

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИнжКомПроект»



ИСО 9001

Член Ассоциации «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков» (ГАП СРО)

«Реконструкция газгольдеров ЛОС»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Система электроснабжения»

222/П/ИП-2022-ИОС1.1

Электроснабжение газгольдеров

Том 5.1.1

Москва 2022

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИнжКомПроект»



ИСО 9001

Член Ассоциации «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков» (ГАП СРО)

«Реконструкция газгольдеров ЛОС»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Система электроснабжения»

222/П/ИП-2022-ИОС1.1

Электроснабжение газгольдеров

Том 5.1.1

Директор

ГИП



С.А. Захарова

**А.А. Шлыков
05.12.2022**

Москва 2022

Содержание тома



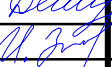

Лист	Наименование	Примечание
	Текстовая часть	
	Обложка	
1	Титульный лист	
2	Содержание тома	
3-7	Пояснительная записка	
	Графическая часть	
1	План распределительной сети. Газгольдер №2	
2	План освещения. Газгольдер №2	
3	План аварийного освещения. Газгольдер №2	
4	План технологии. Газгольдер №2	
5	План молниезащиты и заземления. Газгольдер №2	
6	Схема зон защиты молниеприемников, влияние между ними. Газгольдер №2	
7	Однолинейная схема ВУ. Газгольдер №2	
8	Однолинейная схема ЩР-К2. Газгольдер №2	
9	Однолинейная схема щита управления обогревом. Газгольдер №2	
10	Потери напряжения линий освещения. Газгольдер №2	
11	Замена автоматических выключателей в НКУ ЦМ ЛОС в соответствии с ТУ. Газгольдер №2	
12	План распределительной сети. Газгольдер №1	
13	План освещения. Газгольдер №1	
14	План аварийного освещения. Газгольдер №1	
15	План технологии. Газгольдер №1	
16	План молниезащиты и заземления. Газгольдер №1	
17	Схема зон защиты молниеприемников, влияние между ними. Газгольдер №1	
18	Однолинейная схема ЩР-К1. Газгольдер №1	
19	Потери напряжения линий освещения. Газгольдер №1	
20	План распределительной сети. Газгольдер №3	
21	План освещения. Газгольдер №3	
22	План аварийного освещения. Газгольдер №3	
23	План технологии. Газгольдер №3	
24	План молниезащиты и заземления. Газгольдер №3	
25	Схема зон защиты молниеприемников, влияние между ними. Газгольдер №3	
26	Однолинейная схема ВУ. Газгольдер №3	
27	Однолинейная схема ЩР-К3. Газгольдер №3	
28	Однолинейная схема щита управления обогревом. Газгольдер №3	
29	Потери напряжения линий освещения. Газгольдер №3	
	Прилагаемые документы	
СО1	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Газгольдер №2	
СО2	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Газгольдер №1	
СО3	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Газгольдер №3	
	Технические условия	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

222/П/ИП-2022-ИОС1.3.СТ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Шлыков А.А.			11.22
Проверил		Шлыков А.А.			11.22
Разработал		Трофимов Ю.Е.			11.22
Норм.контр		Захарова С.А.			11.22

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	

ООО «ИнжКомПроект»

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Проектная документация для объекта: «**Реконструкция газгольдеров ЛОС**» по адресу:
г. Москва, ЮВАО, ул. Вольская, д.30 выполнена ООО "ИнжКомПроект"
Работы выполняются на внутренней территории Люберецких очистных сооружений.
Работы ведутся на земельном участке с кадастровым номером 77:04:0006001:11
Стадия проектирования – проектная документация
Заказчик – АО «Мосводоканал»

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Настоящим проектом в составе проектной документации: «**Реконструкция газгольдеров ЛОС**» выполнена система электроснабжения потребителей проектируемых газгольдеров №1, №2 и камер управления на основании технического задания на разработку проектной документации.

Перечень исходных данных для проектирования:

- техническое задание на разработку проектной и рабочей документации;
- договор 222/П/ИП-2022;
- обследование строительных конструкций.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ, РУКОВОДЯЩЕЙ, МЕТОДИЧЕСКОЙ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер или индекс нормативного документа	Наименование документа
Федеральный закон от 22.07.08г. № 123-ФЗ	«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
Федеральный закон от 30.12.09г. № 384-ФЗ	«Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
ГОСТ Р 21.1101-2013	«Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации»
ГОСТ 31565-2012	«Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»
СП 76.13330.2016	«Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85»
СП 6.13130.2013	«Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»
СП 52.13330.2016	«Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»
СП 118.13330.2012	«Общественные здания и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009»
СП 256.1325800.2016	«Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»
ПУЭ изд.6, 7	Правила устройства электроустановок. Издание 6, 7
ГОСТ 29322 - 2014	«Напряжения стандартные»

222/П/ИП-2022-ИОС1.3.ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка		
Разработал	Трофимов				11.22	Стадия	Лист	Листов
						П	1	5
ГИП	Шлыков				11.22	ООО «ИнжКомПроект»		
Н.контр.	Захарова С.А.				11.22			

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

2

В электрощитовой камеры управления №2 устанавливается вводное устройство ВУ электроснабжение которого осуществляется от двух источников:

-1ввод:

3НКУ ЦМ ЛОС, секция №2, панель №6, автомат №7(ТП-9 ЦП ЛОС);

-2ввод:

2НКУ ЦМ ЛОС, секция №2, панель №5, автомат №4(ТП-8 ЦП ЛОС).

Для распределения электроэнергии выполнен распределительный щит ЩР-К2.

2этап- строительство нового газгольдера №1 с камерой управления №1.

Для распределения электроэнергии установлен распределительный щит ЩР-К1, запитанный двумя кабельными линиями от вводного устройства ВУ, установленный в камере управления №1

Для питания электрооборудования предусмотрены распределительные шкафы, которые размещаются в электрощитовых камер управления №1 и №2. Все оболочки электрораспределительного оборудования имеют степень защиты по классификации ГОСТ 14254-2015 "Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)", в соответствии с температурным режимом и влажностью помещений.

Во всех распределительных щитах предусматриваются резервные автоматические выключатели в размере 10%, но не менее одного выключателя, с соблюдением требований ПУЭ, 7 изд., п. 4.1.14. Все приборы и аппараты на распределительных устройствах установлены в зоне от 400 до 2000 мм от уровня пола.

Эксплуатация камеры предусмотрена без обслуживающего персонала в автоматическом режиме. Теплоснабжение системы отопления камеры предусмотрено от электроэнергии.

В помещении камеры управления предусмотрено отопление электрическими взрывозащищенными конвекторами с терморегулятором типа ОВЭ-4-БТр-1,0- 220 производства ЗАО «УМТ».

Обогреватели предназначены для применения во взрывоопасных зонах 1,2 классов: Взрывозащищенность обогревателя достигается видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка".

В электрощитовой предусмотрено отопление электрическими конвекторами с терморегулятором типа ЭКСИ2 IP54 1/220 производства ООО «Ракурс».

В камере управления предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением без подогрева воздуха в зимний период от вентилятора, расположенного снаружи камеры управления, вытяжка через дефлектор на кровле

Включение вентилятора предусмотрено по месту у входа в камеру управления, а также по сигнализатору (см. раздел «АСУ») в помещении камеры управления при образовании в воздухе рабочей зоны помещения концентраций вредных веществ, превышающих ПДК. Вентиляция помещения электрощитовой и теплового пункта – естественная. Приток предусмотрен через решетки в наружных стенах, вытяжка через дефлекторы на кровле.

Проектом предусмотрено устройство индивидуального теплового пункта для технологического отопления - поддержания температуры воды +5 °С в резервуаре газгольдера.

В качестве теплоносителя для поддержания температуры в газгольдере принят насыщенный пар с давлением: Р = 6,3бар.

Ввод пара из внешней сети производится в помещение теплового пункта где размещен узел управления отопительной системой.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

222/П/ИП-2022-ИОС1.1.ПЗ

Лист

3

Запорная арматура в технологической схеме оснащены электроприводами со средствами управления «Automatic».

Дистанционное управление электроприводом осуществляется по полевой шине Profibus DP от существующего контроллера АСУТП.

Управление запорной арматурой в ручном режиме телеуправления осуществляется по команде оператора насосной станции или по команде с МДП

Местное управление осуществляется кнопками на блоках управления затворов.

СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ И ИХ МОЩНОСТИ

Основными потребителями электроэнергии сооружения данным разделом являются:

- запорно-регулирующая арматура;

Расчёт мощности выполнен на основании полученных исходных данных в качестве заданий на электроснабжение от разработчиков технологии.

Расчёт выполнен в соответствии требований РТМ 36.18.32.4-92 "Указания по расчету электрических нагрузок", рекомендаций СП 256.1325800.2016 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий" п. 7

Расчётные электрические нагрузки

Наименование приемников	Кол. приемников (шт.)	Установленная мощность (кВт)		Коэф. мощности	Коэф. несовпадения на ТП (Кн)	Расчет. мощн. (кВт)	Полная мощность (кВА)
		Всего	Раб.				
Затвор поворотный	16	7,8	7,8	0,62	0,65	5,1	8,2
Итого		7,8		0,62	0,65	5,1	8,2

ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Электроснабжение осуществляется согласно «Акта по разграничению балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электроустановок и сооружений напряжений свыше 1000 вольт» от 10 ноября 1997 года от энергоснабжающей организации 2-го района МКС филиала АО «Мосэнерго». Категория надежности электроснабжения II.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ

Электропроводки питания технологического оборудования выполнены кабелем с медными жилами, негорючей, малодымной изоляцией типа ВВГнг(А)-LS.

Кабельная силовая сеть прокладывается на металлических конструкциях. Кабельная распределительная сеть в технических помещениях прокладывается в металлических лотках, открытые проводки в ПВХ трубах с креплением к основанию стен, опуски по основанию стен и прокладку по полу до оборудования выполнить в металлических трубах. Соединение кабеля с корпусом электрооборудования выполнить при помощи гибких вводов.

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

						222/П/ИП-2022-ИОС1.1.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

В местах прохода кабелей через стены и перекрытия предусматривается заделка зазоров между кабелями и трубами легко удаляемой массой из негорючего материала.

ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Основными задачами мероприятий по энергоэффективности являются:

- более эффективное использование электрической энергии;
- снижение потерь в электросети;
- продление срока службы электрооборудования.

Для решения данных задач проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- использование современного высокоэффективного оборудования;

ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ (ЗАНУЛЕНИЮ) И МОЛНИЕЗАЩИТЕ

Защитное заземление и защитные меры безопасности выполняются в соответствии с требованиями гл. 1.7 ПУЭ, издание шестое и ПУЭ – гл. 7, издание седьмое.

Проектом принята система заземления TN-C-S с разделением на рабочие (N) и защитные (PE) проводники. В дальнейшем, в периферийной части сети объединение N и PE проводников не допускается.

Одной из защитных мер безопасности в проектируемой электроустановке является автоматическое отключение питания, при этом время отключения составляет при фазном напряжении 400 В – не более 0.2 с, при напряжении 230 В – не более 0.4 с. Кроме того, для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, заземляются путем соединения с нулевым защитным РЕ-проводником.

Для электроустановки напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью выполнена защита персонала от поражения электрическим током как в нормальном режиме, так и при повреждениях изоляции.

Для защиты персонала от поражений электрическим током в нормальном режиме (прямое прикосновение) приняты меры:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- размещение вне зоны досягаемости;
- низкое напряжение.

Для защиты от поражений электрическим током в случае повреждения изоляции (косвенное прикосновение) приняты меры:

- защитное заземление;
- защитное автоматическое отключение питания.

Все металлические части электроустановок, нормально не находящихся под напряжением, заземляются, используя жилу защитного заземления РЕ кабеля. Специально проложенная стальная полоса 4х40мм используется существующая

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взаим. инв. №

						222/П/ИП-2022-ИОС1.1.ПЗ	Лист 5
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Номер по проекту	Наименование	Площадь, м ²	Катег. помещ.
1	Камера управления	24,0	A
2	Тепловой пункт	24,0	D3
3	Электрощитовая	12,0	B3

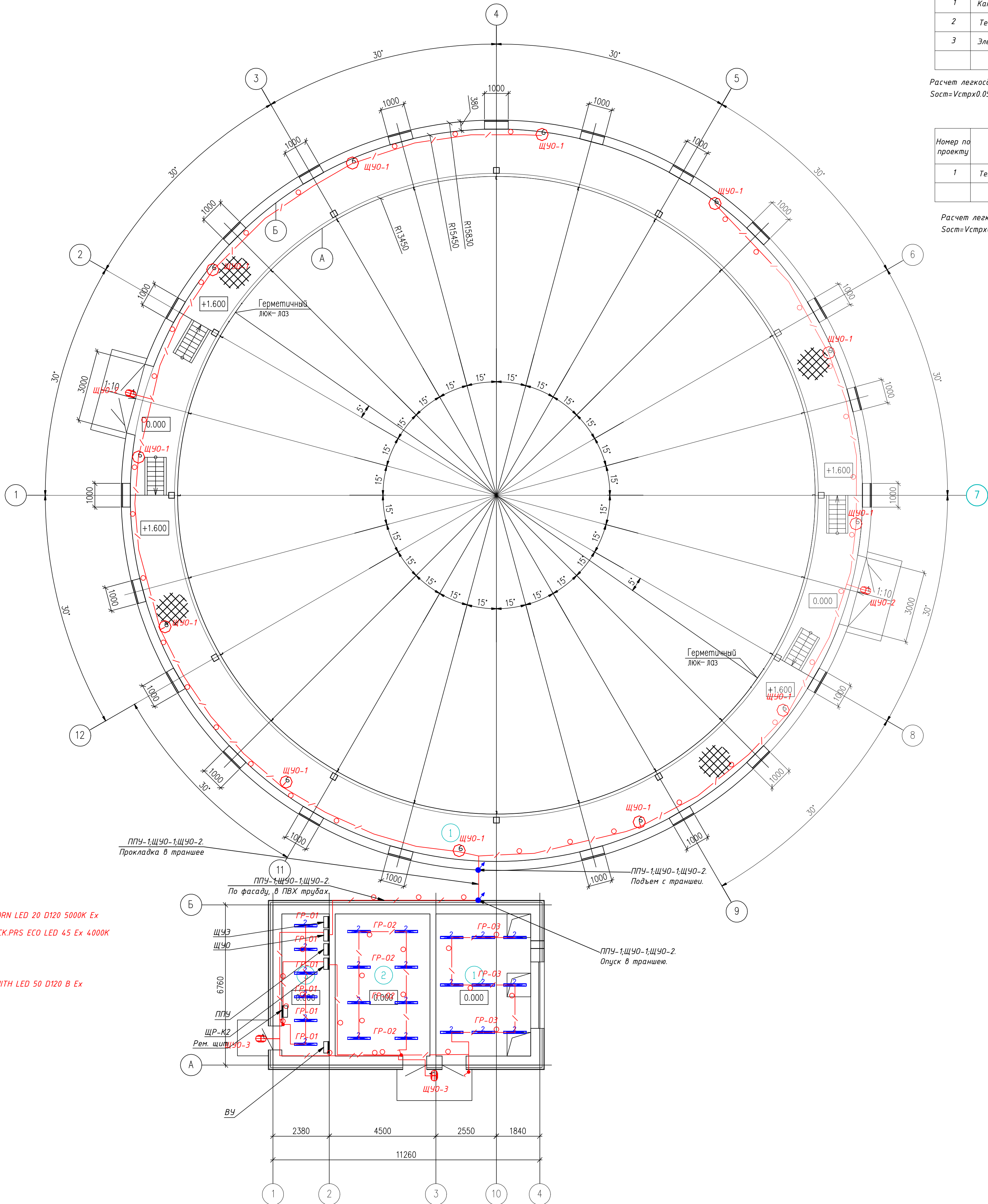
Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Технологический коридор	181.6	А

[illegible]

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

						222/П/ИП-2022-ИОС13
						Реконструкция газозольеров ЛОС
Изм.	Кал.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Разработана	Трафимов				11.22	Система электроснабжения Газозольер №2
ГИП	Шлыков				11.22	
Норм контрл	Захарова				11.22	План распределительной сети
						ООО "ИнжКомПроект"

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Камера управления	24.0	А
2	Тепловой пункт	24.0	Д
3	Электрощитовая	12.0	ВЗ




Расчет легкобросываемой конструкции для пом. 1 (Камера управления)
Сост=Vстрх0.05=154.8х0.05=7.7м2

Экспликация помещений

Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Технологический коридор	181.6	А

Расчет легкобросываемой конструкции для пом. 1 (Технологический коридор)
Сост=Vстрх0.05=2070.2х0.05=103.5м2

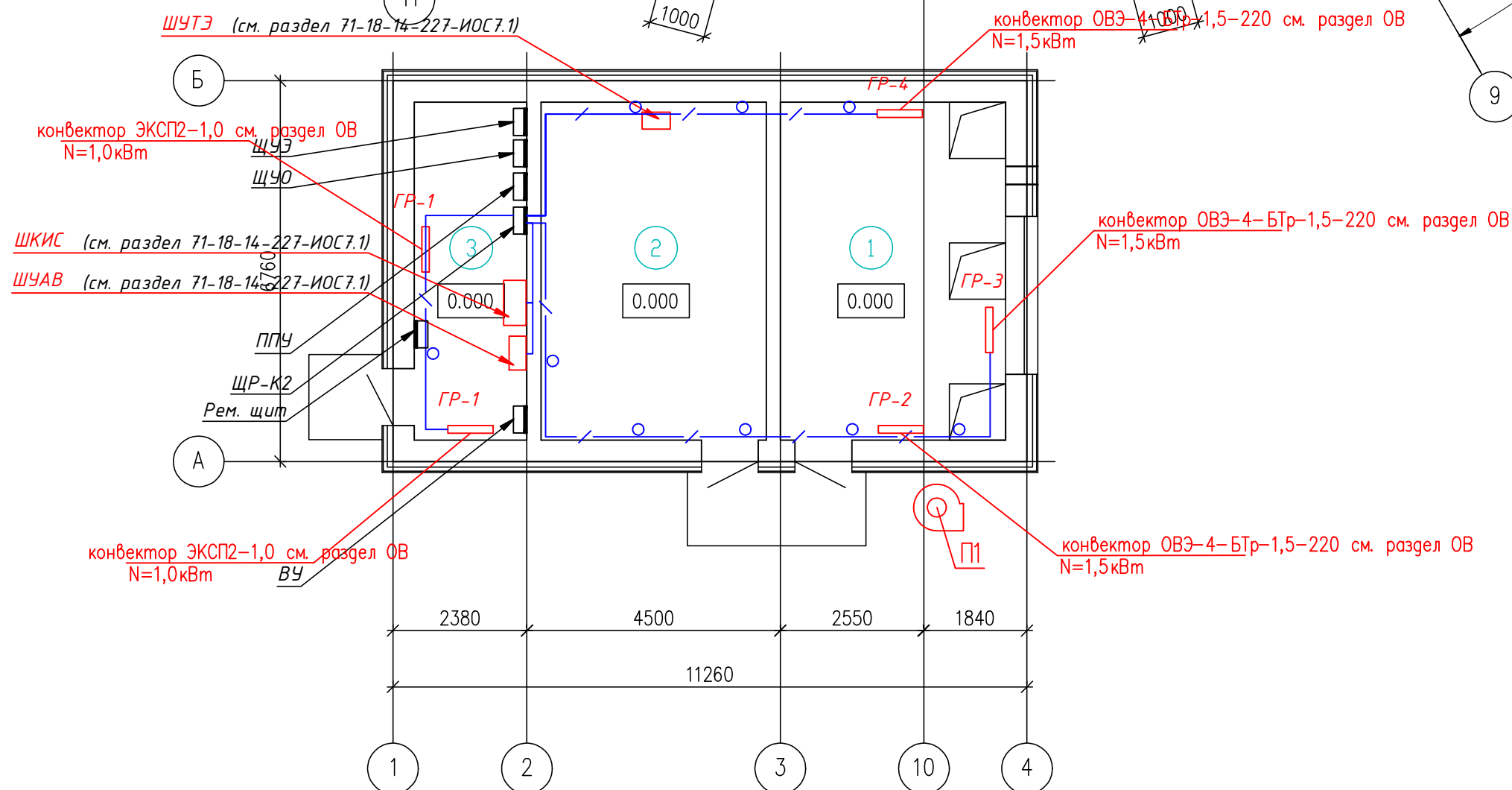
- ACORN LED 20 D120 5000K Ex
- SLICK.PRS ECO LED 4S Ex 4000K
- ZENITH LED 50 D120 B Ex

						222/П/ИП-2022-ИОС1.3				
						Реконструкция газгольдеров ЛОС				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система электроснабжения Газгольдер №2		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трофимов				11.22			П	2	
ГИП	Шлыков				11.22					
Норм.контр.	Захарова				11.22	План освещения		ООО "ИнжКомПроект"		

Экспликация помещений

Расчет легкобрасываемой конструкции для пом. 1 (Камера управления)
 $S_{ост} = V_{стпр} \times 0.05 = 154.8 \times 0.05 = 7.7 \text{ м}^2$

Расчет легкобрасываемой конструкции для пом. 1 (Технологический коридор ,
 $S_{\text{ост}} = V_{\text{стр}} \times 0.05 = 2070.2 \times 0.05 = 103.5 \text{ м}^2$



Копировал

Формат А

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

[illegible]

Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Категория помещений
1	Камера управления	24.0	А
2	Тепловой пункт	24.0	В
3	Электрощитовая	12.0	ВЗ

Намер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Категория помещений
1	Технологический коридор	181.6	A

Молниезащита

Лестница П1-2
ГОСТ Р 53254-2009

Окраска фасадной
акриловой краской

Окраска фасадной
акриловой краской

Окраска фасадной
акриловой краской

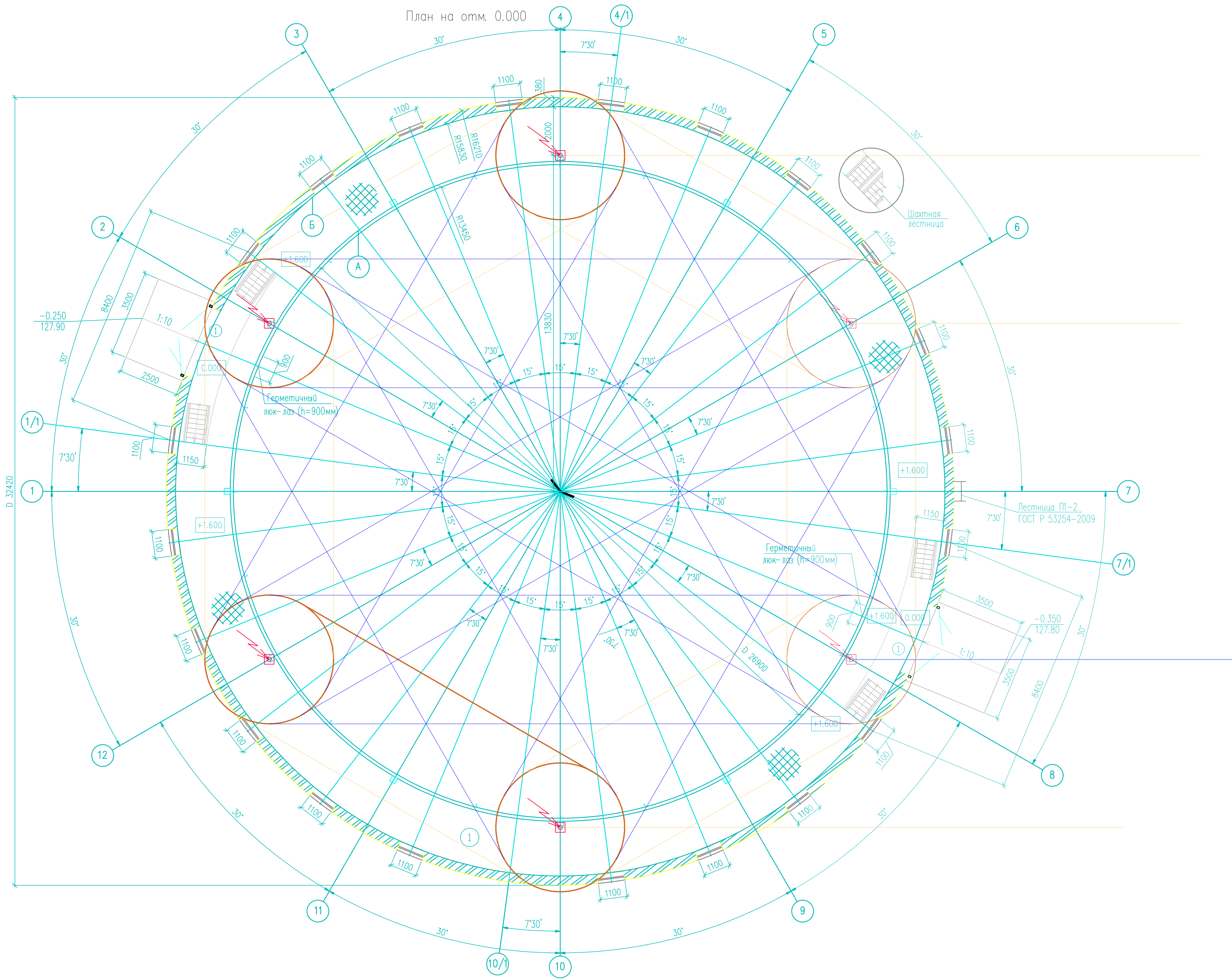
Кладка из лицевого клинкерного
пустотелого кирпича

Ур.з

						222/П/ИП-2022-ИОС1.3		
						Реконструкция газгольдеров ЛОС		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал	Трафимов			<i>[подпись]</i>	11.22	Система электроснабжения Газгольдер №2	П	5
ГИП	Шлыков			<i>[подпись]</i>	11.22			
						План молниезащиты и заземления	ООО "ИнжКомПроект"	
Норм.контр.	Захарова			<i>[подпись]</i>	11.22			

Формат А

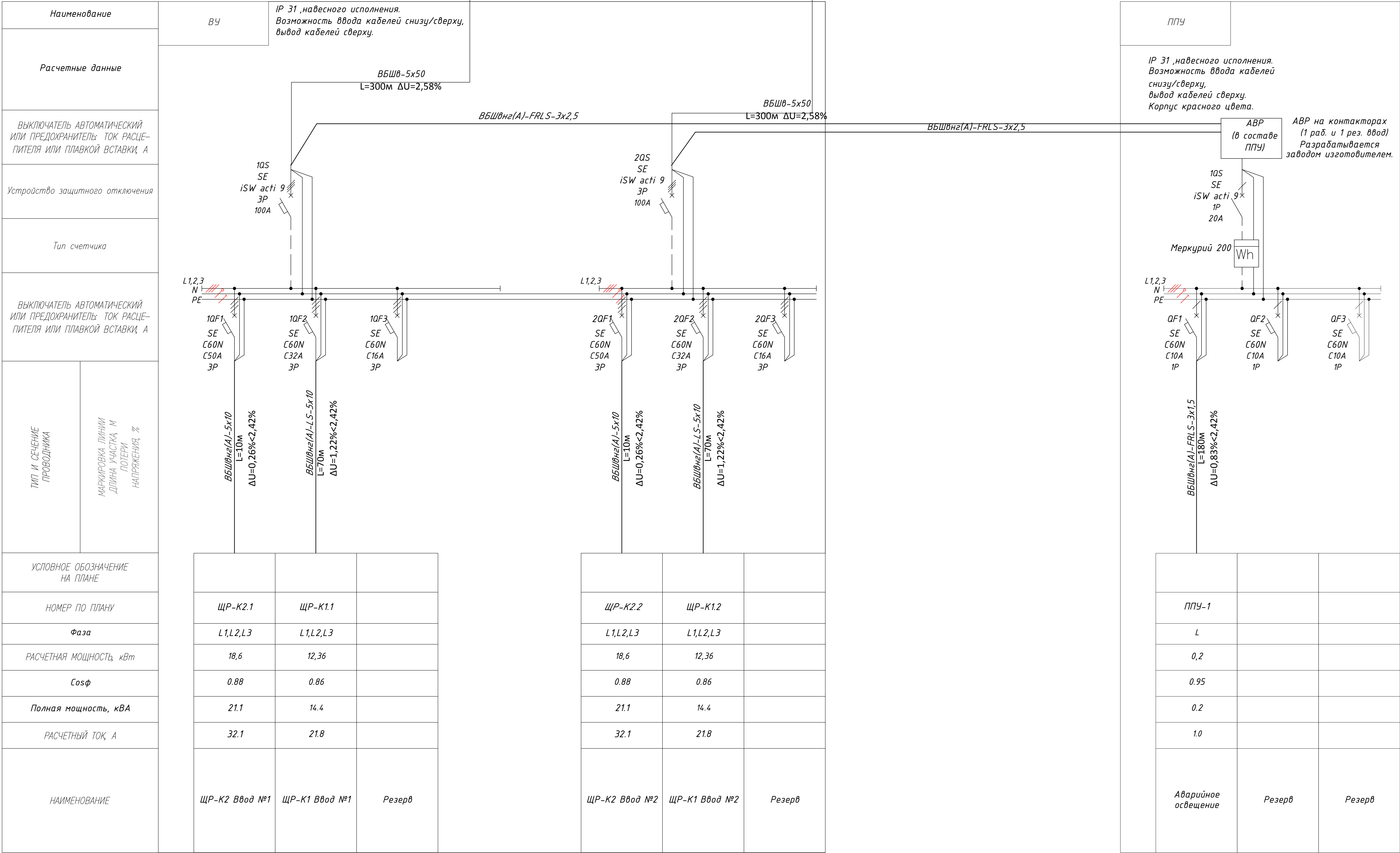
Схема зон защиты молниеприемников, влияние между ними

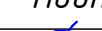




Согласовано					
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.			

						222/П/ИП-2022-ИОС1.3					
						Реконструкция газгольдеров ЛОС					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система электроснабжения Газгольдер №2			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трофимов			11.22					П	6	
ГИП	Шлыков			11.22		Схема зон защиты молниеприемников, влияние между ними			ООО "ИнжКомПроект"		
Норм.контр.	Захарова			11.22							

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



						222/П/ИП-2022-ИОС1.3				
						Реконструкция газгольдеров ЛОС				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Система электроснабжения Газгольдер №2	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Трофимов				11.22		П	7		
ГИП	Шлыков				11.22					
						Однолинейная схема ВУ	ООО "ИнжКомПроект"			
Норм.контр.	Захарова				11.22					

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	Источник питания	
	Линия, магистраль	Номер
	Марка и сечение	
	P _н ; I _н ; cos φ	
Щит (шкаф) распределительный	Тип, номер на плане	
	Аппарат ввода	номин. ток, А номин. ток, А номин. ток, А
	Аппарат отход. линии	Номер число полюсов, расцепитель, А УЗО, мА
	Контактор отход. линии	Номер, число полюсов, номин. ток, А
Линия до электроприемника	Маркировка	
	Марка, сечение проводника, кабеля, длина, фаза	
	Номер распределительной коробки	
	Маркировка	
Электроприемник	Соединительная коробка	
	Нагревательный элемент	
	Объект	
	Напряжение, В	
	Фаза	
	Ток, А	Ином
	Ипуск	
	Номинальная мощность, Вт	
	Нагревательный элемент	

P_у=8,3 кВт
I_{ном.}=12,6 А
I_{пуск.}=22,6 А

ЩУЭ

10F
3P 25A, C

ПЛК Modicon M241

A,B,C ~380/220 В, 50 Гц

в схему
автоматики

ДТ1




КС1

КС2




КС3

КС4

КС5

- Условные обозначения
-  Коробка для греющего кабеля.
 -  Коробка для подключения датчика к кабелю управления
 -  Датчик температуры

Датчик температуры +5 °C						Резерв	Резерв
	220	220	220	220	220		
	В	В	В	В	В		
	11,8	11,8	11,8	0,85	0,85		
	14,1	14,1	14,1	1,0	1,0		
	2588	2588	2588	187	187		
	BSX 8-2-F0J	BSX 8-2-F0J	BSX 8-2-F0J	BSX 8-2-F0J	BSX 8-2-F0J		




						222/П/ИП-2022-ИОС1.3			
						Реконструкция газгольдеров ЛОС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система электроснабжения Газгольдер №2	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Трофимов			11.22		П	9	
ГИП		Шлыков			11.22	Однолинейная схема щита управления обогревом	ООО "ИнжКомПроект"		
Норм.контр.		Захарова			11.22				

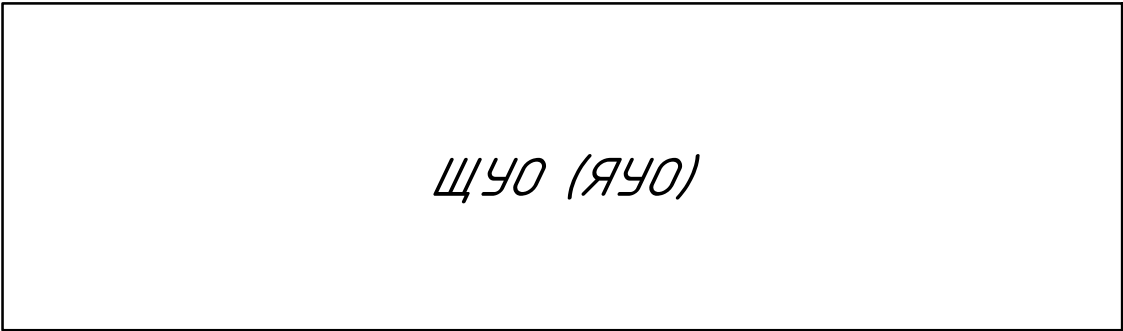
Копировал

Формат А3

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

						222/П/ИП-2022-ИОС1.3			
						Реконструкция газгольдеров ЛОС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система электроснабжения Газгольдер №2	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трофимов				11.22		П	10	
ГИП	Шлыков				11.22				
						Потери напряжения линий освещения	ООО "ИнжКомПроект"		
Норм.контр.	Захарова				11.22				



Освещение коридора ЩУО-1 L=140м $\Delta U=0,63\%<2,16\%$	Освещение входов в газгольдер ЩУО-2 L=140м $\Delta U=0,42\%<2,16\%$	Освещение территории, ЩУО-3 $\Delta U=0,56\%<2,16\%$
---	--	--

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ОГЭ ЛОС

С.А. Никулкин

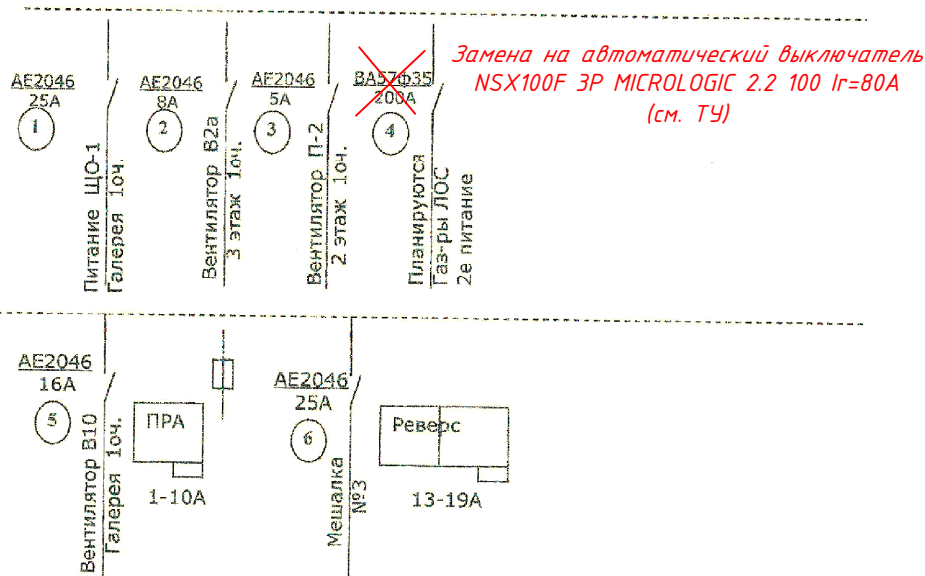
" " 2018г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора –
главный инженер ЛОС

С.Н.Новиков

" " 2018г.

2 НКУ панель 5

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ОГЭ ЛОС

С.А. Никулкин

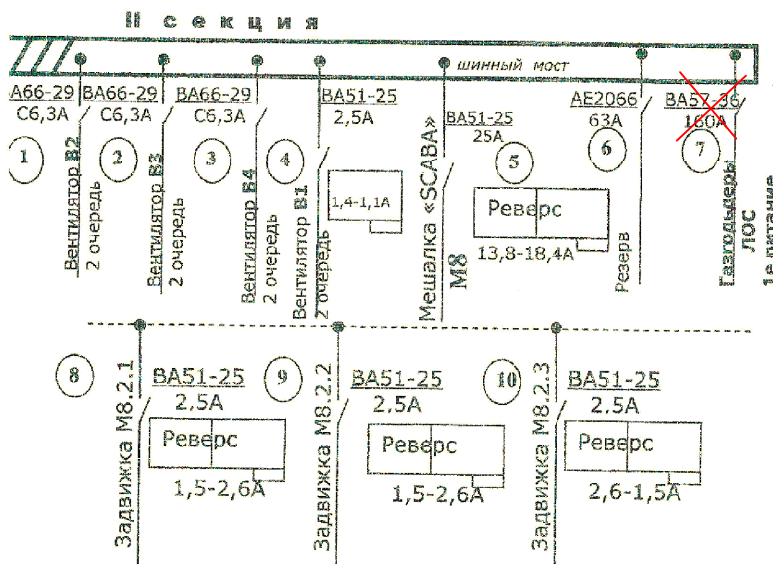
" " 2018г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора –
главный инженер ЛОС

С.Н.Новиков

" " 2018г.

3 НКУ панель 6Замена на автоматический выключатель
NSX100F 3P MICROLOGIC 2.2 100 Iг=80A
(см. ТУ)

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

222/П/ИП-2022-ИОС1.3

Реконструкция газгольдеров ЛОС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Трофимов				11.22
ГИП	Шлыков				11.22
Норм.контр.	Захарова				11.22

Система электроснабжения
Газгольдер №2

Стадия	Лист	Листов
П	11	

Замена автоматических выключателей
в НКУ ЦМ ЛОС в соответствии с ТУ

ООО "ИнжКомПроект"




Копировал

Формат А4

Экспликация помещений			
Номер по проекту	Наименование	Площадь, м ²	Кол-во помещ.
1	Камера управления	24,0	А
2	Тепловой пункт	24,0	Д
3	Электрощитовая	12,0	ВЗ

Экспликация помещений			
Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Технологический коридор	181.6	А

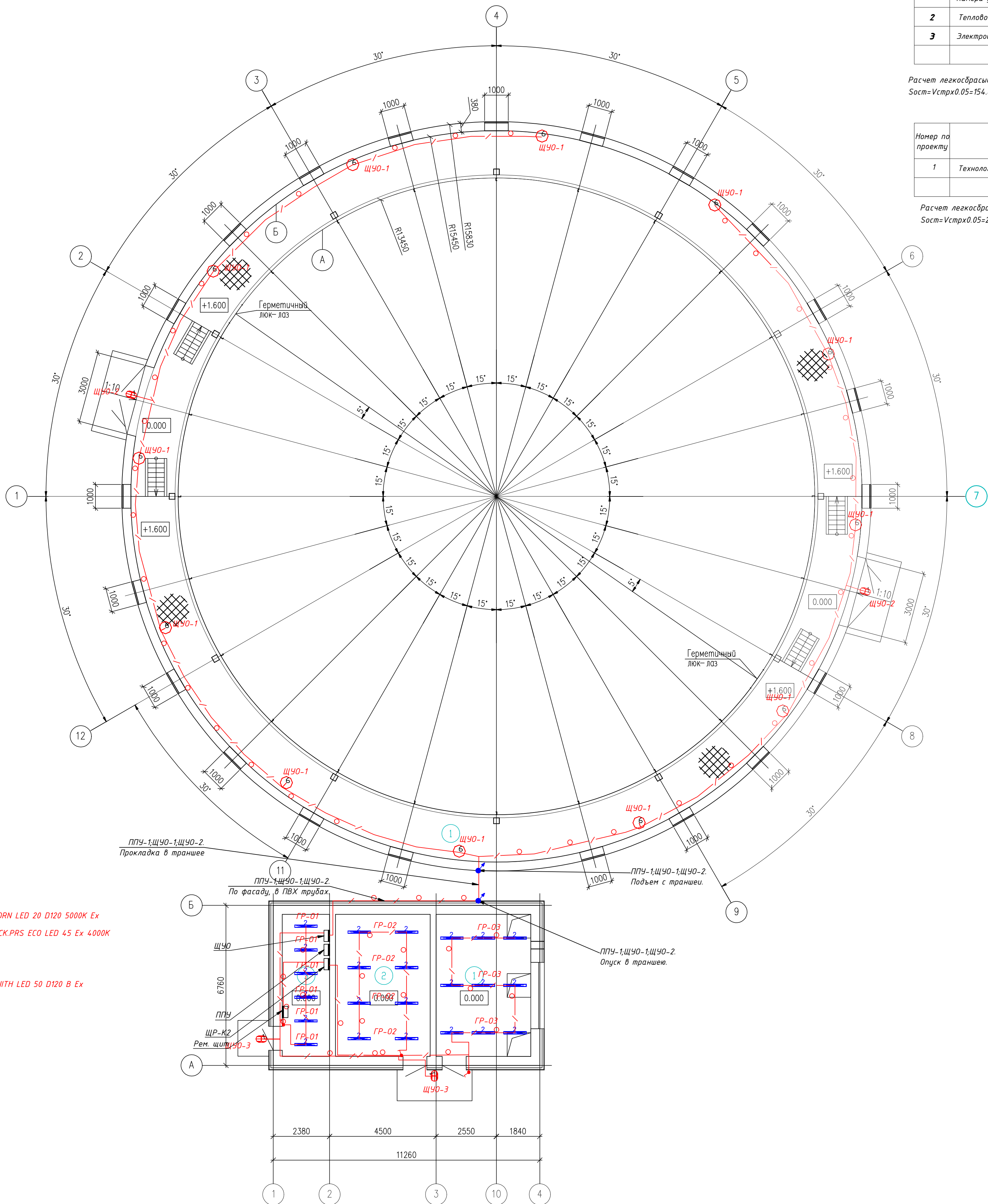
[illegible]

						222/П/ИП-2022-ИОС1.3				
						Реконструкция газгольдеров ЛОС				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доп.	Подп.	Дата	Система электроснабжения Газгольдер №1	Стандия	Лист	Листов	
Разработал		Трофинов			11.22		П	12		
ГИП		Шлыков			11.22	План распределительной сети	ООО "ИнжКомПроект"			
Норм.контр.		Захарова			11.22					

Копирова

Формат А

План на отм. 0.000



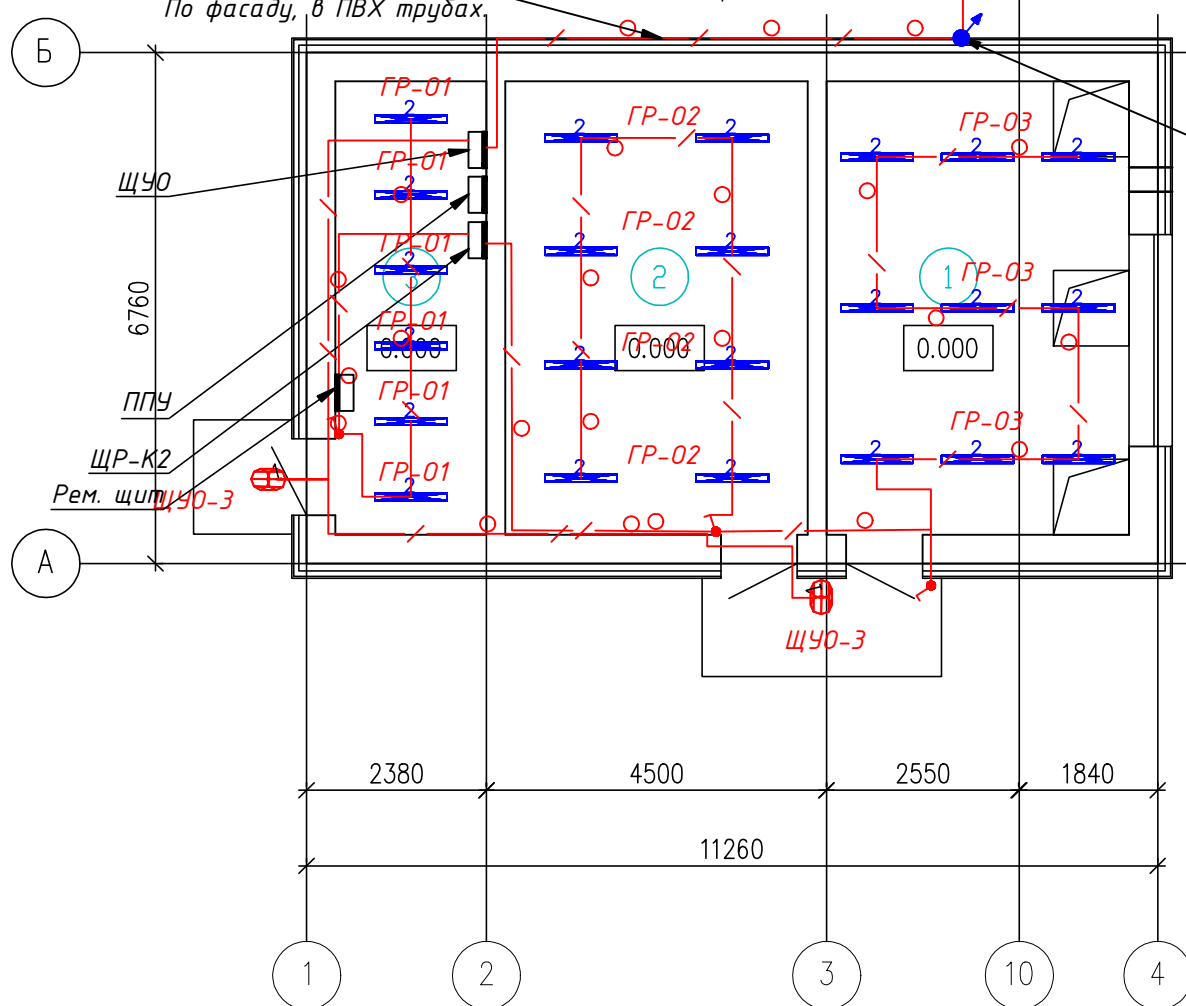
Экспликация помещений			
Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Камера управления	24.0	А
2	Тепловой пункт	24.0	Д
3	Электрощитовая	12.0	ВЗ

Расчет легкосбрасываемой конструкции для пом. 1 (Камера управления)
Сост=Vстрх0.05=154.8х0.05=7.7м2

Экспликация помещений			
Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Технологический коридор	181.6	А

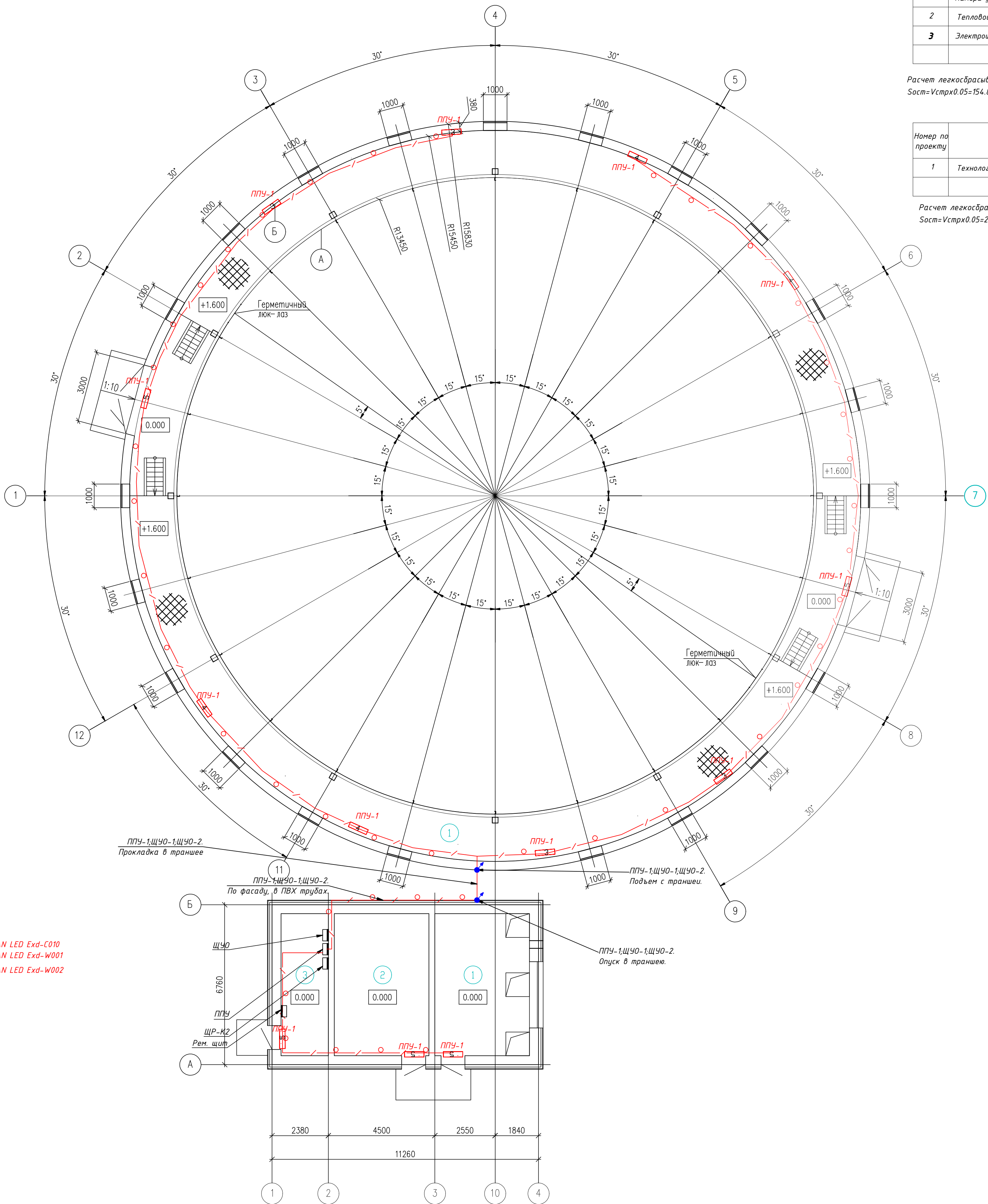
Расчет легкосбрасываемой конструкции для пом. 1 (Технологический коридор)
Сост=Vстрх0.05=2070.2х0.05=103.5м2

- ACORN LED 20 D120 5000K Ex
- SLICK.PRS ECO LED 45 Ex 4000K
- ZENITH LED 50 D120 B Ex



222/П/ИП-2022-ИОС13					
Реконструкция газгольдеров ЛОС					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Трофимов	11.22			
ГИП	Шлыков	11.22			
Система электроснабжения Газгольдер №1				Стадия	Лист
				П	13
План освещения				ООО "ИнжКомПроект"	
Норм.контр.				Захарова	11.22
Копировал					
Формат А1					

План на отм. 0.000



Экспликация помещений			
Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Камера управления	24.0	А
2	Тепловой пункт	24.0	Д
3	Электрощитовая	12.0	ВЗ

Расчет легкосбрасываемой конструкции для пом. 1 (Камера управления)
Сост=Vстрх0.05=154.8х0.05=7.7м2

Экспликация помещений			
Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Технологический коридор	181.6	А

Расчет легкосбрасываемой конструкции для пом. 1 (Технологический коридор)
Сост=Vстрх0.05=2070.2х0.05=103.5м2

- 3 URAN LED Exd-C010
- 4 URAN LED Exd-W001
- 5 URAN LED Exd-W002

222/П/ИП-2022-ИОС1.3					
Реконструкция газгольдеров ЛОС					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Трофимов	11.22			
ГИП	Шильков	11.22			
Норм.контр.	Захарова	11.22			
Система электроснабжения Газгольдер №1				Стадия	Лист
План аварийного освещения				П	14
000 "ИнжКомПроект"				Листов	

Копировал

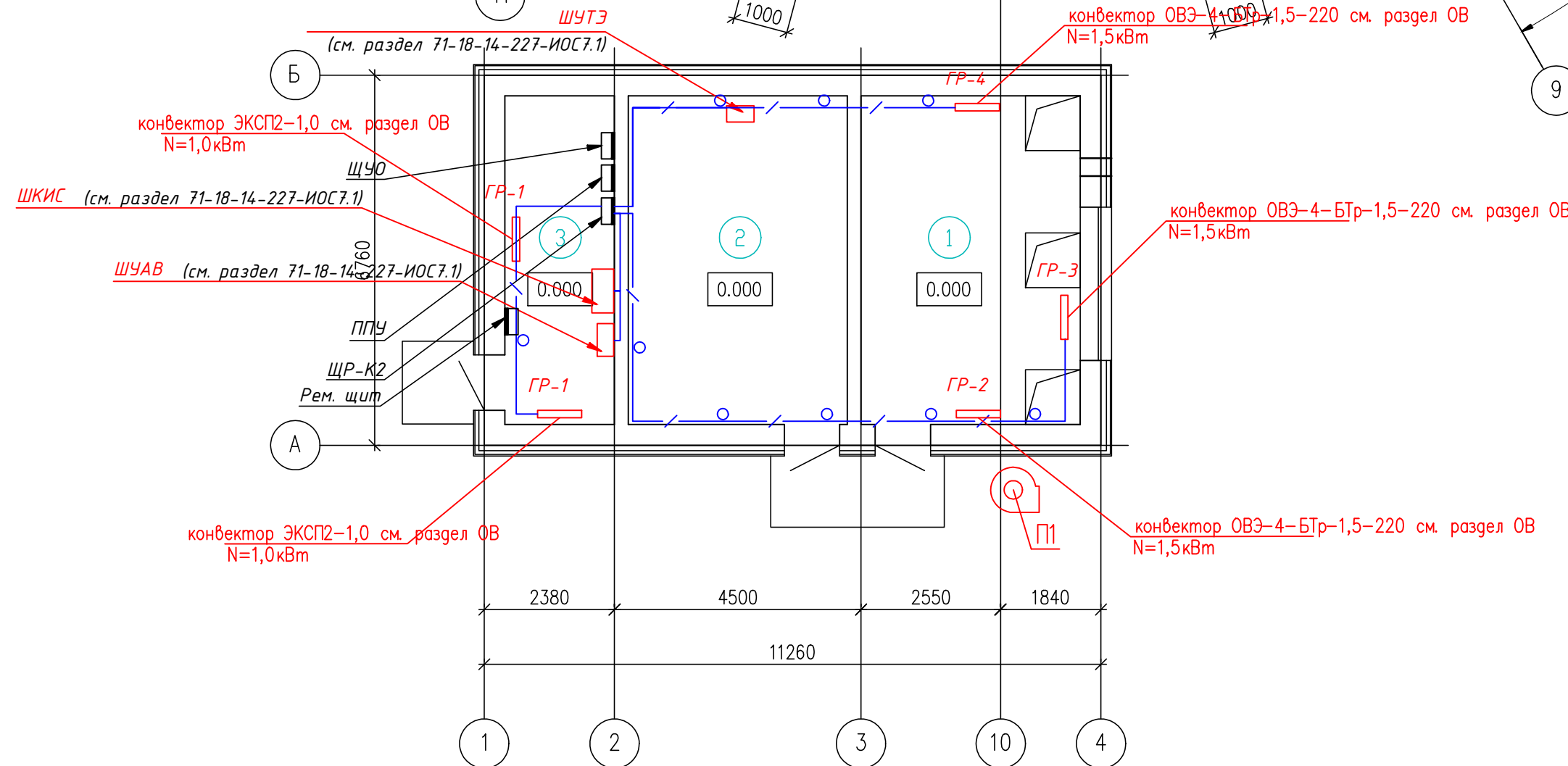
Формат А1

~~Экспликация помещений~~

Расчет легкобрасываемой конструкции для пом. 1 (Камера управления)
 $S_{ост} = V_{стр} \times 0.05 = 154.8 \times 0.05 = 7.7 \text{ м}^2$

Экспликация помещений

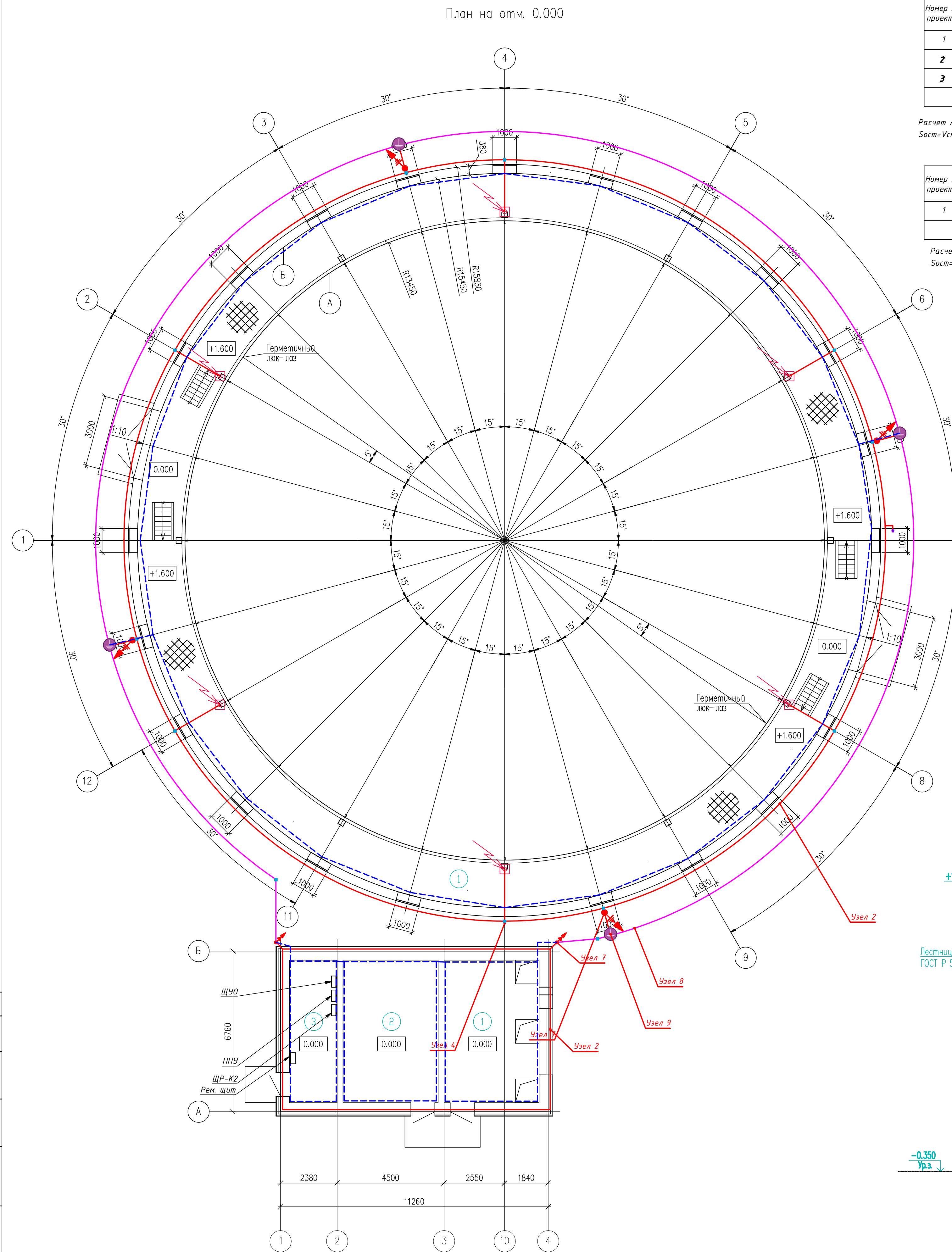
Расчет легкобрасываемой конструкции для пом. 1 (Технологический коридор)
 $S_{\text{ост}} = V_{\text{стр}} \times 0.05 = 2070.2 \times 0.05 = 103.5 \text{ м}^2$



Копировал

Формат A1

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



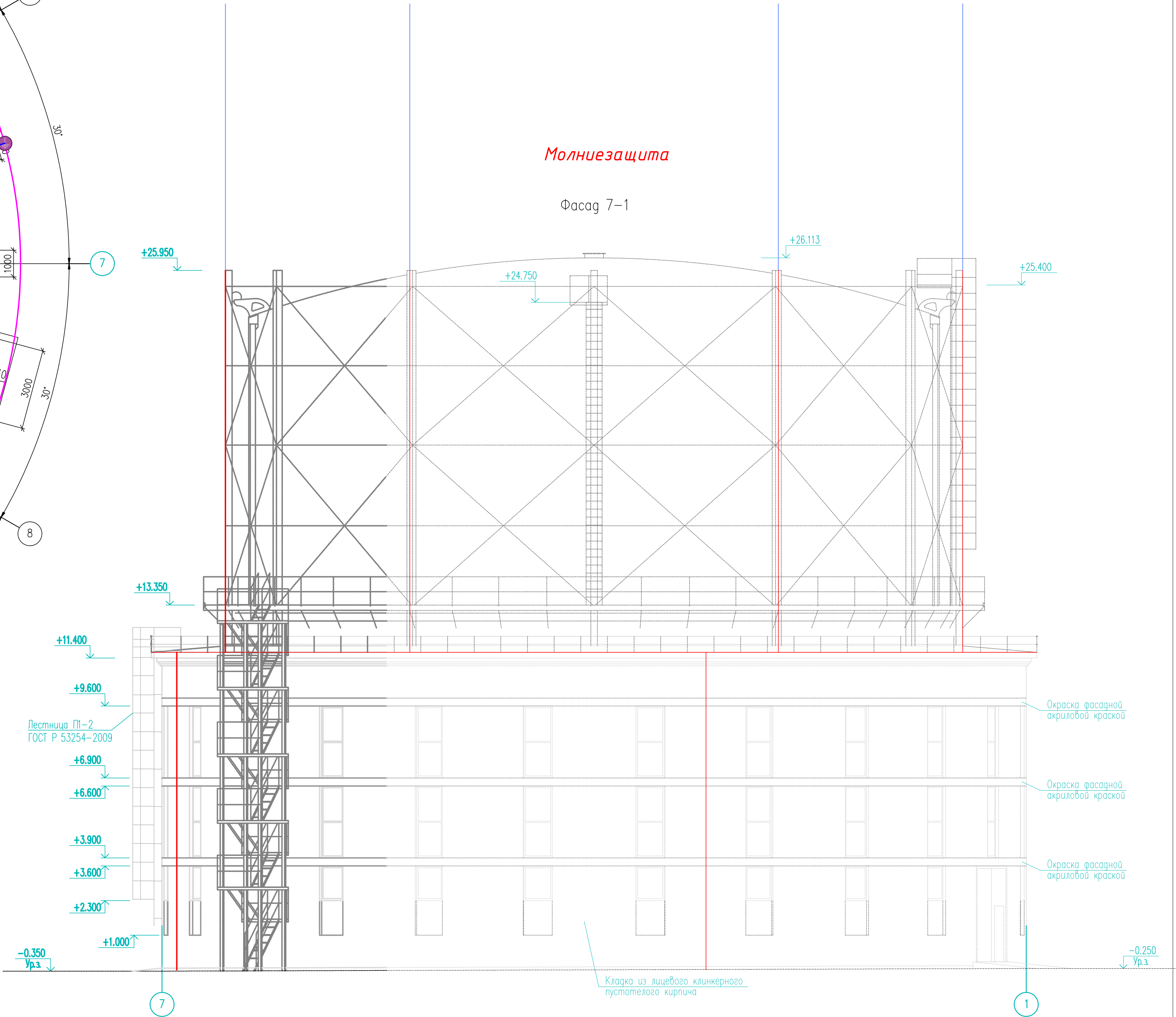
Экспликация помещений			
Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Камера управления	24.0	А
2	Тепловой пункт	24.0	Д
3	Электрощитовая	12.0	ВЗ

Расчет легкобрызгаемой конструкции для пом. 1 (Камера управления)
Sост=Vстрх0.05=154.8х0.05=7.7м2

Экспликация помещений			
Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Технологический коридор	1816	А

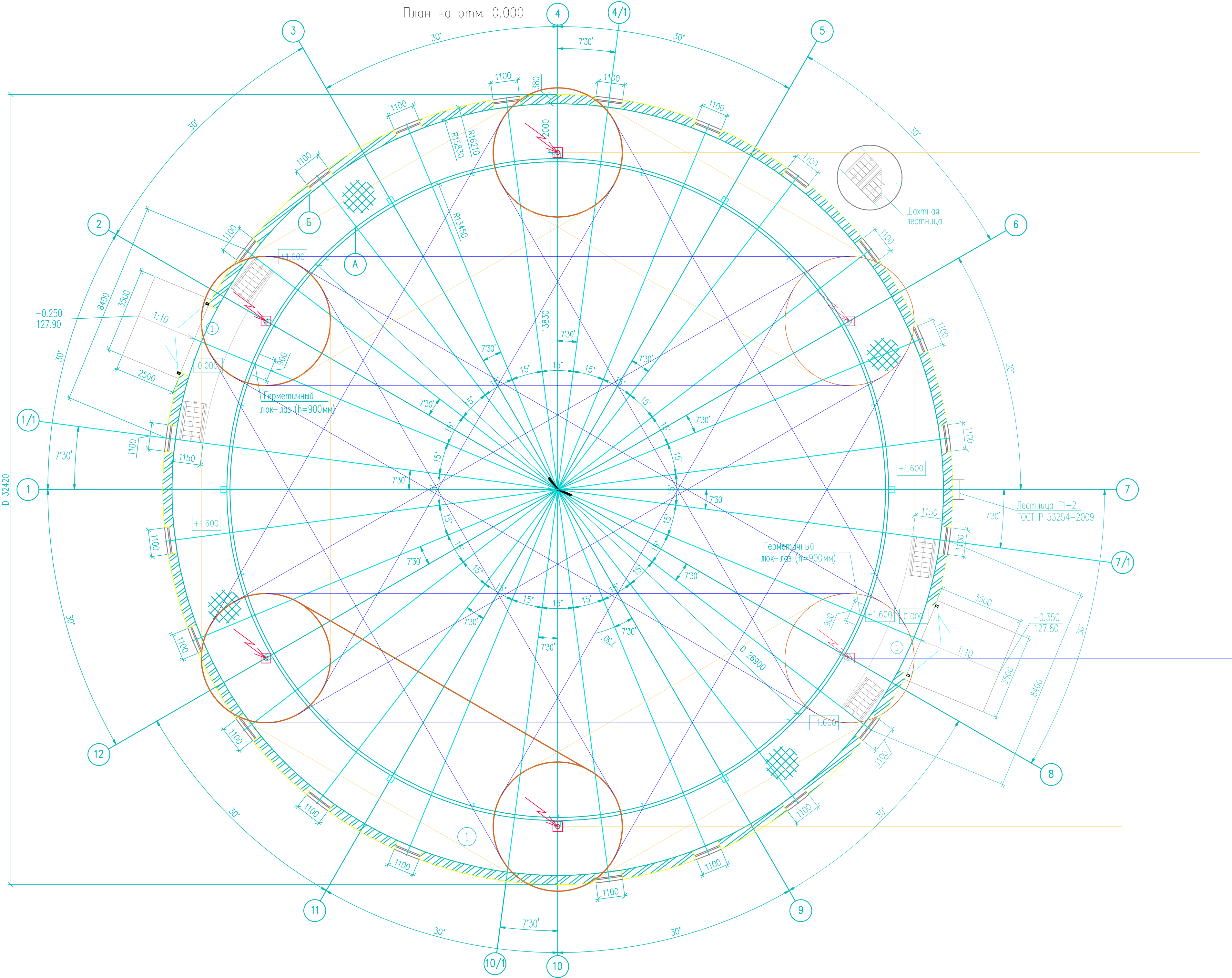
Расчет легкобрызгаемой конструкции для пом. 1 (Технологический коридор)
Sост=Vстрх0.05=2070.2х0.05=103.5м2




- Сетка молниеприемная, круглый проводник 8 мм (90757)
- Токоотвод, круглый проводник 8 мм (90757)
- Мачта молниеприемная - СМСП 12,5
- Универсальный соединитель 91071
- Вертикальный заземлитель 3 м (60212)
- Контур заземления, полоса 40х4 мм (90740)

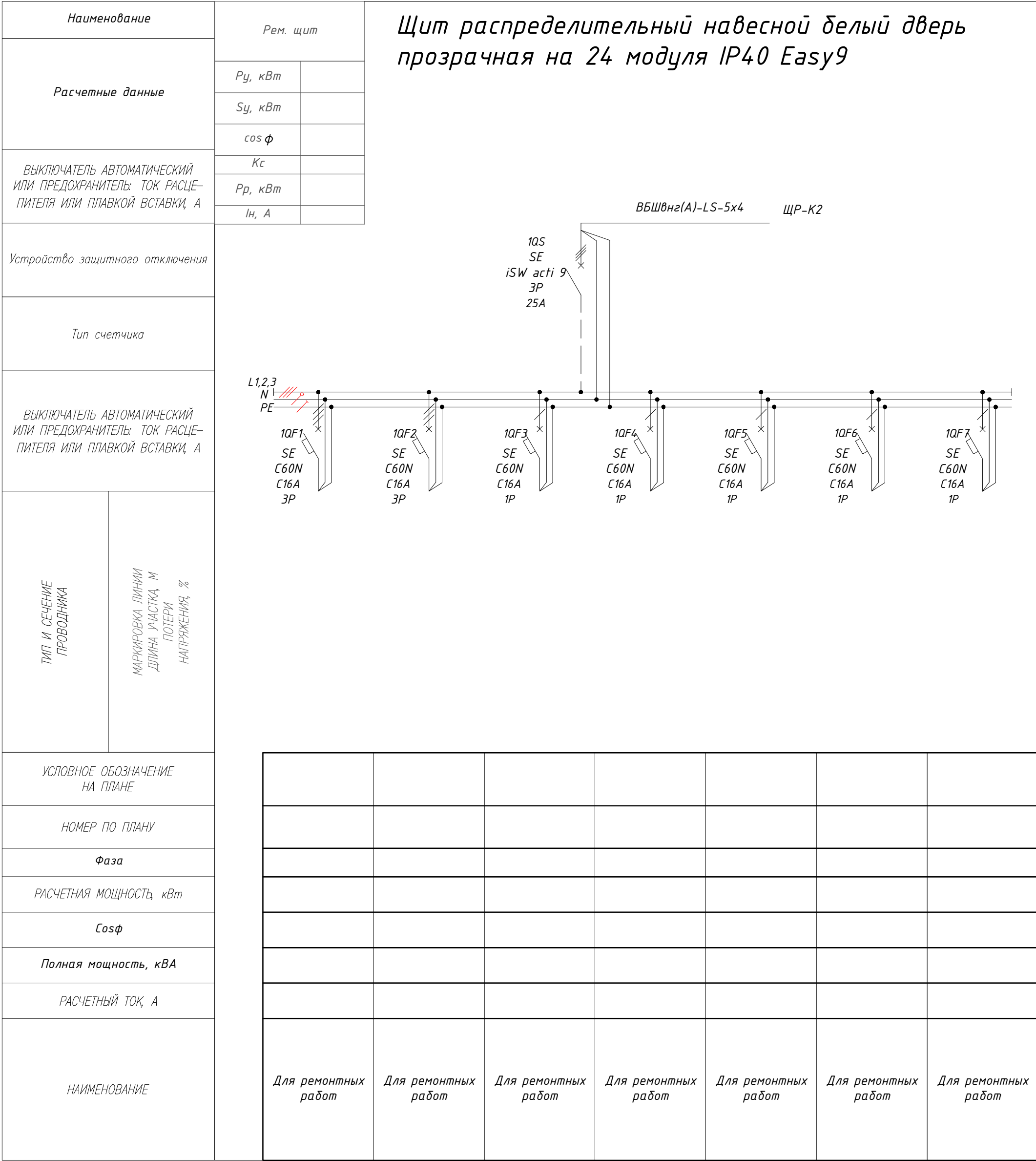
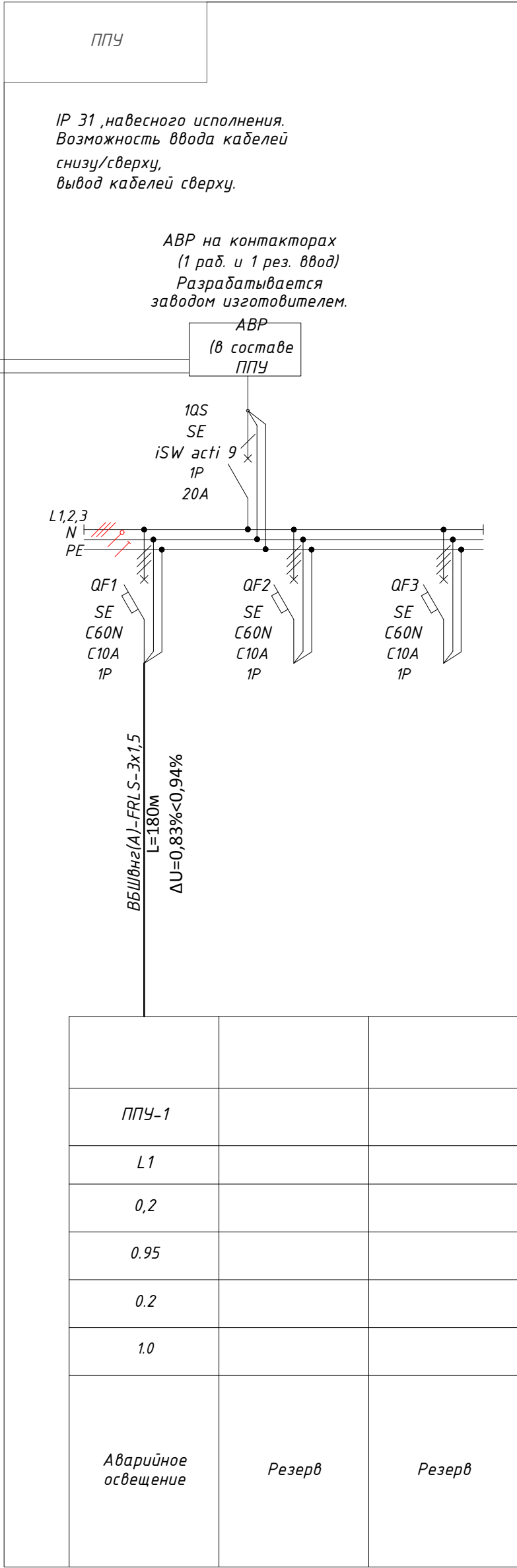
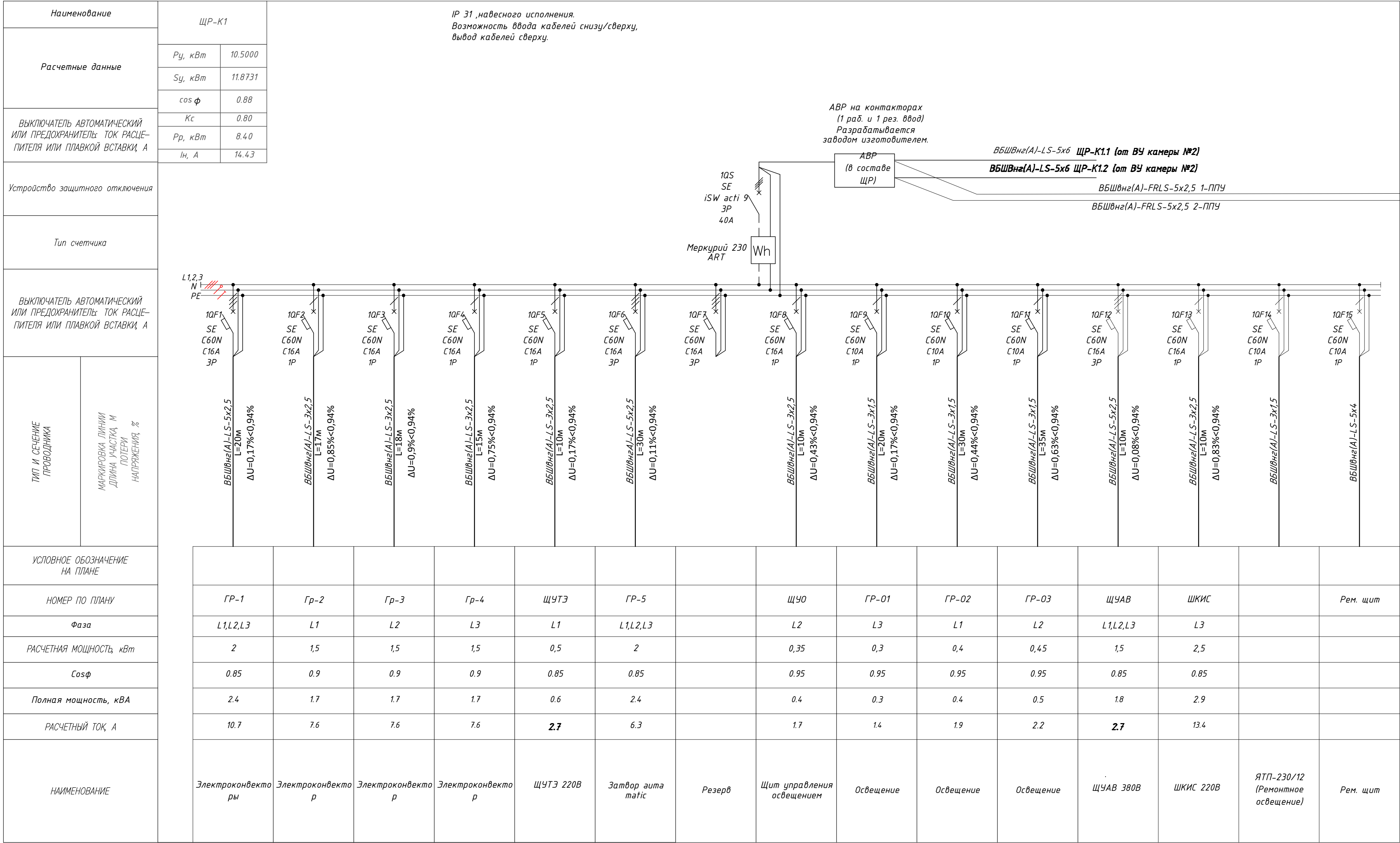


222/П/ИП-2022-ИОС1.3					
Реконструкция газгольдеров /ОС					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Трофимов	11.22			
Гип	Шлыков	11.22			
Норм.контр.	Захарова	11.22			
Система электроснабжения Газгольдер №1			Стадия	Лист	Листов
			П	16	
План молниезащиты и заземления			ООО "ИнжКомПроект"		
Копировал			Формат А1		

Схема зон защиты молниеприемников, влияние между ними






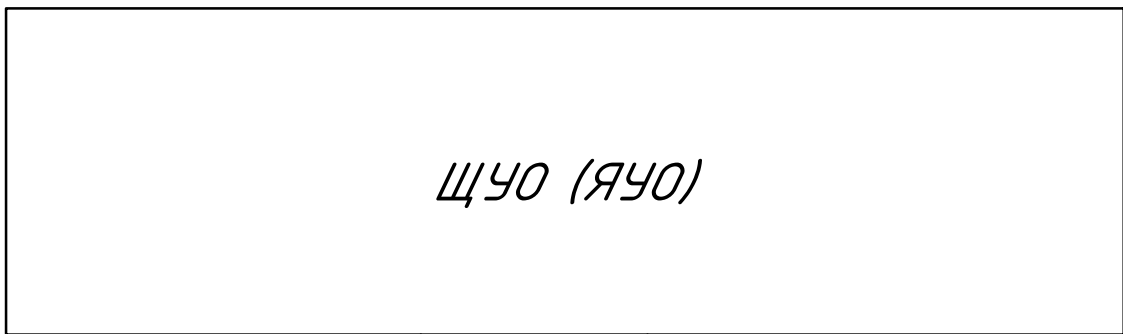
						222/П/ИП-2022-ИОС1.3					
						Реконструкция газгольдеров ЛОС					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система электроснабжения Газгольдер №1			Страница	Лист	Листов
Разработал			Трифонов		11.22				П	17	
ГИП			Шильков		11.22						
Норм. контр.			Захарова		11.22	Схема зон защиты молниеприемников, влияние между ними			ООО "ИнжКомПроект"		



Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

						222/П/ИП-2022-ИОС1.3			
						Реконструкция газгольдеров ЛОС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система электроснабжения Газгольдер №1	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трофимов				11.22		П	19	
ГИП	Шлыков				11.22				
						Потери напряжения линий освещения	ООО "ИнжКомПроект"		
Норм.контр.	Захарова				11.22				



ЩУО (ЯУО)

Освещение коридора ЩУО-1 L=140м ΔU=0,63%<0,94%	Освещение входов в газгольдер ЩУО-2 L=140м ΔU=0,42%<0,94%
--	--

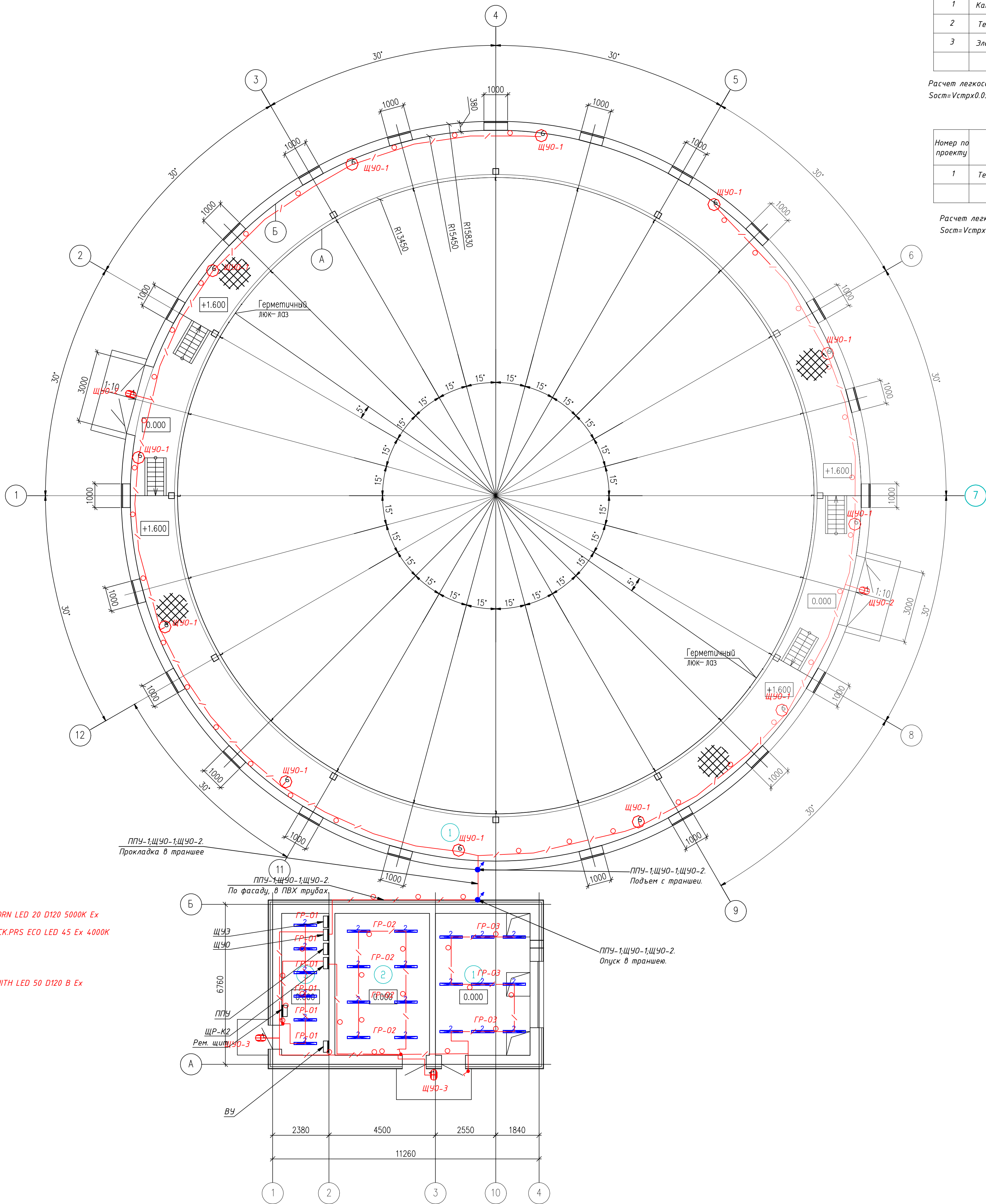
Номер по проекту	Наименование	Площадь, м ²	Катег. помещ.
1	Камера управления	24.0	А
2	Тепловой пункт	24.0	Д
3	Электрощитовая	12.0	ВЗ

Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Технологический коридор	181.6	А

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

							222/П/ИП-2022-ИОС1.3
							Реконструкция газозольеров ЛОС
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Разработал	Графимов				11.22	Система электроснабжения Газозольер №3	Стадия
ГИП	Шильков						П
Норм. контр.	Захарова				11.22	План распределительной сети	Лист
							000 "ИнжКомПроект"

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Камера управления	24.0	А
2	Тепловой пункт	24.0	Д
3	Электрощитовая	12.0	ВЗ

Расчет легкосбрасываемой конструкции для пом. 1 (Камера управления)
Sост=Vстрх0.05=154.8х0.05=7.7м2

Экспликация помещений

Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Технологический коридор	181.6	А

Расчет легкосбрасываемой конструкции для пом. 1 (Технологический коридор)
Sост=Vстрх0.05=2070.2х0.05=103.5м2

- ACORN LED 20 D120 5000K Ex
- SLICK.PRS ECO LED 4S Ex 4000K
- ZENITH LED 50 D120 B Ex

222/П/ИП-2022-ИОС1.3					
Реконструкция газгольдеров ЛОС					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Трофимов	11.22			
ГИП	Шлыков	11.22			
Система электроснабжения Газгольдер №3				Стадия	Лист
				П	21
План освещения				ООО "ИнжКомПроект"	
Норм.контр.	Захарова	11.22			

Копировал

Формат А1

Экспликация помещений

Расчет легкобрасываемой конструкции для пом. 1 (Камера управления)
 $S_{ост} = V_{стр} \times 0.05 = 154.8 \times 0.05 = 7.742$

Экспликация помещений

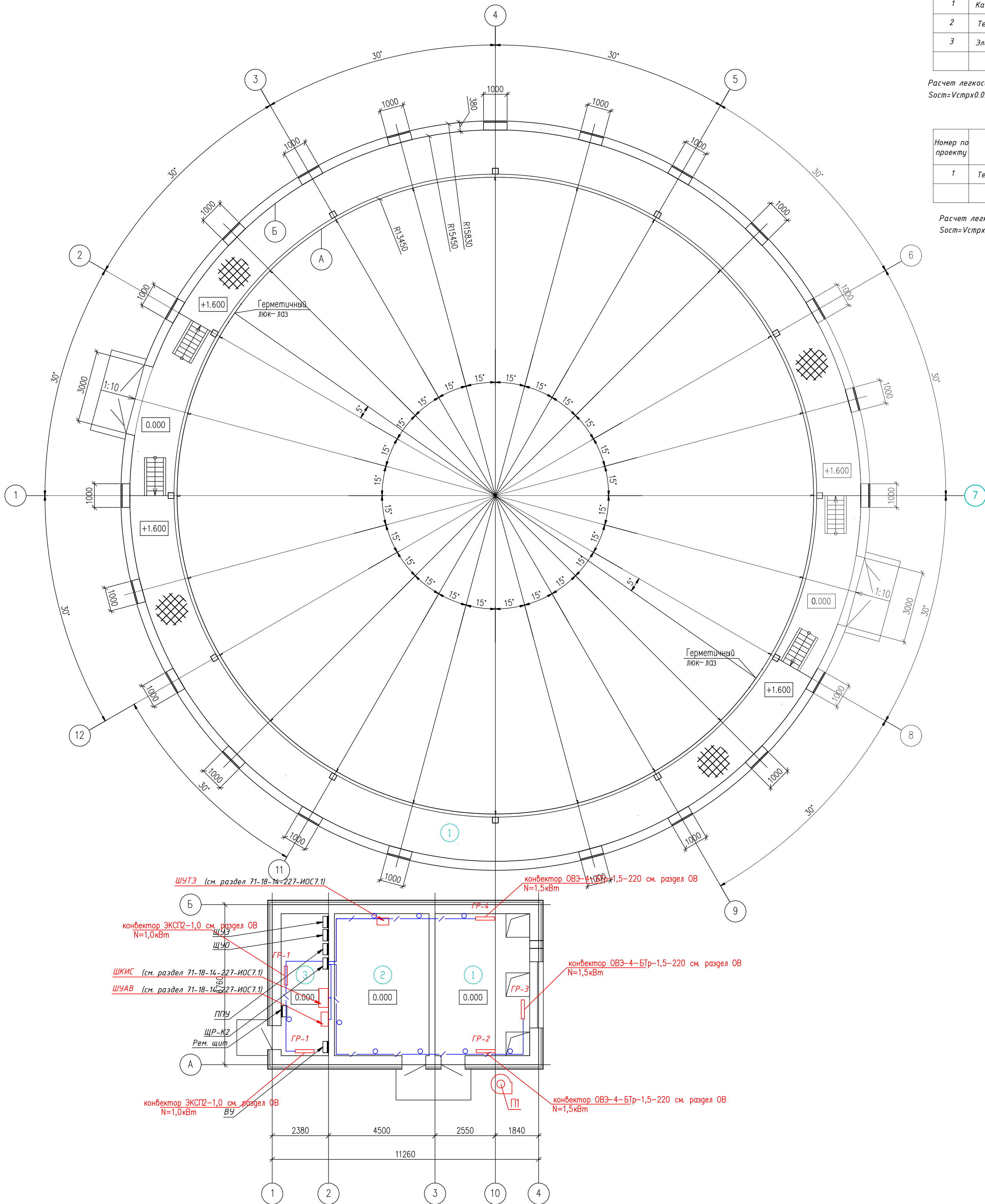
Расчет легкобрасываемой конструкции для пом. 1 (Технологический коридор)
 $S_{\text{ост}} = V_{\text{стр}} \times 0.05 = 2070.2 \times 0.05 = 103.5 \text{ м}^2$



Копировал

Формат А

План на отм. 0.000



Экспликация помещений			
Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Камера управления	24.0	А
2	Тепловой пункт	24.0	Д
3	Электрощитовая	12.0	ВЗ

Расчет легкосбрасываемой конструкции для пом. 1 (Камера управления)
Sост=Vстрх0.05=154.8х0.05=7.7м2

Экспликация помещений			
Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Технологический коридор	1816	А

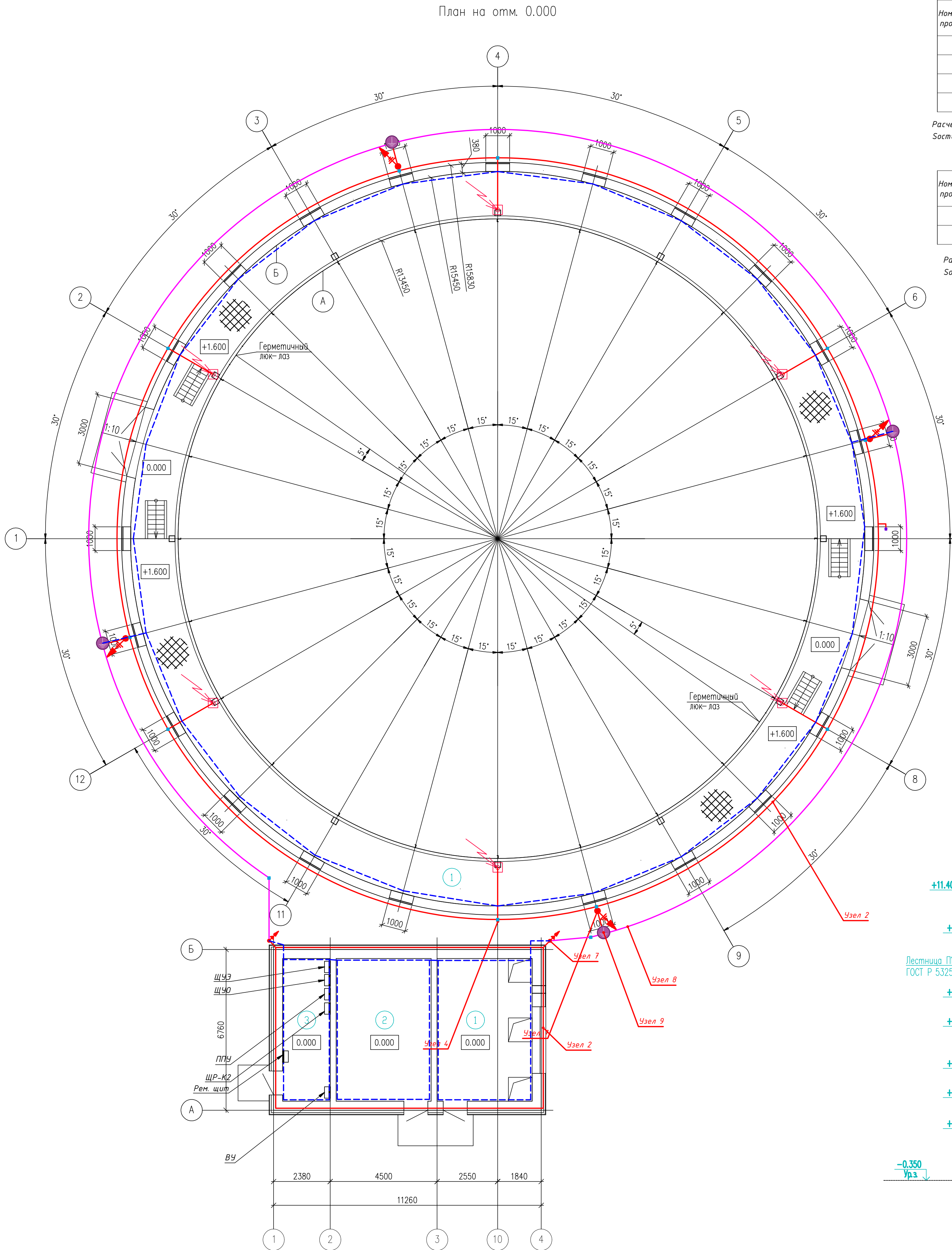
Расчет легкосбрасываемой конструкции для пом. 1 (Технологический коридор)
Sост=Vстрх0.05=2070.2х0.05=103.5м2

222/П/ИП-2022-ИОС1.3					
Реконструкция газгольдеров ЛЭС					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Трофинов	11.22			
ГИП	Шлыков	11.22			
Система электроснабжения Газгольдер №3				Стадия	Лист
				П	23
План технологии				ООО "ИнжКомПроект"	
Норм.контр.	Захарова	11.22			

Копировал

Формат А1

Согласовано					
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд.			



Экспликация помещений			
Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Камера управления	24.0	А
2	Тепловой пункт	24.0	Д
3	Электрощитовая	12.0	ВЗ

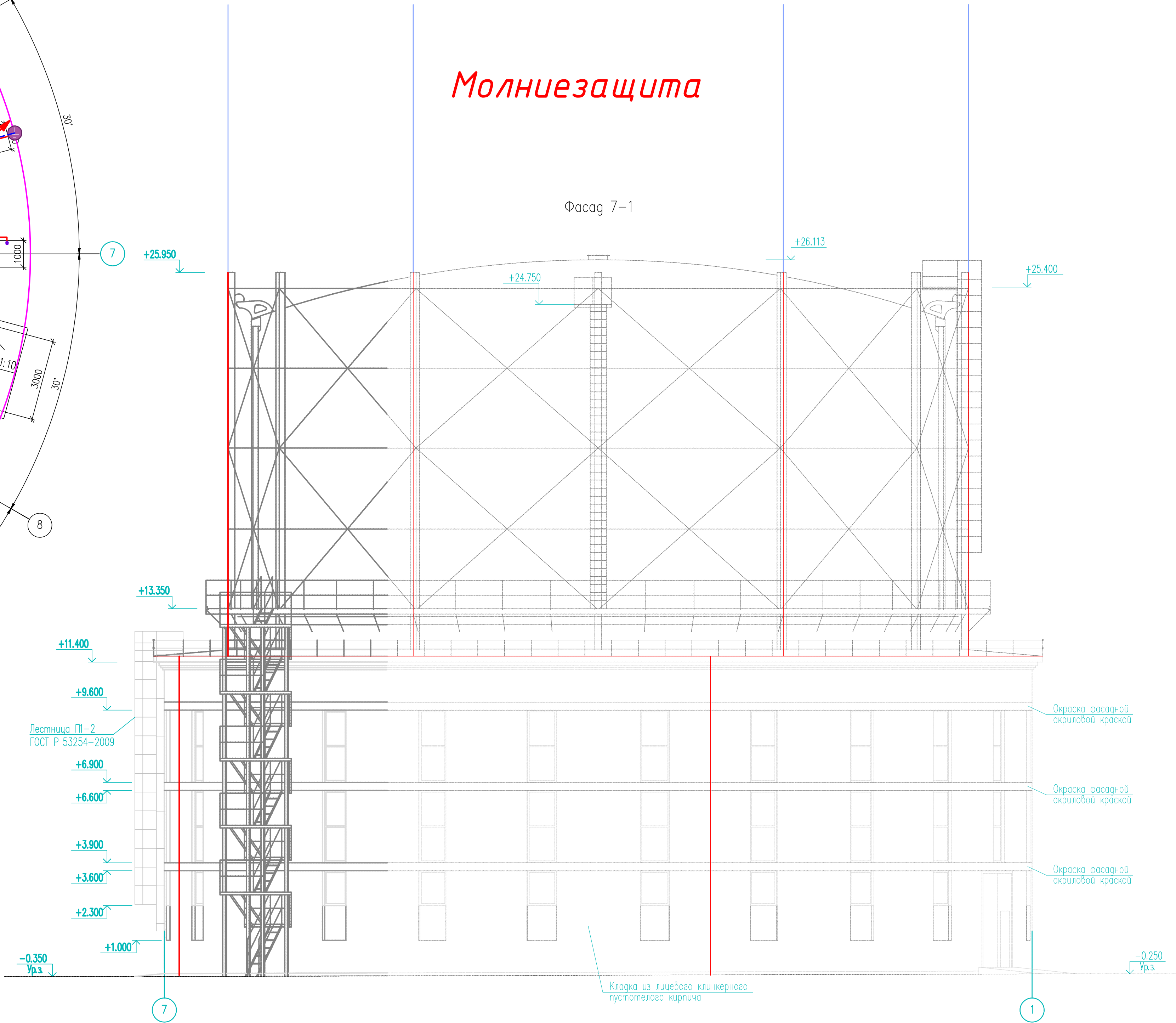
Расчет легкосбрасываемой конструкции для пом. 1 (Камера управления)
Sост=Vстрх0.05=154.8х0.05=7.7м2

Экспликация помещений			
Номер по проекту	Наименование	Площадь, м2	Катег. помещ.
1	Технологический коридор	181.6	А

Расчет легкосбрасываемой конструкции для пом. 1 (Технологический коридор)
Sост=Vстрх0.05=2070.2х0.05=103.5м2

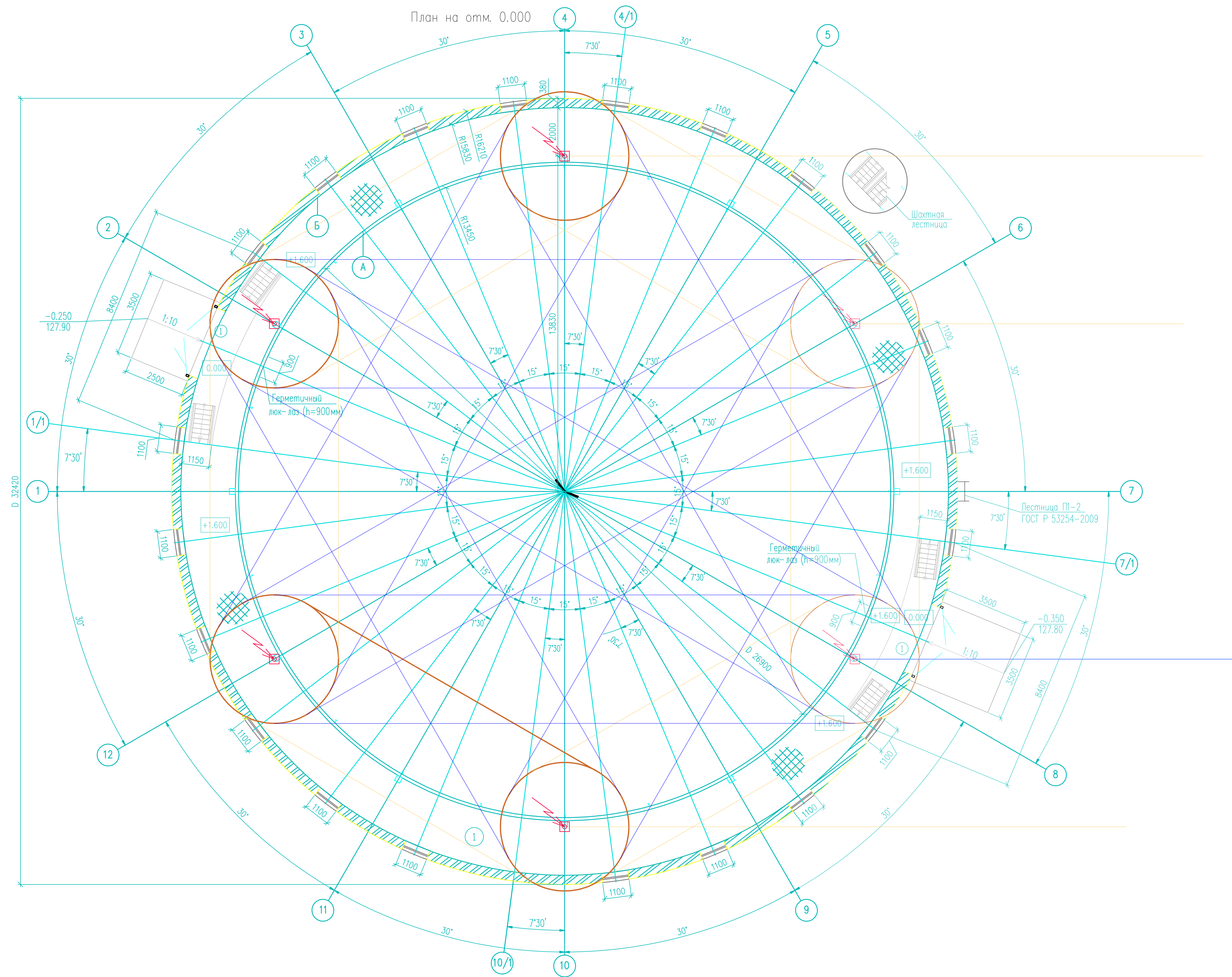
- Сетка молниеприемная, круглый проводник 8 мм (90757)
- Токоотвод, круглый проводник 8 мм (90757)
- Мачта молниеприемная - СМСП 12,5
- Универсальный соединитель 91071
- Вертикальный заземлитель 3 м (60212)
- Контур заземления, полоса 40х4 мм (90740)

Молниезащита



222/П/ИП-2022-ИОС1.3			
Реконструкция газгольдеров /ОС			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Разработал	Трофимов	11.22	
ГИП	Шлыков	11.22	
Норм. контр.	Захарова	11.22	
Система электроснабжения Газгольдер №3			
План молниезащиты и заземления			
000 "ИнжКомПроект"			
Формат А1			




Схема зон защиты молниеприемников, влияние между ними

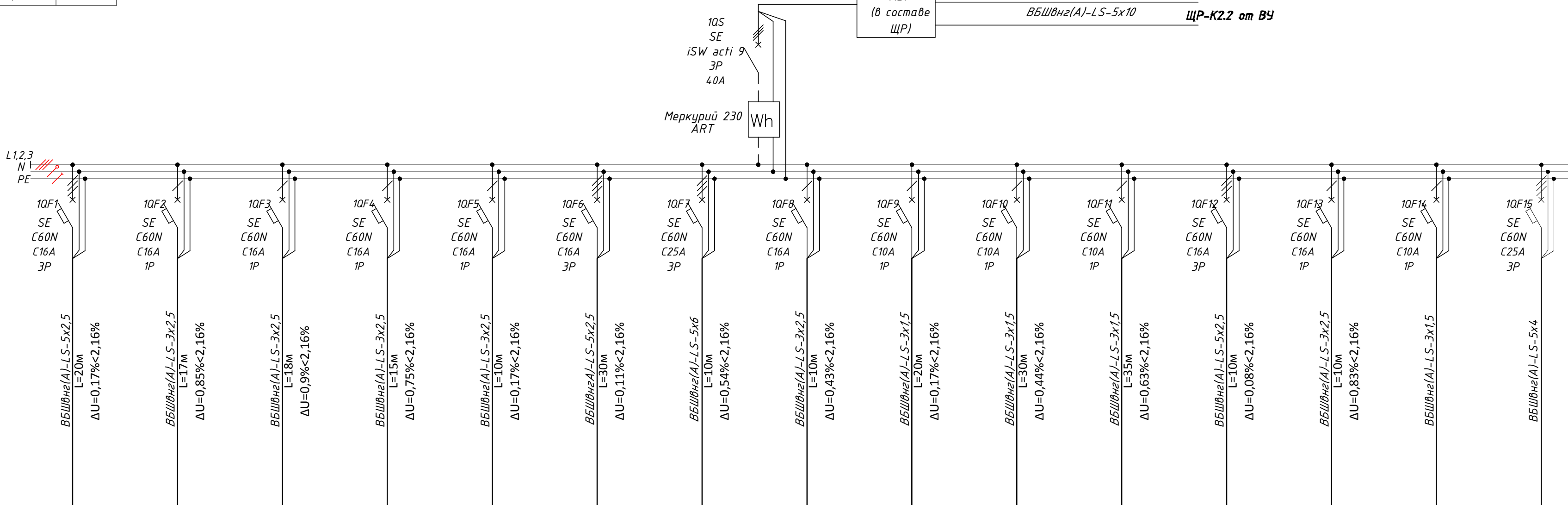


						<i>222/П/ИП-2022-ИОС1.3</i>			
						<i>Реконструкция газопроводов ЛОС</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Колуч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
Разработал	Грифонов				11.22	Система электроснабжения Газопровод №3	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Шильков				11.22		П	25	
Норм. контр.	Захарова				11.22	Схема зон защиты молниеприемников, влияние между ними	ООО "ИнжКомПроект"		

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

Наименование		ВЧ		От 3-НКУ панель 6 QF №7				От 2-НКУ панель 5 QF №4				ППУ											
Расчетные данные				ВБШВ-5х50 L=300м ΔU=2,58%				ВБШВ-5х50 L=300м ΔU=2,58%				IP 31 ,навесного исполнения. Возможность ввода кабелей снизу/сверху, вывод кабелей сверху. Корпус красного цвета.											
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ: ТОК РАСЦЕ- ПИТЕЛЯ ИЛИ ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ, А				ВБШВнз(А)-FRLS-3х2,5				ВБШВнз(А)-FRLS-3х2,5				АВР (в составе ППУ)											
Устройство защитного отключения		10S SE iSW acti 9 3P 100A						20S SE iSW acti 9 3P 100A				10S SE iSW acti 9 1P 20A											
Тип счетчика												Меркурий 200 Wh											
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ: ТОК РАСЦЕ- ПИТЕЛЯ ИЛИ ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ, А		10F1 SE C60N C50A 3P		10F2 SE C60N C32A 3P		10F3 SE C60N C32A 3P		10F4 SE C60N C16A 3P		20F1 SE C60N C50A 3P		20F2 SE C60N C32A 3P		20F3 SE C60N C32A 3P		20F4 SE C60N C16A 3P		QF1 SE C60N C10A 1P		QF2 SE C60N C10A 1P		QF3 SE C60N C10A 1P	
ТИП И СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА		ВБШВнз(А)-5х10 L=10м ΔU=0,26%<2,42%		ВБШВнз(А)-LS-5х10 L=70м ΔU=1,22%<2,42%		ВБШВнз(А)-LS-5х10 L=90м ΔU=1,22%<2,42%				ВБШВнз(А)-5х10 L=10м ΔU=0,26%<2,42%		ВБШВнз(А)-LS-5х10 L=70м ΔU=1,22%<2,42%		ВБШВнз(А)-LS-5х10 L=90м ΔU=1,22%<2,42%				ВБШВнз(А)-FRLS-3х1,5 L=180м ΔU=0,83%<2,42%					
МАРКИРОВКА ЛИНИИ ДЛИНА УЧАСТКА, М ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ, %																							
УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ НА ПЛАНЕ																							
НОМЕР ПО ПЛАНУ		ЩР-К2.1		ЩР-К1.1		ЩР-К3.1				ЩР-К2.2		ЩР-К1.2		ЩР-К3.2				ППУ-1					
Фаза		L1,L2,L3		L1,L2,L3		L1,L2,L3				L1,L2,L3		L1,L2,L3		L1,L2,L3				L					
РАСЧЕТНАЯ МОЩНОСТЬ, кВт		18,6		12,36		12,36				18,6		12,36		12,36				0,2					
Cosφ		0.88		0.86		0.86				0.88		0.86		0.86				0.95					
Полная мощность, кВА		21.1		14.4		14.4				21.1		14.4		14.4				0.2					
РАСЧЕТНЫЙ ТОК, А		32.1		21.8		21.8				32.1		21.8		21.8				1.0					
НАИМЕНОВАНИЕ		ЩР-К2 Ввод №1		ЩР-К1 Ввод №1		ЩР-К3 Ввод №1		Резерв		ЩР-К2 Ввод №2		ЩР-К1 Ввод №2		ЩР-К3 Ввод №2		Резерв		Аварийное освещение		Резерв		Резерв	

						222/П/ИП-2022-ИОС.1.3			
						Реконструкция газгольдеров ЛОС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Система электроснабжения Газгольдер №3	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трофинов				11.22		П	26	
ГИП	Шлыков				11.22				
						Однолинейная схема ВУ	ООО "ИнжКомПроект"		
Норм.контр.	Захарова				11.22				

Наименование		ЩР-К2	
Расчетные данные		Р _у , кВт	20.3000
		S _у , кВт	22.6450
		cos φ	0.90
		K _с	0.80
		Р _р , кВт	16.24
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ТОК РАСЦЕ- ПИТЕЛЯ ИЛИ ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ, А		In, А	27.52
Устройство защитного отключения			
Тип счетчика			
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ТОК РАСЦЕ- ПИТЕЛЯ ИЛИ ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ, А			
ТИП И СЕЧЕНИЕ ПРОВОДИКА	МАРКИРОВКА ЛИНИИ ДЛИНА УЧАСТКА, М ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ, %		
			
УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ НА ПЛАНЕ			
НОМЕР ПО ПЛАНУ			
Фаза			
РАСЧЕТНАЯ МОЩНОСТЬ, кВт			
Cosφ			
Полная мощность, кВА			
РАСЧЕТНЫЙ ТОК, А			
НАИМЕНОВАНИЕ			

IP 31 ,навесного исполнения.
Возможность ввода кабелей снизу/сверху,
вывод кабелей сверху.

АБР на контакторах
(1 раб. и 1 рез. ввод)
Разрабатывается
заказом изготовителем.

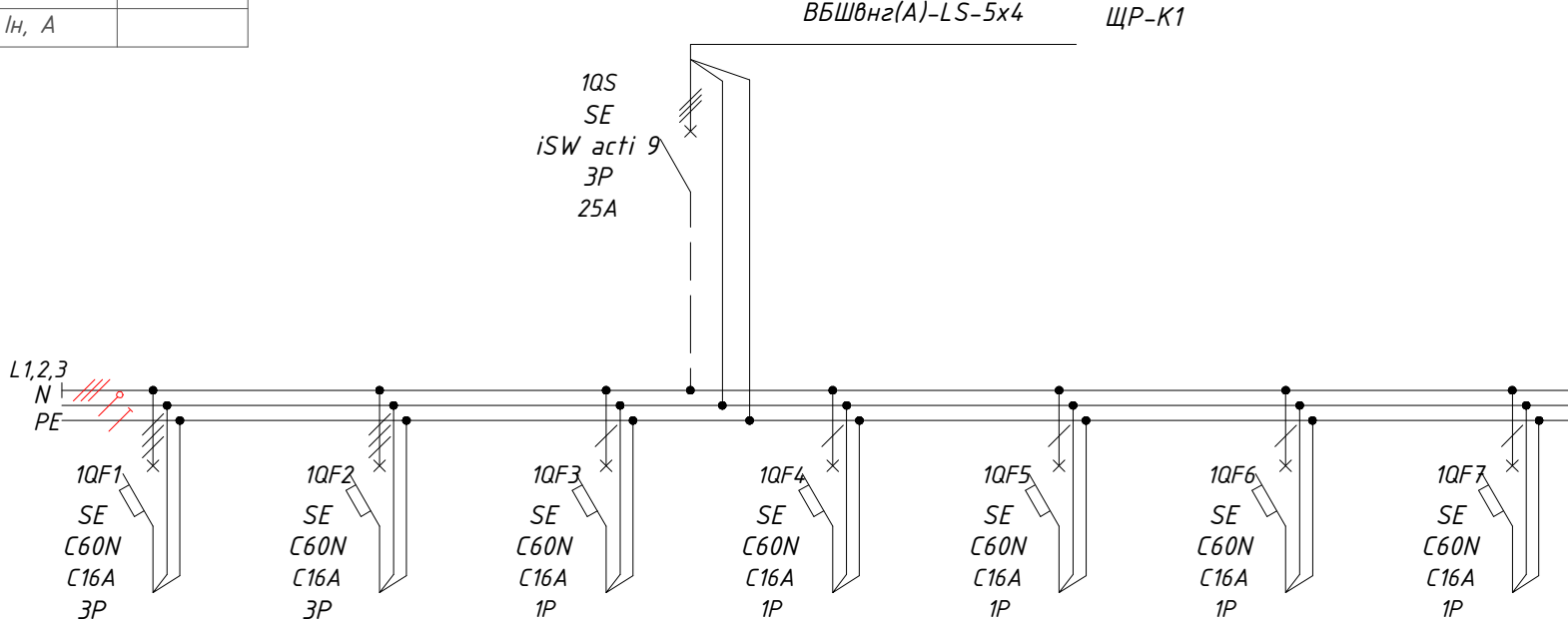
ВБШВнг(А)-LS-5x10 ЩР-К2.1 от ВУ
ВБШВнг(А)-LS-5x10 ЩР-К2.2 от ВУ

10S SE
iSW acti 9
3P
40A

Меркурий 230
ART

Wh

ГР-1	ГР-2	ГР-3	ГР-4	ЩУТЗ	ГР-5	ЩУЗ	ЩУО	ГР-01	ГР-02	ГР-03	ЩУАВ	ШКИС		Рем. щит
L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L2	L3	L1	L2	L1,L2,L3	L3	L1	
2	1,5	1,5	1,5	0,5	2	7,8	2,35	0,3	0,4	0,45	1,5	2,5		
0.85	0.9	0.9	0.9	0.85	0.85	0.9	0.95	0.95	0.95	0.95	0.85	0.85		
2.4	1.7	1.7	1.7	0.6	2.4	8.7	2.5	0.3	0.4	0.5	1.8	2.9		
10.7	7.6	7.6	7.6	2.7	3.6	13.2	11.2	1.4	1.9	2.2	2.7	13.4		
Электроконвекто ры	Электроконвекто р	Электроконвекто р	Электроконвекто р	ЩУТЗ 220В	Затвор аума tatic	Щит управления электрообогревом газопроводов	Щит управления освещением	Освещение	Освещение	Освещение	ЩУАВ 380В	ШКИС 220В	ЯТП-230/12 (Ремонтное освещение)	Рем. щит

Наименование		Рем. щит		<div>Щит распределительный навесной белый дверь прозрачная на 24 модуля IP40 Easy9</div> 												
Расчетные данные		Рy, кВт														
		Sy, кВт														
		cos φ														
		Kс														
Выключатель автоматический или предохранитель ток расцепителя или плавкой вставки, А		Рр, кВт														
Устройство защитного отключения		In, А														
		Тип счетчика														
Выключатель автоматический или предохранитель ток расцепителя или плавкой вставки, А																
Тип и сечение проводника	Маркировка линии длина участка, м потери напряжения, %															
Условное обозначение на плане																
Номер по плану																
Фаза																
Расчетная мощность, кВт																
Cosφ																
Полная мощность, кВА																
Расчетный ток, А																
Наименование		<div>Для ремонтных работ</div> <div>Для ремонтных работ</div> <div>Для ремонтных работ</div> <div>Для ремонтных работ</div> <div>Для ремонтных работ</div> <div>Для ремонтных работ</div> <div>Для ремонтных работ</div>														

						222/П/ИП-2022-ИОС1.3			
						Реконструкция газгольдеров ЛОС			
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения Газгольдер №3	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трофимов			ГТ	11.22		П	27	
ГИП	Шлыков			Ш	11.22				
Норм.контр.	Захарова			З	11.22	Однолинейная схема ЩР-КЗ	ООО "ИнжКомПроект"		

Согласовано

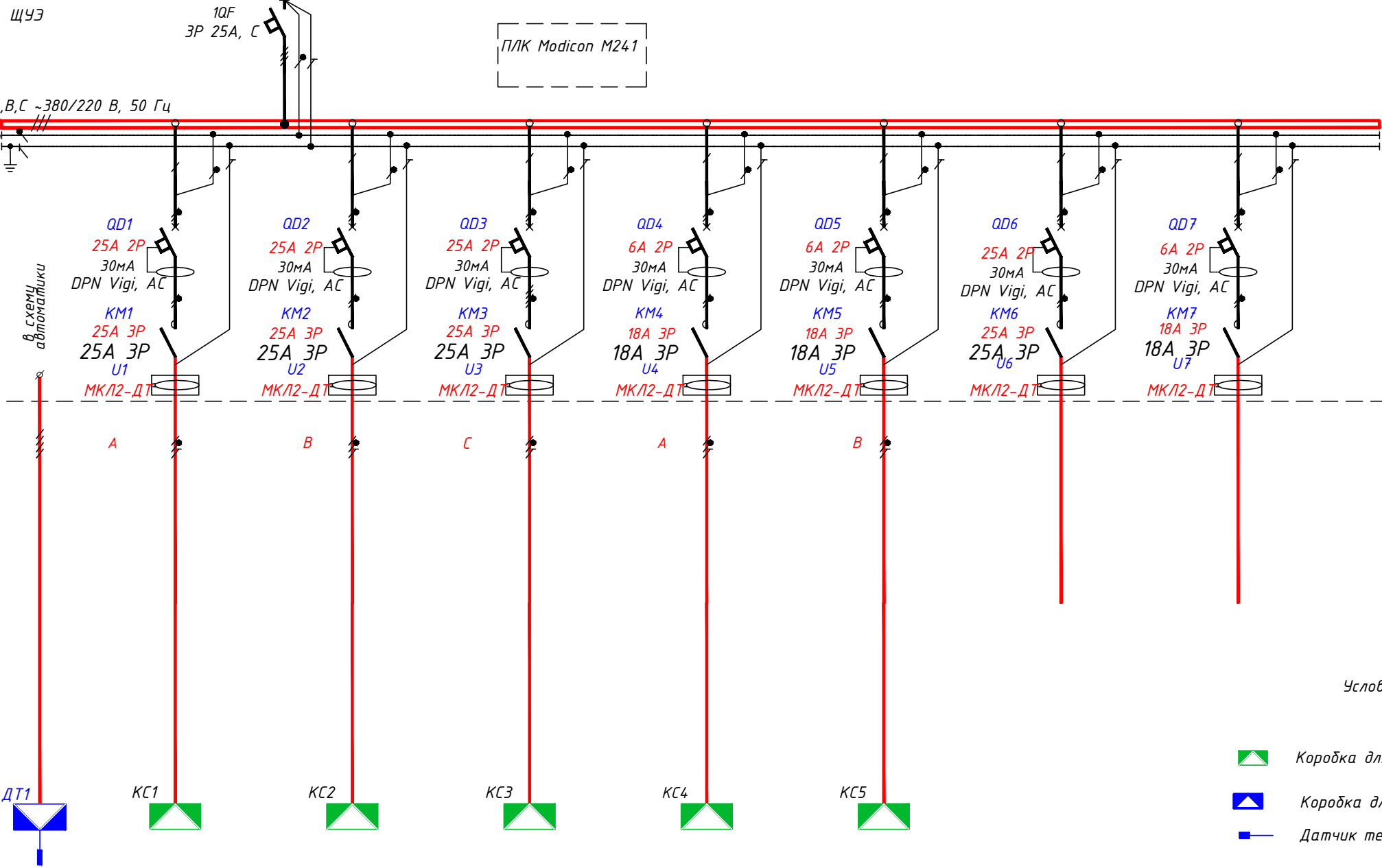
Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	Источник питания	
	Линия, магистраль	Номер
	Марка и сечение	
	Rн; Iн; cos f	
Щит (шкаф) распределительный	Тип, номер на плане	
	Аппарат ввода	номин. ток, А номин. ток, А номин. ток, А
	Аппарат отходящих линий	Номер число полюсов, расцепитель, А УЗО, мА
	Контактор отходящих линий	Номер, число полюсов, номин. ток, А
Линия до электроприемника	Маркировка	Марка, сечение проводника, кабеля, длина, фаза
	Номер распределительной коробки	
	Маркировка	Сечение проводника, кабеля, длина
Электроприемник	Соединительная коробка	
	Нагревательный элемент	
	Объект	
	Напряжение, В	
	Ток, А	Фаза
	Ином	
	Ипуск	
	Номинальная мощность, Вт	
	Нагревательный элемент	

$P_y=8,3 \text{ кВт}$
 $I_{ном.}=12,6 \text{ А}$
 $I_{пуск.}=22,6 \text{ А}$



Условные обозначения

- Коробка для греющего кабеля.
- Коробка для подключения датчика к кабелю управления
- Датчик температуры

Датчик температуры +5 °C	220	220	220	220	220	Резерв	Резерв
	В	В	В	В	В		
	11,8	11,8	11,8	0,85	0,85		
	14,1	14,1	14,1	1,0	1,0		
	2588	2588	2588	187	187		
	BSX 8-2-F0J	BSX 8-2-F0J	BSX 8-2-F0J	BSX 8-2-F0J	BSX 8-2-F0J		




222/П/ИП-2022-ИОС1.3					
Реконструкция газгольдеров ЛОС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Трофимов				11.22
ГИП	Шлыков				11.22
Система электроснабжения Газгольдер №3					
Однолинейная схема щита управления обогревом					
Норм.контр. Захарова					
11.22					
000 "ИнжКомПроект"					
Стадия Лист Листов					
П 28					

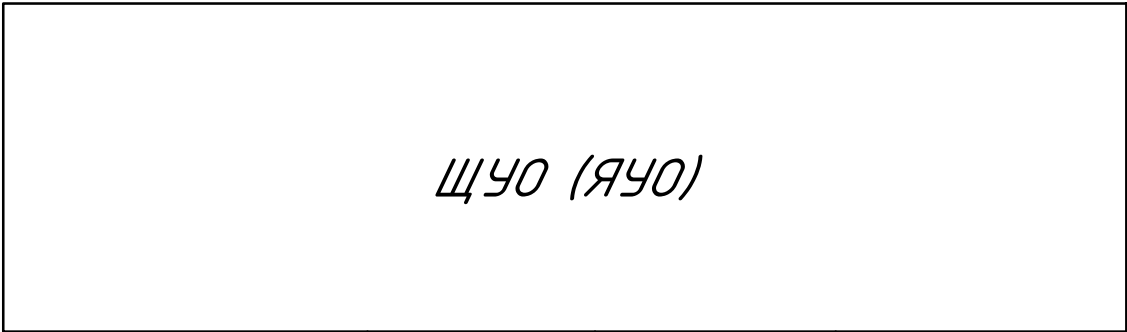
Копировал

Формат А3

Согласовано

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

						222/П/ИП-2022-ИОС1.3				
						Реконструкция газгольдеров ЛОС				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Система электроснабжения Газгольдер №3		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трофимов			11.22	П			29		
ГИП	Шлыков			11.22						
						Потери напряжения линий освещения		ООО "ИнжКомПроект"		
Норм.контр.	Захарова			11.22						



Освещение коридора ЩУО-1 L=140м $\Delta U=0,63\%<2,16\%$	Освещение входов в газгольдер ЩУО-2 L=140м $\Delta U=0,42\%<2,16\%$	Освещение территории, ЩУО-3 $\Delta U=0,56\%<2,16\%$
---	--	--

[illegible]

Согласовано	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		4. Электромонтажные изделия и материалы								
	1	Герметичные кабельные проходки				шт	10			
	2	Выключатель однополюсный, влагозащищенный				шт	3			
	3	Гладкая труба из ПНД диаметром	ПНД(гл.) D=110мм		ДКС	м.	197		в 2 нитки	
	4	Гибкая гофрированная труба из ПВХ диаметром	ПВХ(гофр.) D=50мм		ДКС	м.	30			
	5	Гибкая гофрированная труба из ПВХ диаметром	ПВХ(гофр.) D=25мм		ДКС	м.	915			
	6	Переходные кабельные муфты	4ПКТп(δ)(СИП)-1-25/50(Б)			шт	4			
	7	Мастика огнеупорная				Кг	10			
	8	Хомут червячный 100		X100-120		шт	100			
	9	Анкерный зажим	DN 123		НИЛЕД	шт	38			
	10	Ответвительный зажим	P 95		НИЛЕД	шт	17			
	11	Лента монтажная	F 207		НИЛЕД	м	76			
	12	Скрепы для ленты	A200		НИЛЕД	шт	76			
	13	Хомут стяжной	E778		НИЛЕД	уп	10			
14	Труба стальная 159х5				м	926		Защита существующего кабеля		
15	Труба ВГП 50х3				м	130		Прокладка СИП по эстакаде		
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							222/П/ИП-2022-ИОС1.3.СО1	Лист
									2	
			Изм.	Кол.уч	Кол.уч	№ док.	Подл.	Дата		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4. Система обогрева газопровода								
1	Греющий саморегулирующийся параллельный кабель с оболочкой из фторополимера, t° поддержания до 65°C, t° внешнего воздействия до 85°C	BSX 8-2-F0J		TPM-energo	м	284		
2	Коробка ввода питания, t° от - 60 °C до +232°C, для 3-х кабелей, с монтажной колонкой ХР, взрывозащищенная	TERMINATOR ZP-XP 6mm2 2M25 (Std.)		TPM-energo	шт	5		
3	Концевая заделка со светодиодной индикацией наличия напряжения. Зеленый	TERMINATOR ZE-B Beacon GREEN		TPM-energo	шт	8		
4	Комплект для сращивания нагревательного кабеля BSX, RSX и V SX	SCTK-1		TPM-energo	шт	8		
5	Крепежная лента из стекловолокна для крепления греющего кабеля к трубопроводу 33м x 12,7мм, t° до +260°C	FT-1H-33		TPM-energo	рул	25		
6	Алюминиевая лента, 55 м x 50,8 мм, t° до +150°C	AL-20H		TPM-energo	рул	6		
7	Предупреждающая табличка на русском языке.	CL-E-R		TPM-energo	шт	27		
8	Монтажный ключ для колонки Terminator	Terminator LN-Tool		TPM-energo	шт	1		
9	Сальниковые вводы из латуни для бронированного кабеля.	M25s Ex d/ Ex e brass universal cable gland kit		TPM-energo	шт	5		
10	Соединительная неметаллическая коробка, IP66, для датчика PTD-100, комплектом для монтажа на трубопроводе	Terminator ZP-PTD100-XP 4mm2 1M25/3M20		TPM-energo	шт	1		
11	Температурный датчик	PTD-100 1 mtr. Ex		TPM-energo	шт	1		
12	Сальниковые вводы из латуни для бронированного кабеля. С возможностью заземления с внешней стороны соединительной коробки	Power Gland M20s Brass Eexd		TPM-energo	шт	1		
13	Латунный переходник с внешней резьбой M25 и внутренней M20	REDUCER M25-M/M20-F BRASS		TPM-energo	шт	1		
14	Щит управления электрообогревом 800x600x300	ЩЗУ		TPM-energo	шт	1		
14.1	Вводной автомат 32А ЗП 6кА			TPM-energo	шт.	1		в составе ЩУЭ
14.2	Отходящий фидер (дифф. автомат 2П 6кА 25А С 30мА АС, контактор ЗП 25А)			TPM-energo	шт.	4		в составе ЩУЭ
14.3	Реле контроля напряжения			TPM-energo	шт.	1		в составе ЩУЭ
14.4	Контакт состояния			TPM-energo	шт.	9		в составе ЩУЭ
							222/П/ИП-2022-ИОС1.3.СО1	
				Изм.	Кол.уч	Кол.уч	№ док.	Лист
				Подл.	Дата			3

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.5	Трехпозиционный переключатель			TPM-energo	шт.	4		в составе ЩУЭ
14.6	ПЛК или терморегулятор: точка измерения температуры с датчика РТD-100			TPM-energo	шт.	1		в составе ЩУЭ
14.7	Арматура светосигнальная			TPM-energo	шт.	2		в составе ЩУЭ
	5. Система молниезащиты и заземления							
1	Пруток стальной оцинкованный 8 мм, 1 класс (букта)	90757		EZETEK	м	314		
2	Кронштейн стеновой опорный для мачт СМС до 13 м, сталь	75827		EZETEK	шт	6		
3	Кронштейн стеновой удерживающий для мачт СМС до 12.5 м, сталь	75857		EZETEK	шт	12		
4	Молниеотвод секционный СМСП-12.5/3	92122		EZETEK	шт	6		
5	Держатель проводника круглого 8-10 мм для плоской кровли, пластик с бетоном	91053		EZETEK	шт	18		
6	Держатель-зажим соединительный круглого проводника 8-10 мм, оцинк.	91074		EZETEK	шт	183		
7	Зажим соединительный круглого проводника 8-10 мм, оцинк.	91071		EZETEK	шт	24		
8	Держатель проводника круглого 6-10 мм для фальца 0.7-8 мм, оцинк.	91091		EZETEK	шт	2		
9	Держатель проводника круглого 8-10 мм, оцинк.	90021		EZETEK	шт	90		
10	Держатель проводника круглого 8-10 мм для бетонного фасада, оцинк.	90025		EZETEK	шт	68		
11	Держатель полоса/пруток, оцинк.	90027		EZETEK	шт	6		
12	Полоса стальная оцинкованная 40x4 мм	90740		EZETEK	м	200		Внешний контур
13	Полоса стальная оцинкованная 25x4 мм			EZETEK	м	200		Внутренний контур
14	Электрод заземления EZ — 3 (3 метра, 16 мм, 2 x 1500 мм)	60212		EZETEK	шт	4		
15	Головка удароприёмная 16 мм, сталь	90428		EZETEK	шт	1		
							222/П/ИП-2022-ИОС1.3.СО1	
				Изм.	Кол.уч	Кол.уч	№ док.	Лист
				Подл.	Дата			4

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Насадка для перфоратора SDS-тах	90634		EZETEK	шт	1		
17	Паста токопроводящая, 100 г	62259		EZETEK	шт	1		
18	Зажим заземления полоса/пруток – полоса/пруток крестообразный, оцинк.	90540-2		EZETEK	шт	10		
19	Лента изоляционная, 45 мм х 6 м	90632		EZETEK	шт	3		
	6, Кабельно-проводниковая продукция							
1	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ, огнеупорный	вдшвнг(a)-frls 3х2,5		ЭКЗ	м	20		В сооружении, в трубах
2	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ	ВБШВнг(A)-LS 5х2,5		ЭКЗ	м	60		В сооружении, в трубах
3	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ	ВБШВнг(A)-LS 3х2,5		ЭКЗ	м	85		В сооружении, в трубах
4	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ	ВБШВнг(A)-LS 5х6		ЭКЗ	м	10		В сооружении, в трубах
5	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ	ВБШВнг(A)-LS 3х16		ЭКЗ	м	30		В сооружении, в трубах
6	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ	ВБШВнг(A)-LS 3х1,5		ЭКЗ	м	665		В сооружении, в трубах
7	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ, огнеупорный	вдшвнг(a)-frls 3х1,5		ЭКЗ	м	180		В сооружении, в трубах
8	Провод 6,0 кв.мм изолированный желто-зеленый 1 х 6 мм2	ПуГВнг(A)-LS		ЭКЗ	м	100		Система уравнивания потенциалов
9	Провод 6,0 кв.мм изолированный желто-зеленый 1 х 25 мм2	ПуГВнг(A)-LS		ЭКЗ	шт	50		Система уравнивания потенциалов

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание					
1	2	3	4	5	6	7	8	9					
	1. Электрическое оборудование												
1	ЩР	ЩР		БИ-ЭМ-СИ инжиниринг	шт	1		В соответствии с однолинейной схемой					
2	ППУ	ППУ		БИ-ЭМ-СИ инжиниринг	шт	1		В соответствии с однолинейной схемой					
3	Щит управления освещением	ЯЧО-9601-3474			шт	1							
4	Ящик с понижающим трансформатором	ЯТП-230/12			шт	1							
5	Рем. Щит				Компл.	1		Для ремонтных работ					
1.5	Рубильник	sw 3p 25a		schneider electric	шт	1		В составе рем.щита					
5.2	Автоматический выключатель C60N C16A 3p	C60N C16A 3p		schneider electric	шт	2		В составе рем.щита					
5.3	Автоматический выключатель C60N C16A 1p	C60N C16A 1p		schneider electric	шт	5		В составе рем.щита					
5.4	Щит распределительный навесной белый дверь прозрачная на 24 модуля IP40 Easy9			schneider electric	шт	1		В составе рем.щита					
	2. Осветительное оборудование												
1	Светодиодный светильник	ACORN LED 20 D120 5000K Ex		BigPro	шт	4							
2	Светодиодный светильник	SLICK.PRS ECO LED 45 Ex 4000K		BigPro	шт	23							
3	Светодиодный светильник	URAN LED Exd-C010		BigPro	шт	5							
4	Светодиодный светильник	URAN LED Exd-W001		BigPro	шт	4							
5	Светодиодный светильник	URAN LED Exd-W002		BigPro	шт	4							
6	Светодиодный светильник	ZENITH LED 50 D120 B Ex		BigPro	шт	12							
	3. Электромонтажные изделия и материалы												
1	Герметичные кабельные проходки				шт	10							
2	Выключатель однополюсный, взрывозащищенный				шт	3							
							222/П/ИП-2022-ИОС1.3.СО2						
							Реконструкция газгольдеров ЛОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док				Подп.	Дата		
			Разработал	Трофимов							11.22		
			ГИП	Шлыков				11.22	Реконструкция газгольдеров ЛОС Газгольдьер №1		Стадия	Лист	Листов
											П	1	
			Норм.контр.	Захарова				11.22			000 "ИнжКомПроект"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	44 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Гибкая гофрированная труба из ПВХ диаметром	ПВХ(гофр.) D=25мм		DKC	м.	915		
4	Гибкая гофрированная труба из ПВХ диаметром	ПВХ(гофр.) D=32мм		DKC	м.	150		
5	Гладкая труба из ПНД диаметром	ПНД(гл.) D=110мм		DKC	м.	3		
6	Переходные кабельные муфты	4ПКТп(δ)(СИП)-1-25/50(Б)			шт	4		
7	Мастика огнеупорная				Кг	10		
	4. Система молниезащиты и заземления							
1	Пруток стальной оцинкованный 8 мм, 1 класс (букта)	90757		EZETEK	м	314		
2	Кронштейн стеновой опорный для мачт СМС до 13 м, сталь	75827		EZETEK	шт	6		
3	Кронштейн стеновой удерживающий для мачт СМС до 12.5 м, сталь	75857		EZETEK	шт	12		
4	Молниеотвод секционный СМСП-12.5/3	92122		EZETEK	шт	6		
5	Держатель проводника круглого 8-10 мм для плоской кровли, пластик с бетоном	91053		EZETEK	шт	18		
6	Держатель-зажим соединительный круглого проводника 8-10 мм, оцинк.	91074		EZETEK	шт	183		
7	Зажим соединительный круглого проводника 8-10 мм, оцинк.	91071		EZETEK	шт	24		
8	Держатель проводника круглого 6-10 мм для фальца 0.7-8 мм, оцинк.	91091		EZETEK	шт	2		
9	Держатель проводника круглого 8-10 мм, оцинк.	90021		EZETEK	шт	90		
10	Держатель проводника круглого 8-10 мм для бетонного фасада, оцинк.	90025		EZETEK	шт	68		
11	Держатель полоса/пруток, оцинк.	90027		EZETEK	шт	6		
12	Полоса стальная оцинкованная 40x4 мм	90740		EZETEK	м	200		
13	Полоса стальная оцинкованная 25x4 мм			EZETEK	м	200		Внутренний контур
14	Электрод заземления EZ – 3 (3 метра, 16 мм, 2 x 1500 мм)	60212		EZETEK	шт	4		
				<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	222/П/ИП-2022-ИОС1.3.СО2			<div>Лист</div> <div>2</div>

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	45 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Головка удароприёмная 16 мм, сталь	90428		EZETEK	шт	1		
16	Насадка для перфоратора SDS-тах	90634		EZETEK	шт	1		
17	Паста токопроводящая, 100 г	62259		EZETEK	шт	1		
18	Зажим заземления полоса/пруток – полоса/пруток крестообразный, оцинк.	90540-2		EZETEK	шт	10		
19	Лента изоляционная, 45 мм х 6 м	90632		EZETEK	шт	3		
	5, Кабельно-проводниковая продукция							
1	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ, огнеупорный	вбшвнг(а)-frls 3х2,5		ЭКЗ	м	20		
2	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ	ВБШВнг(А)-LS 5х2,5		ЭКЗ	м	60		
3	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ	ВБШВнг(А)-LS 3х2,5		ЭКЗ	м	85		
4	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ	ВБШВнг(А)-LS 3х1,5		ЭКЗ	м	665		
5	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ, огнеупорный	вбшвнг(а)-frls 3х1,5		ЭКЗ	м	180		
6	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ	ВБШВнг(А)-LS 5х4		ЭКЗ	м	20		
7	Провод 6,0 кв.мм изолированный желто-зеленый 1 х 6 мм2	ПуГВнг(А)-LS		ЭКЗ	м	100		Система уравнивания потенциалов
8	Провод 6,0 кв.мм изолированный желто-зеленый 1 х 25 мм2	ПуГВнг(А)-LS		ЭКЗ	м	50		Система уравнивания потенциалов

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание					
1	2	3	4	5	6	7	8	9					
	1. Электрщитовое оборудование												
1	ЩР	ЩР		БИ-ЭМ-СИ инжиниринг	шт	1		В соответствии с однолинейной схемой					
2	ППУ	ППУ		БИ-ЭМ-СИ инжиниринг	шт	1		В соответствии с однолинейной схемой					
3	Щит управления освещением	ЯЧО-9601-3474			шт	1							
4	Ящик с понижающим трансформатором	ЯТП-230/12			шт	1							
5	Рем. Щит				Компл.	1		Для ремонтных работ					
1.5	Рубильник	sw 3p 25a		schneider electric	шт	1		В составе рем.щита					
5.2	Автоматический выключатель C60N C16A 3p	C60N C16A 3p		schneider electric	шт	2		В составе рем.щита					
5.3	Автоматический выключатель C60N C16A 1p	C60N C16A 1p		schneider electric	шт	5		В составе рем.щита					
5.4	Щит распределительный навесной белый дверь прозрачная на 24 модуля IP40 Easy9			schneider electric	шт	1		В составе рем.щита					
	2. Осветительное оборудование												
1	Светодиодный светильник	ACORN LED 20 D120 5000K Ex		BigPro	шт	4							
2	Светодиодный светильник	SLICK.PRS ECO LED 45 Ex 4000K		BigPro	шт	23							
3	Светодиодный светильник	URAN LED Exd-C010		BigPro	шт	5							
4	Светодиодный светильник	URAN LED Exd-W001		BigPro	шт	4							
5	Светодиодный светильник	URAN LED Exd-W002		BigPro	шт	4							
6	Светодиодный светильник	ZENITH LED 50 D120 B Ex		BigPro	шт	12							
	3. Электромонтажные изделия и материалы												
1	Герметичные кабельные проходки				шт	10							
2	Выключатель однополюсный, взрывозащищенный				шт	3							
							222/П/ИП-2022-ИОС1.3.СОЗ						
							Реконструкция газгольдеров ЛОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док				Подп.	Дата		
			Разработал	Трофимов							11.22		
			ГИП	Шлыков				11.22	Реконструкция газгольдеров ЛОС Газгольдьер №3		Стадия	Лист	Листов
								П			1		
			Норм.контр.	Захарова				11.22			000 "ИнжКомПроект"		

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


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	44 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Гибкая гофрированная труба из ПВХ диаметром	ПВХ(гофр.) D=25мм		DKC	м.	915		
4	Гибкая гофрированная труба из ПВХ диаметром	ПВХ(гофр.) D=32мм		DKC	м.	150		
5	Гладкая труба из ПНД диаметром	ПНД(гл.) D=110мм		DKC	м.	3		
6	Переходные кабельные муфты	4ПКТн(δ)(СИП)-1-25/50(Б)			шт	4		
7	Мастика огнеупорная				Кг	10		
	4. Система молниезащиты и заземления							
1	Пруток стальной оцинкованный 8 мм, 1 класс (бухта)	90757		EZETEK	м	314		
2	Кронштейн стеновой опорный для мачт СМС до 13 м, сталь	75827		EZETEK	шт	6		
3	Кронштейн стеновой удерживающий для мачт СМС до 12.5 м, сталь	75857		EZETEK	шт	12		
4	Молниеотвод секционный СМСП-12.5/3	92122		EZETEK	шт	6		
5	Держатель проводника круглого 8-10 мм для плоской кровли, пластик с бетоном	91053		EZETEK	шт	18		
6	Держатель-зажим соединительный круглого проводника 8-10 мм, оцинк.	91074		EZETEK	шт	183		
7	Зажим соединительный круглого проводника 8-10 мм, оцинк.	91071		EZETEK	шт	24		
8	Держатель проводника круглого 6-10 мм для фальца 0.7-8 мм, оцинк.	91091		EZETEK	шт	2		
9	Держатель проводника круглого 8-10 мм, оцинк.	90021		EZETEK	шт	90		
10	Держатель проводника круглого 8-10 мм для бетонного фасада, оцинк.	90025		EZETEK	шт	68		
11	Держатель полоса/пруток, оцинк.	90027		EZETEK	шт	6		
12	Полоса стальная оцинкованная 40x4 мм	90740		EZETEK	м	200		
13	Полоса стальная оцинкованная 25x4 мм			EZETEK	м	200		Внутренний контур
14	Электрод заземления EZ – 3 (3 метра, 16 мм, 2 x 1500 мм)	60212		EZETEK	шт	4		
				222/П/ИП-2022-ИОС1.3.СОЗ				
				Лист				
				2				
				Изм.	Кол.уч	Кол.уч	№ док	Подл.
				Дата				

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Головка удароприёмная 16 мм, сталь	90428		EZETEK	шт	1		
16	Насадка для перфоратора SDS-тах	90634		EZETEK	шт	1		
17	Паста токопроводящая, 100 г	62259		EZETEK	шт	1		
18	Зажим заземления полоса/пруток – полоса/пруток крестообразный, оцинк.	90540-2		EZETEK	шт	10		
19	Лента изоляционная, 45 мм х 6 м	90632		EZETEK	шт	3		
	5, Кабельно-проводниковая продукция							
1	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ, огнеупорный	вбшвнг(а)-frls 3х2,5		ЭКЗ	м	20		
2	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ	ВБШВнг(А)-LS 5х2,5		ЭКЗ	м	60		
3	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ	ВБШВнг(А)-LS 3х2,5		ЭКЗ	м	85		
4	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ	ВБШВнг(А)-LS 3х1,5		ЭКЗ	м	665		
5	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ, огнеупорный	вбшвнг(а)-frls 3х1,5		ЭКЗ	м	180		
6	Силовой кабель бронированный медный с внутренней изоляцией из ПВХ, с броней из стальных лент, наружный покров из ПВХ	ВБШВнг(А)-LS 5х4		ЭКЗ	м	20		
7	Провод 6,0 кв.мм изолированный желто-зеленый 1 х 6 мм2	ПуГВнг(А)-LS		ЭКЗ	м	100		Система уравнивания потенциалов
8	Провод 6,0 кв.мм изолированный желто-зеленый 1 х 25 мм2	ПуГВнг(А)-LS		ЭКЗ	м	50		Система уравнивания потенциалов

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора-
главный инженер ЛОС
АО "Мосводоканал"


" 16 " 07 2019 г. М.А. Курако

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Люберецких очистных
сооружений АО "Мосводоканал"


" 16 " 07 2019 г. С.Н. Новиков

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на присоединение электрической мощности к электрическим сетям
Люберецких очистных сооружений АО "Мосводоканал"
ВРУ-0,4 кВ газгольдеров ЛОС
по адресу: г. Москва, ЮВАО, п. Некрасовка, ул. 2-я Вольская, дом.30.

1. Наименование энергопринимающих устройств: ВРУ-0,4 кВ газгольдеров ЛОС.
2. Место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется присоединение энергопринимающих устройств: г.Москва, поселок Некрасовка, ул. 2-я Вольская, дом.30.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств составляет:
 - ВРУ-0,4 кВ Ввод№1 - $P_{p1}=37$ кВт;
 - ВРУ-0,4 кВ Ввод№2 - $P_{p2}=37$ кВт.
4. Категория надежности по ПУЭ - вторая.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется присоединение - 0,4 кВ, балансовая принадлежность электрических сетей - цех метантенков ЛОС.
6. Точки присоединения установок:
 - 6.1. ВРУ-0,4 кВ газгольдеров ЛОС Ввод№1 - 3-НКУ ЦМ ЛОС секция№2 пан.№6 автомат №7(ТП-9 ЦП ЛОС) - $P_{p1}=37$ кВт.
 - 6.2. ВРУ-0,4 кВ газгольдеров Ввод№2 - РУ-0,4 кВ, 2-НКУ ЦМ ЛОС секция№2 пан.№5 автомат №4(ТП-8 ЦП ЛОС) - $P_{p2}=37$ кВт.
7. Мероприятия, необходимые для осуществления присоединения:
 - 7.1. В РУ-0,4 кВ, 3-НКУ ЦМ ЛОС секция№2 пан.№6 (г.Москва, ул. 2-я Вольская, дом.30) автоматический выключатель №7(ВА57-35 160А) заменить на автоматический выключатель NSX100F 3P MICROLOGIC 2.2 100, $I_r=80$ А.
 - 7.2. В РУ-0,4 кВ, 2-НКУ ЦМ ЛОС секция№2 пан.№5 (г.Москва, ул. 2-я Вольская, дом.30) автоматический выключатель №4 заменить на автоматический выключатель NSX100F 3P MICROLOGIC 2.2 100, $I_r=80$ А.
 - 7.3. Выполнить прокладку кабельных линий от точек подключения в 3-НКУ ЦМ ЛОС и 2-НКУ ЦМ ЛОС до ВРУ-0,4 кВ газгольдеров ЛОС (г.Москва, ул. 2-я Вольская, дом.30) в соответствии с ПУЭ. Марку и сечение кабелей, с учётом потерь, определить проектом, трассу кабельных линий согласовать в установленном

порядке с ЛОС, другими владельцами пересекаемых коммуникаций, а также с ГБУ "Мосгоргеотрест".

7.4. Для электроснабжения выбрать 5-ти жильные кабели с медными жилами в негорючей изоляции для прокладки внутри помещений и бронированные для прокладки в земле. Марки и сечение определить проектом.

7.5. Подключение кабелей осуществить посредством концевых кабельных муфт с алюминиевыми наконечниками со срывными болтами.

7.6. Места пересечения с другими коммуникациями, дорогами и под асфальтобетонным покрытием выполнить в ПНД трубах с 50% резервом.

7.7. Выполнить контур повторного заземления ВРУ.

8. Предусмотреть проектом после завершения земляных работ на территории ЛОС восстановление асфальтобетонного покрытия и благоустройство территории.

9. Проектные решения и выбор материалов согласовать с эксплуатирующей организацией (ОГЭ ЛОС).

Приложение: 1. Однолинейные схемы электроснабжения на 2л. в 1экз.

Начальник ОГЭ ЛОС
АО "Мосводоканал"

С.А. Никулкин

С.А. НИКУЛКИН
Начальник ОГЭ ЛОС
С.А. Никулкин

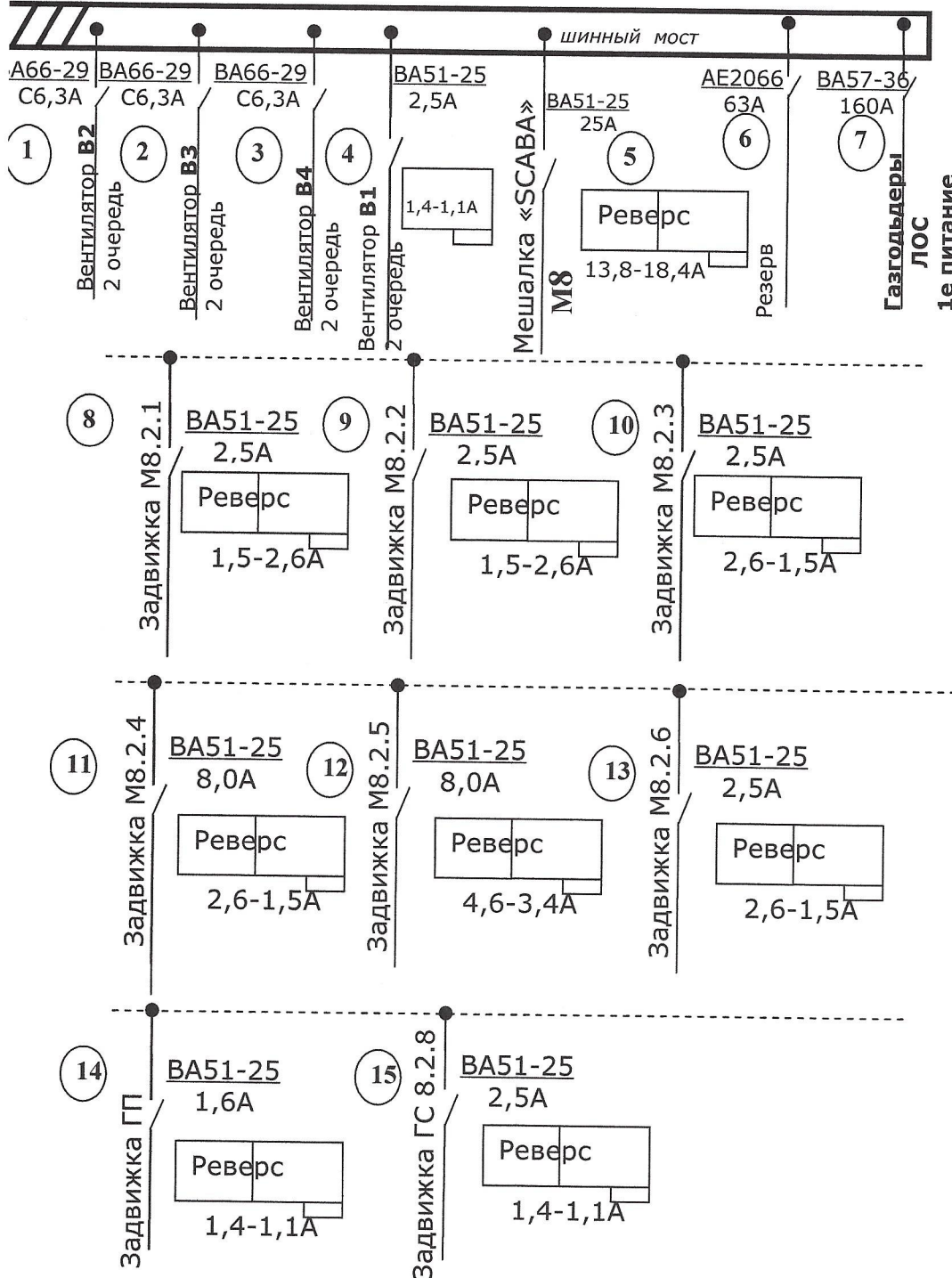
" " 2018г.

С.Н. НОВИКОВ
Заместитель директора –
главный инженер ЛОС

" " 2018г.

3 НКУ панель 6

II секция



Отв. за эл. хоз-во ЦМ ЛОС _____ / Светашов С.Г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ОГЭ ЛОС

С.А. Никулкин

" " 2018г.

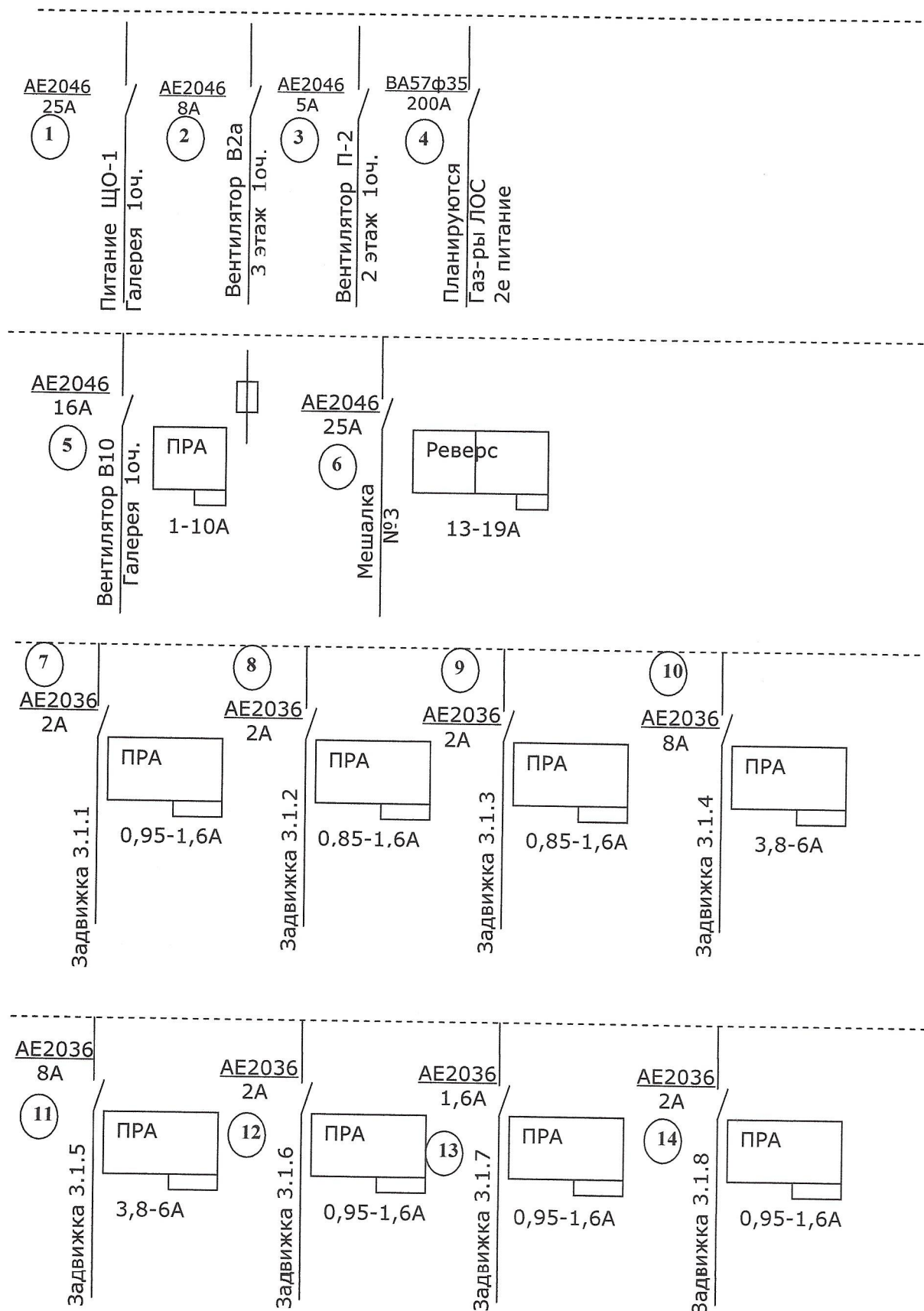
УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора –
главный инженер ЛОС

С.Н.Новиков

" " 2018г.

2 НКУ панель 5



Отв. за эл. хоз-во ЦМ ЛОС _____ / Светашов С.Г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель главного инженера
Люберецких очистных сооружений
АО "Мосводоканал"

_____ А.А. Эль
" _____ " _____ 2019 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**на демонтаж и защиту кабельных линий,
организацию наружного освещения территории и куполов газгольдеров ЛОС
по адресу: г. Москва, ЮВАО, р-н Некрасовка, ул. 2-я Вольская, дом.30.**

1. Существующие кабельные линии 0,4 кВ, попадающие в зону строительства на территории газгольдеров, подлежат захоронению, электроснабжение проектируемых газгольдеров осуществить в соответствии с техническими условиями ЛОС АО "Мосводоканал" (Исх. № (41)02.09и-122/19 от 18.07.2019).

2. Высоковольтные кабельные линии, попадающие под проектируемую на территории газгольдеров дорогу, необходимо по всей длине закрыть футляром из ПНД труб. Предусмотреть закладку 100%-го резерва ПНД труб по всей длине проектируемого участка дороги.

3. Освещение территории газгольдеров выполнить светодиодными светильниками с установкой металлических опор наружного освещения проводом СИП. Существующие опоры наружного освещения на территории газгольдеров демонтировать.

4. Подсветку куполов газгольдеров осуществить светодиодными прожекторами, установленными на проектируемых опорах наружного освещения по периметру газгольдеров.

5. Предусмотреть проектом, после завершения земляных работ на территории ЛОС, восстановление асфальтобетонного покрытия и благоустройство территории.

6. Проектные решения и выбор материалов согласовать с эксплуатирующей организацией (ОГЭ ЛОС).

Начальник ОГЭ ЛОС

С.А. Никулкин