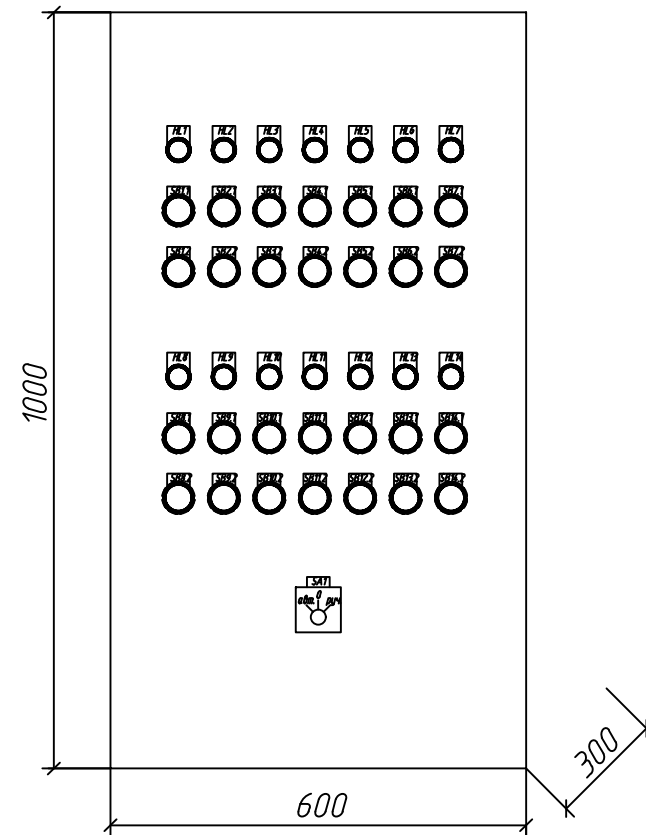
						-ЭОМ1.Н1			
1	-	Зам.	-		21.01.2022	Л			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И докум	Подпись	Дата	Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен эстакады передела №1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					20.12.2021		Р	1	
Проверил					20.12.2021	ЩС. Габаритный чертеж общего вида			
Н.контр					20.12.2021				

Согласовано	Количество секций, шт.	1
	Количество вводов, шт.	1
Взам. инв. №	Номинальное напряжение, В	380
	Номинальный ток щита, А	250
Подпись и дата	Напряжение цепей управления, В	220
	Система автоматического ввода резерва	нет
Инв. № подл.	Световая индикация отходящих линий	нет
	Световая индикация состояния вводов	да
	Система заземления по ГОСТ Р 50571.2	TN-C-S
	Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T6 Gb X
	Степень защиты (IP) по ГОСТ 14254	не ниже IP66
	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ3
	Наличие рым-болтов	нет
	Тип обслуживания	одностороннее
	Резервное место	не менее 30%
	Ввод кабелей	сверху
Выход кабелей	сверху	
Взрывозащищенные кабельные вводы	да	
Исполнение	напольный	

Вид спереди  
Лицевая сторона щита  
(дверца открыта)  
M1:10



Вид спереди  
Лицевая сторона щита  
(дверца закрыта)  
M1:10



Технические требования

- Щит изготовить в соответствии с однолинейной схемой – см. лист 3.
- Коммутационная аппаратура – фирма "Schneider Electric". Щит выполняется с полной коммутацией.
- Щит должен быть изготовлен в соответствии с ГОСТ Р 51321.1-2007 "Устройства комплектные низковольтные распределения и управления часть 1"; ГОСТ IEC 60439-3-2012 "Устройства комплектные низковольтные распределения и управления часть 3".
- Техническая документация должна быть на русском языке на каждую единицу оборудования данного комплекта и включать в себя:
  - описание устройства;
  - технические характеристики;
  - инструкцию по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию;
  - каталог на запасные части.
 Техническая документация должна соответствовать нормативным документам, действующим в РФ, иметь в своем составе разрешительные документы Госгортехнадзора России, сертификаты (качества, соответствия, на средства измерения, санитарно-гигиенические) и требования к охране труда и обеспечению производственной санитарии при эксплуатации оборудования.
- Время сохранения работоспособности электрических щитов определяется по ГОСТ Р 53316-2009.
- Сертификаты должны быть на каждую единицу оборудования, если оно подлежит сертификации, и в обязательном порядке на все импортное оборудование – сертификат соответствия – допуск применения в РФ. ("Правила сертификации производственного оборудования", утвержденные Постановлением от 3 мая 2000 года №25 государственного комитета РФ по сертификации и метрологии).
- Упаковка, транспортировка и хранение согласно ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15846-2002.

Согласовано	Количество секций, шт.	1	
	Количество вводов, шт.	1	
	Номинальное напряжение, В	380	
	Номинальный ток щита, А	160	
	Напряжение цепей управления, В	220	
	Система автоматического ввода резерва	нет	
	Световая индикация отходящих линий	да	
Взам. инв. №	Световая индикация состояния вводов	да	
	Система заземления по ГОСТ Р 50571.2	TN-S	
	Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T6 Gb X	
	Степень защиты (IP) по ГОСТ 14254	не ниже IP66	
	Подпись и дата	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛЗ
		Наличие рым-болтов	нет
		Тип обслуживания	одностороннее
Инв. № подл.	Резервное место	не менее 30%	
	Ввод кабелей	снизу	
	Вывод кабелей	снизу	
Инв. № подл.	Взрывозащищенные кабельные вводы	да	
	Исполнение	навесной	

						-ЭОМ1.Н2			
1	-	Зам.	-		21.01.2022				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индик.	Подпись	Дата				
Разраб.					20.12.2021	Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен эстакады передела №1	Стадия	Лист	Листов
Проверил					20.12.2021		Р	1	
						ЩУЭО. Габаритный чертеж общего вида			
Н.контр					20.12.2021				

Рабочая документация

Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен эстакады передела №1

ЩС. Опросный лист

КГМК.048-ЭОМ1.0/1

2021


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

						-ЭОМ1.0/1			
2	-	Зам.все	-		30.01.2022	АО "Кольская ГМК". ЦЭН. Отделение карбонильного никеля			
1	-	Зам.все	-		21.01.2022				
<i>Изм.</i>	<i>К.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
Разраб.					20.12.2021	Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен эстакады передела №1	Стадия	Лист	Листов
Проверил					20.12.2021		Р	1	4
						ЩС. Опросный лист			
Н.контр.					20.12.2021				









*Рабочая документация*

*Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен эстакады передела №1*

*ЩУЭО. Опросный лист*

*КГМК.048-ЭОМ1.0Л2*

*2021*


*Взам.инв.№*

*Подпись и дата*

*Инв. № Подл.*

						<i>ЭОМ1.0Л2</i>			
<i>1</i>	<i>-</i>	<i>Зам.все</i>	<i>-</i>		<i>21.01.2022</i>				
<i>Изм.</i>	<i>К.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>					<i>20.12.2021</i>	<i>Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен эстакады передела №1</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проверил</i>					<i>20.12.2021</i>		<i>Р</i>	<i>1</i>	<i>5</i>
						<i>ЩУЭО. Опросный лист</i>			
<i>Н.контр.</i>					<i>20.12.2021</i>				

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Поз.	Наименование	Значение
1	Заказчик	
2	Проектирующая организация	
3	Место установки	Внутренняя установка
4	Объект	ЦЭН. Отделение карбонильного никеля
5	Шифр спецификации	ЭОМ1.СО
6	Наименование	Щит управления электрообогревом
7	Условное обозначение	ЩУЭО

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Назначение технических средств, оборудования или изделия

Щит управления электрообогревом ЩУЭО предназначен для управления системой антиобледенения кровли, а также для приема и распределения электроэнергии переменного трехфазного тока частотой 50 Гц напряжением 0,4кВ.

2.2 Условия размещения

Тип размещения – внутренняя установка.

Климатическое исполнение – УХЛЗ.

Температура окружающего воздуха от +5°С до +35°С.

Сейсмичность по шкале MSK-64, баллов – до 6.

Высота над уровнем моря – до 1000м.

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

							-ЭОМ1.0/Л2	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			2

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НКУ

№	Наименование, характеристика, назначение	Комплектация по требованию заказчика
1	Количество секций, шт.	1
2	Количество вводов, шт.	1
3	Номинальное напряжение, В	380
4	Номинальный ток щита, А	160
5	Напряжение цепей управления, В	220
6	Система автоматического ввода резерва	нет
7	Световая индикация отходящих линий	да
8	Световая индикация состояния вводов	да
9	Система заземления по ГОСТ Р 50571.2	TN-S
10	Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T6 Gb X
11	Степень защиты (IP) по ГОСТ 14254	Не ниже IP66
12	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ3
13	Наличие рым-болтов	нет
14	Тип обслуживания	Одностороннее
15	Резервное место	30%
16	Ввод кабелей	снизу
17	Вывод кабелей	снизу
18	Взрывозащищенные кабельные вводы	да
19	Исполнение	навесной

1. Щит изготовить согласно:
  - принципиальной однолинейной схеме -ЭОМ1 лист 3; - габаритному чертежу общего вида -ЭОМ1.Н2.
2. Коммутационная аппаратура - фирма "Schneider Electric". Щит выполняется с полной коммутацией.

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	-ЭОМ1.0/12	Лист
							3

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ

### 5.1 Описание системы управления антиобледенения кровли

Управление системой антиобледенения кровли предусмотрено в 2 режимах: ручном и автоматическом.

В ручном режиме управление каждой линией осуществляется с лицевой панели щита кнопками «Пуск», «Стоп».

В автоматическом режиме управление системой антиобледенения кровли выполняется за счет терморегулятора РТМ-2000 по параметрам подключаемых к нему датчиков:

- температуры наружного воздуха;
- датчика осадков;
- датчика талой воды.

Для контроля работ системы на лицевой панели щита предусмотрена световая индикация отходящих линий и состояния работы системы.

Для питания датчика осадков предусмотреть в составе щита БПДО.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТАВКЕ

3.1 Комплект поставки: по данному опросному листу заказывается 1 комплект, который должен включать:

- Щит управления электрообогревом ЩУЭО;
- Техническая документация.

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Техническая документация должна быть на русском языке на каждую единицу оборудования данного комплекта и включать в себя:

- паспорт;
- комплект конструкторской документации, включающий описание изделия и технические характеристики;
- руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию;
- перечень комплекта запасных частей;
- декларацию соответствия.

Техническая документация должна соответствовать нормативным документам, действующим в РФ, и иметь в своем составе разрешительные документы Ростехнадзора, сертификаты (качества, соответствия, на средства измерения, санитарно-гигиенические) и требования к охране труда и обеспечению производственной санитарии при эксплуатации оборудования.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАТАМ

В соответствии с «Правилами сертификации производственного оборудования в Российской Федерации» Постановление № 25 от 03.05.2000 г. Государственного комитета РФ по стандартизации и метрологии сертификаты должны быть на каждую единицу оборудования (систему), если оно подлежит сертификации, и в обязательном порядке на все импортное оборудование – сертификат соответствия – допуск применения в Российской Федерации.

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

-ЗОМ1.0/12

Лист

4

## 9. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ

Упаковка, транспортирование и хранение согласно ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» и ГОСТ 15846-2002 «Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности».

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № Подл.							-ЭОМ1.0/12	Лист
										5
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	<b>Оборудование</b>							
1.1	Щит распределительный силовой, U=380В AC, Iщита=250А, УХЛЗ, навесной, остальные технические характеристики и комплектность по опросному листу	Принципиальная схема -ЭОМ1 лист 2 Опросный лист -ЭОМ1.0Л1 Эскизный чертеж -ЭОМ1.Н1		по выбору Заказчика	комп.	1		ЩС
1.2	Щит распределительный силовой, U=380В AC, Iщита=160А, УХЛ1, навесной, остальные технические характеристики и комплектность по опросному листу	Принципиальная схема -ЭОМ1 лист 3 Опросный лист -ЭОМ1.0Л2 Эскизный чертеж -ЭОМ1.Н2		по выбору Заказчика	комп.	1		ЩУЭО
1.3	Датчик температуры	TST01-2,0-П		по выбору Заказчика	шт.	1		
1.4	Датчик воды	TSW01-3,0		по выбору Заказчика	шт.	1		
1.5	Датчик наличия осадков	TSP02		по выбору Заказчика	шт.	1		
1.6	Взрывозащищенный светодиодный светильник, мощностью 147Вт, степень защиты IP66, Упит-110-250, 50Гц, УХЛ1, 1 Ex d e тв IIC T5 Gb, 19840 Лм, в комплекте два кабельных ввода для дронир. кабеля (d=6-18, d=9-25) на универсальном поворотном креплении	СГУ01- 19840С/220АС/У/2КОВ2РН/ВЗ КВ/Р		ООО "Завод ГОРЭЛТЕХ"	шт.	16		
1.7	Взрывозащищенный светодиодный светильник, мощностью 70Вт, степень защиты IP66, Упит-230, 50Гц, УХЛ1, 1 Ex тв d IIB T5 Gb/Ex тв IIIC Db, 9360 Лм, тип кривой - Ш1, с настенным поворотным кронштейном	PLANT 02-50-70 Ex 1-1D (140/110) Ex		ООО "АТОМСВЕТ"	шт.	5		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
2	-	Зам.все	-		30.01.2022				
1	-	Зам.все	-		21.01.2022				
Разраб.					20.12.2021	Замена строительных металлоконструкций, усиление железобетонных фундаментов, замена кровли, стен, передела №1	Стадия	Лист	Листов
Проверил					20.12.2021		Р	1	6
Н.контр					20.12.2021	Спецификация оборудования, изделий и материалов			

-ЭОМ1.СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1.8	Взрывозащищенное светодиодное табло, мощностью 8Вт, степень защиты IP66, Упит-230, 50Гц, УХЛ1, 1 Ex d e mb IIC T5 Gb с аккумуляторной батареей и в комплекте два кабельных ввода для бронир. кабеля (d=6-18, d=9-25)	ПГС-ИТ35-220АС/ВЫХОД/Б/З-2КОВ2RH/ВЗКВ/Р/АКБ		ООО "Завод ГОРЭЛТЕХ"	шт.	2		
1.9	Взрывозащищенный пакетный выключатель, 380В, 20А, 3 полюсный двухпозиционный с нулевым положением (0-1), в комплекте два кабельных ввода для бронир. кабеля (d=6-18, d=9-25)	ППГ-ЗИ20-380АС-2КОВ2RH/ВЗКВ/Р		ООО "Завод ГОРЭЛТЕХ"	шт.	3		
1.10	Взрывозащищенная клеммная коробка, 1Ex e II T6 Gb, IP66, в комплекте три кабельных ввода КОВЗМН/ВЗКВ/Р для брон.кабеля (d=12-25, d=15-31)	КСРВ111109(6СВС.2/GR-2ТЕ0.2)-1КОВЗМН/ВЗКВ/Р(А)-1КОВЗМН/ВЗКВ/Р(В)-1КОВЗМН/ВЗКВ/Р(С)		ООО "Завод ГОРЭЛТЕХ"	шт.	26		
1.11	Взрывозащищенный концевой выключатель, 1Ex db IIC T6 Gb, IP66, УХЛ1, 1НО+1НЗ, в комплекте два кабельных ввода КОВЗМН/ВЗКВ/Р для брон.кабеля (d=6-18, d=9-25)	ДВГ-КВ-Е32К1-2КОВ2RH/ВЗКВ/Р		ООО "Завод ГОРЭЛТЕХ"	шт.	1		СВ.В2-SQ1
1.12	Фонарь переносной с аккумулятором 6В, с лампой 6Вт	ФОСЗ-5/6 ТУ 3468-002-1777767-2004		ООО "ПКФ"Экотон" г.Фрязино, Московская обл.	шт.	2		
1.13	Автоматический выключатель ComPact NSX400N с электронным расцепителем MicroLogic 2 на 400А,	ComPact NSX400N 3P3t, расцеп. MicroLogic 2.3 400A LV432693		Schneider Electric	шт.	1		
1.14	Двойная клемма на два кабеля сечением 95мм2/СИ на отходящие клеммы автоматического выключателя	LV432482		Schneider Electric	шт.	3		Для автоматического выключателя поз.1.13
2	<b>Кабельные изделия</b>							
2.1	Кабель силовой с медными жилами на напряжение 1кВ, не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика, хладостойкого исполнения	ВВГнг(А)-LS-ХЛ		по выбору Заказчика				
2.1.1	- сечение 5x95мм2				м	10		
2.1.2	- сечение 5x4 мм2				м	63		
2.1.3	- сечение 5x2,5 мм2				м	290		
2.1.4	- сечение 4x95 мм2				м	680		
2.1.5	- сечение 4x4 мм2				м	305		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
2.1.6	- сечение 3x4 мм <sup>2</sup>				м	10		
2.1.7	- сечение 3x2,5 мм <sup>2</sup>				м	3		
2.2	Кабель контрольный с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката, пониженной пожарной опасности, хладостойкое исполнение	КВВГнг(A)-LS-XL		по выбору Заказчика				
2.2.1	- сечение 5x1,5 мм <sup>2</sup>				м	90		
2.3	Кабель бронированный силовой с медными жилами на напряжение 1кВ, не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката, хладостойкого исполнения	ВБШвнг(A)-LS-XL		по выбору Заказчика				
2.3.1	- сечение 5x4 мм <sup>2</sup>				м	150		
2.3.2	- сечение 4x4 мм <sup>2</sup>				м	20		
2.3.3	- сечение 4x1,5 мм <sup>2</sup>				м	208		
2.3.4	- сечение 3x4 мм <sup>2</sup>				м	30		
2.3.5	- сечение 3x1,5 мм <sup>2</sup>				м	705		
2.4	Кабель бронированный силовой с медными жилами на напряжение 1кВ, не распространяющий горение, огнестойкий, с низким дымо- и газовыделением, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката, хладостойкого исполнения	ВБШвнг(A)-FRLS-XL		по выбору Заказчика				
2.4.1	- сечение 5x4 мм <sup>2</sup>				м	140		
2.4.2	- сечение 4x4 мм <sup>2</sup>				м	10		
2.4.3	- сечение 3x4 мм <sup>2</sup>				м	30		
2.5	Кабель бронированный контрольный с медными жилами на напряжение 1кВ, не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката, хладостойкого исполнения	КВБШвнг(A)-LS-XL						
2.5.1	- сечение 5x1,5 мм <sup>2</sup>				м	297		
2.5.2	- сечение 7x1 мм <sup>2</sup>				м	99		
2.6	Кабель силовой с медными жилами на напряжение 1кВ, не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката	ВВГнг(A)-LS		по выбору Заказчика				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

3



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
2.6.1	- сечение 1x120мм <sup>2</sup>				м	12		для подключения QF (поз.1.13) к сущ.щиту РЩ-2
2.6	Саморегулирующийся кабель удельной мощностью 40Вт/м.п. с оболочкой защищенной от UV-излучения	SAMREG 40-2CR-UF		по выбору Заказчика	м	895		с учетом запаса 5%
2.7	Концевые кабельные муфты не поддерживающие горение для небронированого 5-жильного кабеля на сечение 70-120мм <sup>2</sup> с болтовыми наконечниками.	5ПКТп-1-70/120 нз-LS		КВТ	шт.	2		
2.8	Концевые кабельные муфты не поддерживающие горение для небронированого 4-жильного кабеля на сечение 70-120мм <sup>2</sup> с болтовыми наконечниками.	4ПКТп-1-70/120 нз-LS		КВТ	шт.	4		
2.9	Концевые кабельные муфты не поддерживающие горение для небронированого одножильного кабеля на сечение 70-120мм <sup>2</sup> с болтовыми наконечниками.	1ПКТп-1-70/120 нз-LS		КВТ	шт.	8		
<b>3</b>	<b>Изделия поставляемые электромонтажной организацией</b>							
3.1	<b>Система антиобледенения кровли</b>			по выбору Заказчика				
3.1.1	Коробка соединительная 380/220В, IP54	КРОН-П2-1/3М			шт.	4		
3.1.2	Коробка соединительная 380/220В, IP54	КРОН-П2-2/1М			шт.	7		
3.1.3	Коробка соединительная 380/220В, IP54	КРОН-П1-1/1М			шт.	2		
3.1.4	Коробка соединительная 380/220В, IP54	КРОН-П2-1/2М			шт.	5		
3.1.5	Коробка соединительная (контрольная) 380/220В, IP54	КРОН-П0-1/1			шт.	3		
3.1.6	Зажим крепежный	СР/Т.2-50Ц			шт.	270		
3.1.7	Кронштейн	ТС.04			шт.	9		
3.1.8	Трос в п/э оболочке	d2/3мм			м	135		
3.1.9	Лента монтажная	ТП			м	288		
3.1.10	Заклепка вытяжная 4x8мм				шт.	1560		
3.1.11	Трубка термоусаживаемая	ТТУ28/14			м	3		
3.2	<b>Кабельно-несущие конструкции</b>			EBO Systems				
3.2.1	Лоток неперфорированный 300x50, l=3м	КК 30050			шт.	38		
3.2.2	Лоток неперфорированный 150x80, l=3м	КК 15080			шт.	37		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
3.2.3	Крышка лотка прямая 300 мм l=3м	KK D300			шт.	38		
3.2.4	Крышка лотка прямая 150 мм l=3м	KK D150			шт.	37		
3.2.5	Консоль 300 мм	AV 300 S BGSV			шт.	76		
3.2.6	Консоль 150 мм	AV 150 S BGSV			шт.	75		
3.2.7	Стойка 41x750 мм, шаг = 1,5м	ASSV 750			шт.	7		
3.2.8	Стойка 41x250 мм, шаг = 1,5м	ASSV 250			шт.	139		
3.2.9	Соединитель лотков, высотой 50мм	KK GH50			шт.	156		
3.2.10	Соединитель лотков, высотой 80мм	KK GH80			шт.	150		
3.2.11	Соединитель лотков шарнирный верт. высотой 50мм	KK GV50			шт.	12		
3.2.12	Соединитель лотков шарнирный верт. высотой 80мм	KK GV80			шт.	8		
3.2.13	Заглушка, высотой 50мм	KK KE30050			шт.	4		
3.2.14	Заглушка, высотой 80мм	KK KE15080			шт.	2		
3.2.15	Зажим крышки, высотой 50мм	DF50			шт.	152		
3.2.16	Зажим крышки, высотой 80мм	DF80			шт.	148		
3.2.17	Крепежный болт	BGSV			шт.	153		
3.2.18	Болт с шайбой и гайкой	M616/V4A-DOM			шт.	750		
3.2.19	Разделитель	KK T50			шт.	17		
3.2.20	Крепление разделителя	TB			шт.	51		
3.3	<b>Материалы для молниезащиты</b>							
3.3.1	Проволока из оцинкованной стали	RD 8-FT 5021081			м	409		
3.3.2	Универсальный держатель для круглых проводников	177 30 M8 5207460			шт.	210		
3.3.3	Заклепка винтовая с резьбой M8x15				шт.	210		
3.3.4	Соединитель проволоки универсальный	249 8-10 ST 5311500			шт.	62		
3.3.5	Компенсатор	172 AR 5218926			шт.	21		
3.3.6	Универсальный клеммный зажим для круглых проводников	324 S-FT 5326303			шт.	9		
3.3.7	Держатель проволоки с фланцем	113 Z8-10 5229960			шт.	110		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
3.3.8	Резьбовой дюбель М8	985 М8 35 3133230			шт.	110		
3.3.9	Пластиковый распорный дюбель	985 М8 35 3133230			шт.	110		
3.3.10	Клемма для водосточного желоба	RK-FIX 5316450			шт.	9		
3.4	<b>Материалы для заземления</b>							
3.4.1	Полоса из оцинкованной стали 40x4	5052 DIN 40X4 5019360			м	10		
3.4.2	Соединитель полосы крестовой	256 А-DIN 40 FT 5314666			шт.	9		
3.4.3	Разделительный зажим для круглых и плоских проводников	233 А VA 533645			шт.	9		
4	<b>Материалы</b>							
4.1	Труба водогазопроводная легкая	д.80 ГОСТ 3262-75			м	30		
4.2	Труба водогазопроводная легкая	д.32 ГОСТ 3262-75			м	40		
4.3	Труба водогазопроводная легкая	д.25 ГОСТ 3262-75			м	28		
4.4	Скоба д. 32	53359		DKC	шт	134		
4.5	Стальной уголок 50x50x5, длиной 3м	ГОСТ 8509-93			шт	182		
4.6	Индустриальная гофрированная труба из не распространяющего горения полиамида (серия F0) номинальный диаметр 23мм	PA612329F0		DKC	м	1357		
4.7	Индустриальная гофрированная труба из не распространяющего горения полиамида (серия F0) номинальный диаметр 29мм	PA612935F0		DKC	м	325		
4.8	Держатель с крышкой для гофрированной трубы номинального диаметра 23мм	PASW23N		DKC	шт	4617		
4.9	Держатель с крышкой для гофрированной трубы номинального диаметра 29мм	PASW29N		DKC	шт	1084		
4.10	Профиль Z-образный 2000мм	BPM3520HDZ		DKC	шт	1		Для установки щита ЩУЭ0
4.11	Пена огнестойкая	DF1201		DKC	шт	3		Проход через стены

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

6