ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная электроснабжения	
3	Схема электрическая принципиальная щита ВРУ	
4	Схема электрическая принципиальная щита ЩС1	
5	Схема электрическая принципиальная щита ЩВ	
6	Схема электрическая принципиальная щита ШГП1	
7	Схема электрическая принципиальная щита ШГП2	
8	План осветительной сети	
9	План силовой сети	
10	План кабеленесущих систем	
11	План внешних силовых сетей и сетей заземления	
12	Кабельный журнал	3 листа
13	План прокладки фидеров на крыше	
14	Схема установки экрана	
15	План кабельных слаботочных трасс на отм. +0.000	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ(НАЧАЛО)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-07-2019	Строительные нормы Республики Казахстан	
	«Электротехнические устройства»	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
Т.П. А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
СП РК 4.04-106-2019	Электрооборудование жилых и общественных зданий.	
	Нормы проектирования	
	Прилагаемые документы	
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	7 листов

Настоящая рабочая документация выполнена в соответствии с действующими нормами, правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, пожаробезопасность и исключающие вредные выбросы в атмосферу при эксплуатации объекта.

Гл. инженер проекта Онищенко В.Г.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ(ОКОНЧАНИЕ)

Обозначение	Наименование	Примечание
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ1	Опросный лист щита ВРУ	
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ2	Опросный лист щита ЩС1	
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ3	Опросный лист щита ЩВ	
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ4	Опросный лист щита ШГП1	
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ5	Опросный лист щита ШГП2	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Распределительные устройства
	Щит силовой
	Щит управления
КУП	Коробка уравнивания потенциалов
	Кабель силовой, прокладываемый гофротрубе
	Кабель силовой, прокладываемый в лотке
	Светильник внутреннего рабочего освещения
А	Светильник внутреннего аварийного освещения с БАП
EXIT	Светильник "ВЫХОД"
	Выключатель для скрытой установки одноклавишный IP54
	Выключатель для скрытой установки одноклавишный IP21
	Выключатель для скрытой установки двухклавишный IP21
	Электронагреватель
M	Двигатель вентилятора
	Розетка однополюсная с защитным контактом
	Точка подключения оборудования
	Оцинкованная полоса 40х4мм
	Стальная полоса 40х4мм
	Крестовой соединитель полосы/проволоки
	Оцинкованный стержень заземления Ø16мм, длина 3 м
	Оцинкованная стальная проволока Ø8мм
НР	Независимый расцепитель

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Наименование	Показатели	Примечание
Категория по надежности электроснабжения	I	
Напряжение сети потребителей, кВ	0,4/0,23	
Общая установленная мощность, кВт	104.7	
Общая расчетная мощность, кВт	59.96	
Коэффициент мощности	0,905	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Электротехническая часть рабочего проекта:«Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау» разработана на основании технического задания на проектирование, планов архитектурно - строительной части проекта, технологических решений принятых в разделах ВК, АС, ОВ и пояснительной записке проекта.

В настоящем разделе все технические решения по электроснабжению приняты и разработаны в полном соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019.

Основными потребителями электроэнергии здания являются осветительные установки, оборудование системы ОВиК, розеточная сеть, технологические установки.

Суммарная установленная мощность электропотребителей здания составляет Руст.= 104,7кВт, расчетная Ррасч.= 59,96кВт.

Здание по классификации ПУЭ РК относится к потребителям I категории надежности электроснабжения.

Для распределения электроэнергии принят распределительный щит ВРУ состоящее из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемое в электрощитовой. Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 400/230В с глухозаземленной нейтралью система (TN-S).

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем с медными жилами типа ВВГнг(А)LS, проложены открыто в гофрированной трубе креплением к металлоконструкции здания, скрыто в слое штукатурки, в лотке.

Проектом предусмотрено общее равномерное рабочее освещение.

Распределительные групповые сети освещения выполнены 3-х жильными кабелями марки ВВГнгLS 3х1,5мм². Освещенность помещения принята в соответствии с назначением согласно действующих норм и правил. Управление рабочим освещением предусмотрено местное, выключателями установленными в помещении или вне их в зависимости от категории и назначения помещений. Высота установки выключателей во всех помещениях +1000мм от уровня пола.

Распределительные групповые сети розеток выполнены 3-х жильными кабелями марки ВВГнгLS 3х2,5мм². Для подключения оборудования приняты двухполюсные розетки с защитным РЕ контактом.. Высота установки розеток во всех помещениях указана на плане.

Для защиты от статического электричества оборудования системы отопления и вентиляции, а так же метало каркас здания должны быть соединены с заземляющим устройством.

Заземление (зануление) корпусов электрооборудования следует выполнять в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СП РК 4.04.07-2019 и технической документации на поставляемое оборудование.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ		
						Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау		
Разработал		Кенжегалиев			03.24	Здание диспетчерской службы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Онищенко			03.24		РП	1	17
Н.контроль		Юсупова			03.24				
ГИП		Онищенко			03.24	Общие данные	ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау		

Согласовано

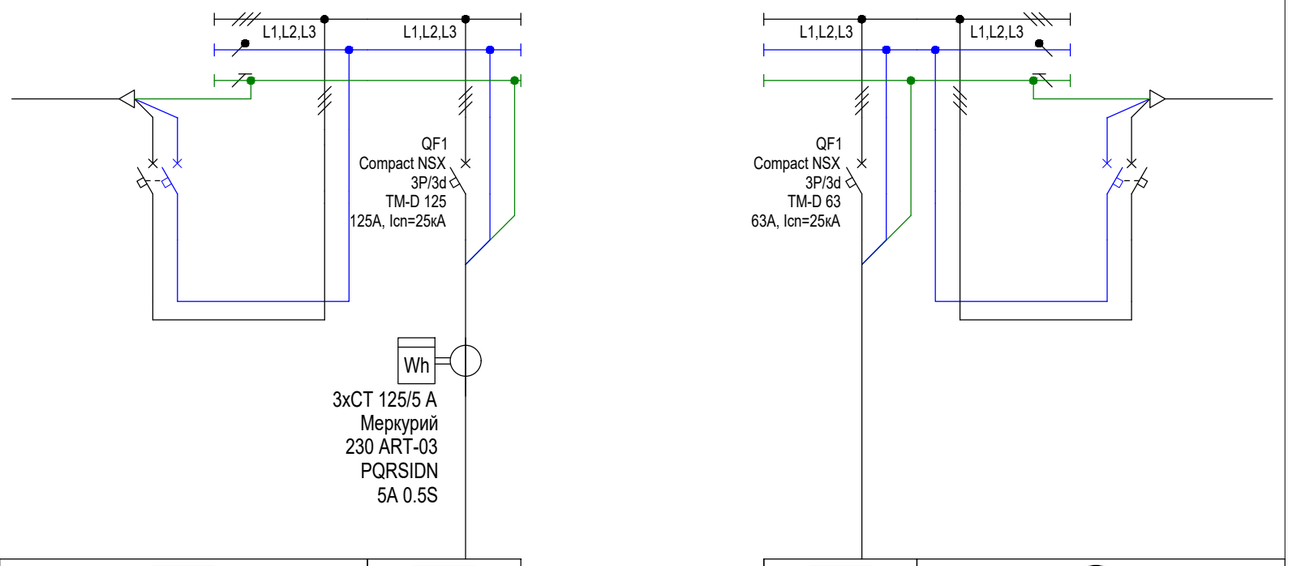
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А4х3

Распределительное устройство	КТП-505 Руст. = 104.7 кВт Рр. = 59.96 кВт U = 400 В Iр. = 104 А cosφ = 0.905			ДЭС Руст. = 32.57 кВт Рр. = 22.97 кВт U = 400 В Iр. = 40.4 А cosφ = 0.901	
Сборные шины: номинальный ток, А					
Защитный аппарат вводной/отходящей линии: номер; тип; номинальный ток, А					
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или дргуие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А					
Обозначение группы		КТП-505	ВРУ ввод1	ВРУ ввод2	ДЭС
Наименование потребителя, назначение линии			ВРУ	ВРУ	
Установленная мощность, кВт			104.7	32.57	
Расчётная мощность, кВт			59.96	22.97	
Расчётный / пусковой ток, А			104	40.4	
Марка кабеля			ВБШвнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	
Число жил × сечение кабеля			5x95	5x16	
Длина участка/до удал.эл.пр., м			68 / 68	54/54	
Способ прокладки кабеля					
Потери напряжения, В, %		0,1 (0.00 %)	1,99 (0.86 %)	2,16 (0.93 %)	
Ток короткого замыкания, А		1-ф: 12800 3-ф: 12800 3-ф.уд: 25000	1-ф: 4950 3-ф: 7210 3-ф.уд: 11700		



Примечания:
1. Марки автоматических выключателей указаны как аналог

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема электрическая принципиальная электроснабжения

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А3

Распределительное устройство	Руст. = 72.12 кВт Рр. = 40.83 кВт U = 400 В Iр. = 70.9 А cosφ = 0.907	**ВРУ** Руст. = 104.7 кВт Рр. = 59.96 кВт U = 400 В Iр. = 104 А cosφ = 0.905	Руст. = 32.57 кВт Рр. = 22.97 кВт U = 400 В Iр. = 40.4 А cosφ = 0.901
Сборные шины: номинальный ток, А	L1,L2,L3 / L1,L2,L3	L1,L2,L3 / L1,L2,L3	L1 / L1,L2,L3 / L1,L2,L3 / L1,L2,L3 / L1 / L1 / L1 / L1,L2,L3 / L1,L2,L3 / L2 / L3 / L1
Защитный аппарат вводной/отходящей линии: номер; тип; номинальный ток, А	QF13 C120H 3P C100 Icn=10кА	Ввод 2 от ДЭС Ввод 1 от КТП-505 АВР NZ7-125H/4P 50А	QF1 iC60N 1P C16 Icn=6кА QF2 iC60H 3P C20 Icn=10кА QF3 iC60H 3P C20 Icn=10кА QF4 iC60H 3P C20 Icn=10кА QF5 iC60N 1P C16 Icn=6кА QF6 iC60N 1P C16 Icn=6кА QF7 iC60N 1P C10 Icn=6кА QF8 C120H 3P C100 Icn=10кА QF9 iC60H 3P C25 Icn=10кА QF10 iC60N 1P C16 Icn=6кА QF11 iC60N 1P C16 Icn=6кА QF12 iDPN N Vigi 1P+N B16 Icn=6кА 30мА AC
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А		сигнал да включение и отключение ДЭС КВВГнг(А)-LS - 4х1,5 - 54м	

Обозначение группы	УЗИП I+II	ЩС1	ВРУ	УЗИП I+II	№1А	ИБП1	ИБП2	АК	ШВН	АПС	ЩПЗО	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
Наименование потребителя, назначение линии		Щит силовой Щитовая 3	ВРУ		Освещение аварийное Помещение 1, 3, 2, 7, 5	Источник бесперебойного питания	Источник бесперебойного питания	Аппаратный контейнер	Шкаф видеонаблюдения Щитовая 3	Шкаф АПС Диспетчерская 1	Щит питания световых заградительных огней	Резервные	Резервные	Резервные	Резервные	Резервные
Установленная мощность, кВт		72.12	104.7		0.298	13.04	12.62	5.4	0.5	0.5	0.2					
Расчётная мощность, кВт		40.83	59.96		0.298	8.269	7.799	5.4	0.5	0.5	0.2					
Расчётный / пусковой ток, А		70.9	104		1.36	13,3	12,55	8.7	2.42	2.42	0.97					
Марка кабеля		ВВГнг(А)-LS			ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-LS					
Число жил × сечение кабеля		5х35			3х1.5	5х4	5х4	5х4	3х2.5	3х2.5	3х2.5					
Длина участка/до удал.эл.пр., м		9 / 9			82 / 32	16 / 16	17 / 17	62 / 62	11 / 11	17 / 17	61 / 61					
Способ прокладки кабеля																
Потери напряжения, В, %		1.99 (0.86 %)	1,99 (0.86 %)		2.64 (1.15 %)	2.94 (1.28 %)	2.99 (1.30 %)	3.82 (1.66 %)	1.99 (0.86 %)	2.18 (0.95 %)	2.42 (1.05 %)	1.67 (0.73 %)	1.67 (0.73 %)	1.67 (0.73 %)	1.67 (0.73 %)	1.67 (0.73 %)
Ток короткого замыкания, А		1-ф: 4240 3-ф: 6470 3-ф.уд: 10100	1-ф: 4950 3-ф: 7210 3-ф.уд: 11700		1-ф: 565	1-ф: 2070 3-ф: 2520 3-ф.уд: 3560	1-ф: 2010 3-ф: 2420 3-ф.уд: 3430	1-ф: 726 3-ф: 793 3-ф.уд: 1120	1-ф: 2060	1-ф: 1490	1-ф: 494	1-ф: 4950 3-ф: 7210 3-ф.уд: 11700	1-ф: 4950 3-ф: 7210 3-ф.уд: 11700	1-ф: 4950	1-ф: 4950	1-ф: 4950

Примечания:
1. Марки автоматических выключателей указаны как аналог

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

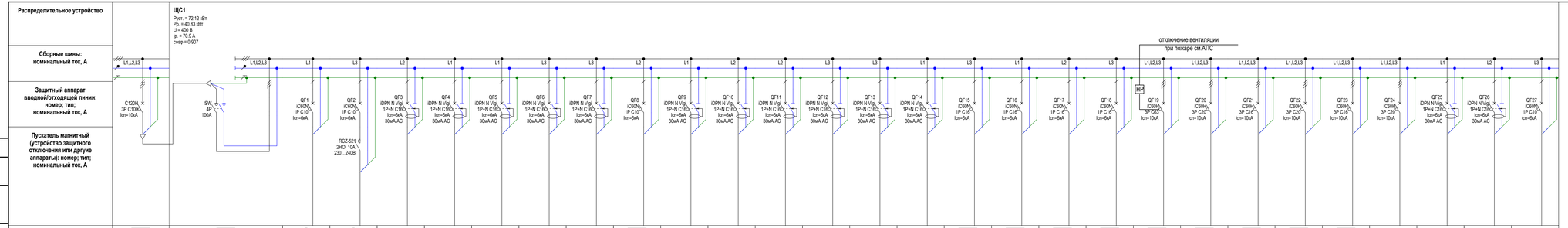
Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема электрическая принципиальная щита ВРУ

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А4х3



Примечания:
1. Марки автоматических выключателей указаны как аналог
2. Для управления наружным освещением установить реле времени типа RCZ-521

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема электрическая принципиальная щита ЩС1

ПИНАМ ГРУПП

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

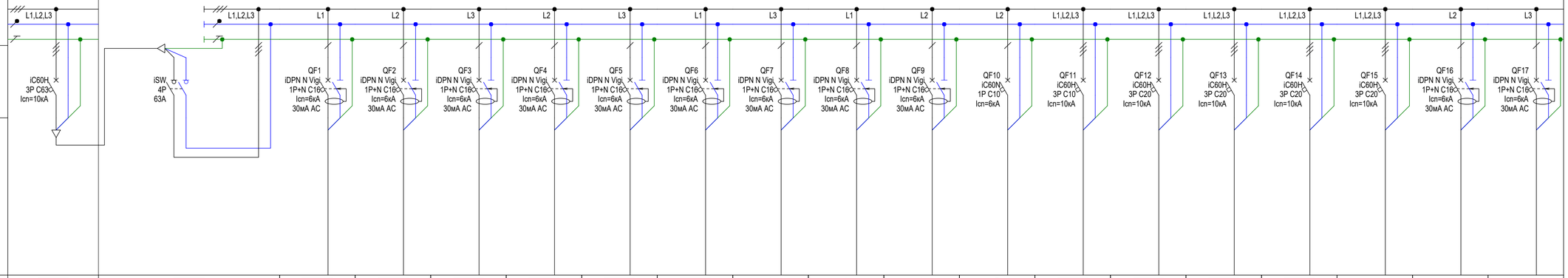
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х5

Распределительное устройство

ЩВ
Pуст. = 48.55 кВт
Pр. = 28.83 кВт
U = 400 В
Iр. = 46,4 А
cosφ = 0.911



Обозначение группы	ЩС1	ЩВ	ЭК1	ЭК2	ЭК3	ЭК4	ЭК5	ЭК6	К1	К2	К3	В2	ШУ-В1	ШУ-П1	СК1	СК2	Резерв	Резерв	Резерв
Наименование потребителя, назначение линии		Щит вентиляции	Конвектор электрический Помещение 4, 3	Конвектор электрический Диспетчерская 1	Конвектор электрический Помещение 5, 8	Конвектор электрический Помещение 7, 1	Конвектор электрический Диспетчерская 1	Конвектор электрический Серверная 2	Кондиционер Диспетчерская 1	Кондиционер Комната отдыха 5	Кондиционер Диспетчерская 1	Вентилятор вытяжной Сан.узел 8	Щит управления В1 (компл.) Щитовая 3	Щит управления П1 (компл.)	Кондиционер Серверная 2	Кондиционер, резервный Серверная 2	Резервные	Резервные	Резервные
Установленная мощность, кВт	72.12	48.55	2.5	2	2.5	2	2	2	2.46	2.46	2.46	0.032	0.217	7.917	10	10			
Расчётная мощность, кВт	45.36	28.83	2.5	2	2.5	2	2	2	2.46	2.46	2.46	0.032	0.217	7.917	10	10			
Расчётный / пусковой ток, А	70.9	46.4	11.1	8.87	11.1	8.87	8.87	8.87	12.6	12.6	12.6	0.17	0.35	12.7	16.1	16.1			
Марка кабеля		ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS			
Число жил × сечение кабеля		5x16	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	5x1.5	5x4	5x4	5x4			
Длина участка/до удал.эл.пр., м		9 / 9	28 / 15	33 / 22	49 / 41	39 / 33	33 / 28	21 / 16	12 / 12	26 / 26	20 / 20	38 / 32	12 / 12	17 / 17	21 / 21	23 / 23			
Способ прокладки кабеля																			
Потери напряжения, В, %	2.36 (1.03 %)	2.8 (1.22 %)	5.04 (2.19 %)	5.41 (2.35 %)	9.03 (3.93 %)	6.83 (2.97 %)	6.12 (2.66 %)	4.73 (2.05 %)	4.58 (1.99 %)	6.66 (2.89 %)	5.8 (2.52 %)	2.86 (1.25 %)	2.85 (1.24 %)	3.63 (1.58 %)	4.15 (1.80 %)	4.22 (1.84 %)	2.8 (1.22 %)	2.8 (1.22 %)	2.8 (1.22 %)
Ток короткого замыкания, А	1-ф: 4240 3-ф: 6470 3-ф.уд: 10100	1-ф: 3500 3-ф: 5420 3-ф.уд: 8100	1-ф: 1430	1-ф: 1110	1-ф: 669	1-ф: 796	1-ф: 927	1-ф: 1360	1-ф: 1630	1-ф: 974	1-ф: 1170	1-ф: 821	1-ф: 1180 3-ф: 1330 3-ф.уд: 1880	1-ф: 1720 3-ф: 2150 3-ф.уд: 3040	1-ф: 1490 3-ф: 1820 3-ф.уд: 2570	1-ф: 1450 3-ф: 1750 3-ф.уд: 2470	1-ф: 3500 3-ф: 5420 3-ф.уд: 8100	1-ф: 3500	1-ф: 3500

Примечания:
1. Марки автоматических выключателей указаны как аналог

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схема электрическая принципиальная щита ЩВ

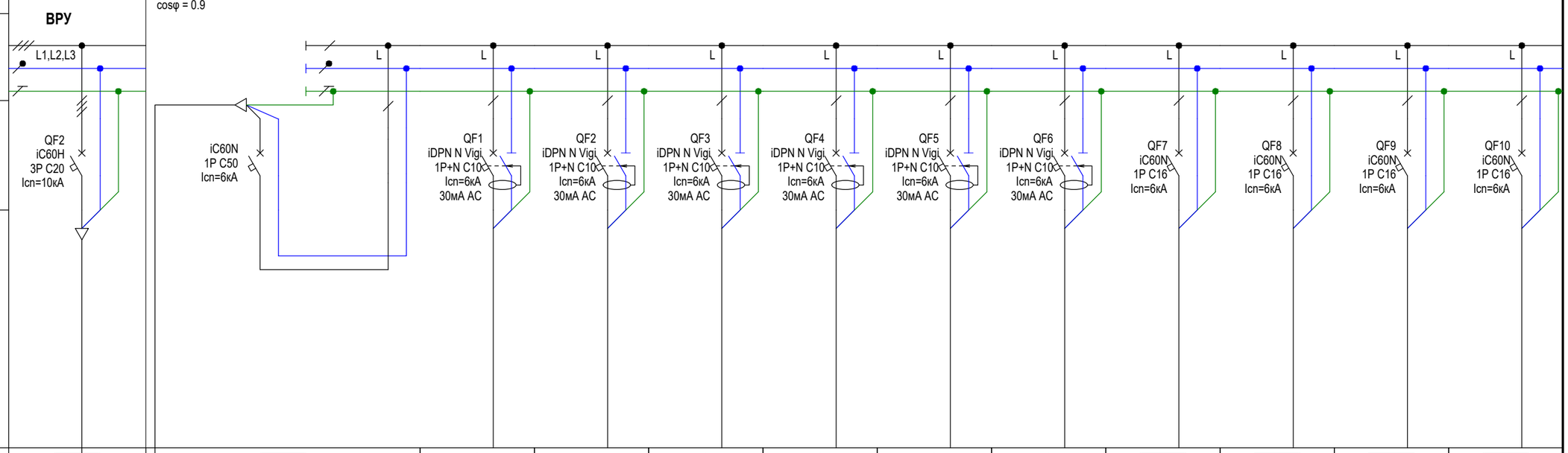
ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А4х3

Распределительное устройство

ШГП1

Руст. = 13.04 кВт
Рр. = 8.269 кВт
U = 230 В
Iр. = 39,9 А
cosφ = 0.9



Сборные шины: номинальный ток, А												
Защитный аппарат вводной/отходящей линии: номер; тип; номинальный ток, А												
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или дргуие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А												
Обозначение группы	ИБП1	ШГП1	АРМ1.ГП1	АРМ2.ГП1	АРМ3.ГП1	АРМ4.ГП1	АРМ5.ГП1	АРМ6.ГП1	С1.ГП1	С2.ГП1	С3.ГП1	С4.ГП1
Наименование потребителя, назначение линии		Шкаф гарантированного питания	АРМ старшего диспетчера СУДС ГП1 Диспетчерская 1	АРМ диспетчера СУДС ГП1 Диспетчерская 1	АРМ инженера СУДС ГП1 Диспетчерская 1	АРМ Капитан - координатор ГМССБ ГП1 Диспетчерская 1	АРМ начальника ГМССБ ГП1 Диспетчерская 1	АРМ начальника СУДС ГП1 Диспетчерская 1	Сервер 1 СУДС ГП1 Серверная 2	Сервер 2 СУДС ГП1 Серверная 2	Сервер 1 ГМССБ ГП1 Серверная 2	Сервер 2 ГМССБ ГП1 Серверная 2
Установленная мощность, кВт	13.04	13.04	0.32	0.32	1.05	0.754	0.56	0.43	2.7	2.78	2.13	2
Расчётная мощность, кВт	8.269	8.269	0.32	0.32	1.05	0.754	0.56	0.43	2.7	2.78	2.13	2
Расчётный / пусковой ток, А	13,3	39,9	1.55	1.55	5.07	3.64	2.71	2.08	13	13.4	10.3	9.66
Марка кабеля		ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS
Число жил × сечение кабеля		3х16	3х2,5	3х2,5	3х2,5	3х2,5	3х2,5	3х2,5	3х4	3х4	3х4	3х4
Длина участка/до удал.эл.пр., м		10 / 10	35 / 35	35 / 35	27 / 27	27 / 27	29 / 29	31 / 31	8 / 8	8 / 8	9 / 9	10 / 10
Способ прокладки кабеля												
Потери напряжения, В, %	3,26 (1.42 %)	3,45 (1.50 %)	4,13 (1.79 %)	4,12 (1.79 %)	5,15 (2.24 %)	4,66 (2.03 %)	4,44 (1.93 %)	4,25 (1.85 %)	4,24 (1.84 %)	4,3 (1.87 %)	4,15 (1.80 %)	4,16 (1.81 %)
Ток короткого замыкания, А	1-ф: 2070 3-ф: 2520 3-ф.уд: 3560	1-ф: 1850 3-ф: 2270 3-ф.уд: 3220	1-ф: 631	1-ф: 634	1-ф: 747	1-ф: 751	1-ф: 711	1-ф: 684	1-ф: 1460	1-ф: 1440	1-ф: 1420	1-ф: 1390

Примечания:
1. Марки автоматических выключателей указаны как аналог

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема электрическая принципиальная щита ШГП1

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

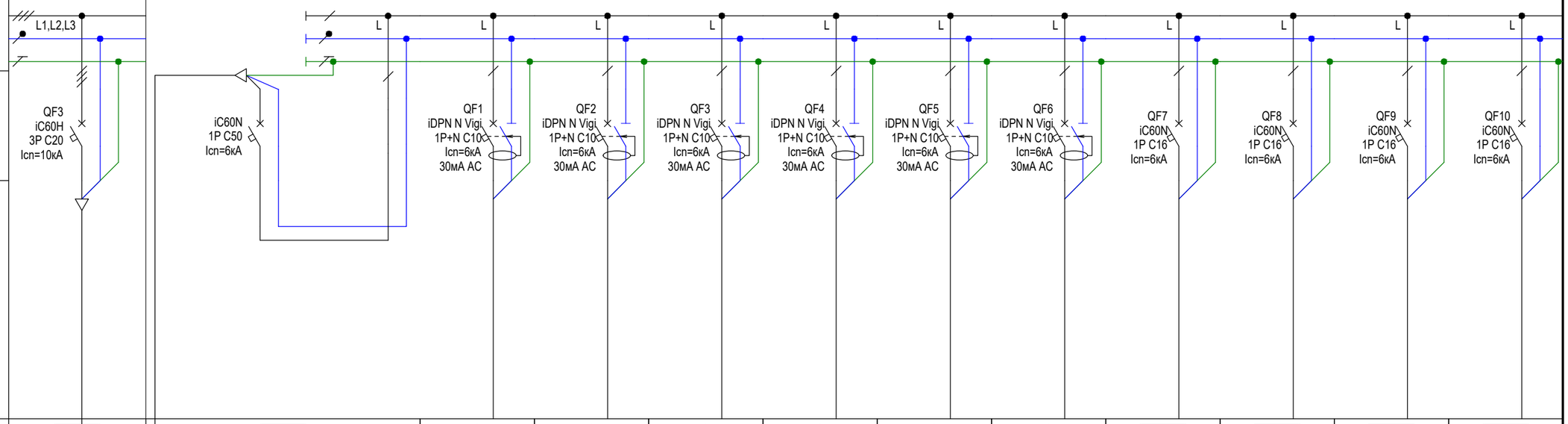
Инв. № подл.

Формат А3

Распределительное устройство

ВРУ

ШГП2
Руст. = 12.62 кВт
Рр. = 7.799 кВт
U = 230 В
Iр. = 37,65 А
cosφ = 0.9



Сборные шины: номинальный ток, А												
Защитный аппарат вводной/отходящей линии: номер; тип; номинальный ток, А												
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или дргуие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А												
Обозначение группы	ИБП2	ШГП2	АРМ1.ГП2	АРМ2.ГП2	АРМ3.ГП2	АРМ4.ГП2	АРМ5.ГП2	АРМ6.ГП2	С1.ГП2	С2.ГП2	С3.ГП2	С4.ГП2
Наименование потребителя, назначение линии		Шкаф гарантированного питания	АРМ старшего диспетчера СУДС ГП2 Диспетчерская 1	АРМ диспетчера СУДС ГП2 Диспетчерская 1	АРМ инженера СУДС ГП2 Диспетчерская 1	АРМ Капитан - координатор ГМССБ ГП2 Диспетчерская 1	АРМ начальника ГМССБ ГП2 Диспетчерская 1	АРМ начальника СУДС ГП2 Диспетчерская 1	Сервер 1 СУДС ГП2 Серверная 2	Сервер 2 СУДС ГП2 Серверная 2	Сервер 1 ГМССБ ГП2 Серверная 2	Сервер 2 ГМССБ ГП2 Серверная 2
Установленная мощность, кВт	12.62	12.62	0.32	0.32	1.05	0.754	0.56	0.01	2.7	2.78	2.13	2
Расчётная мощность, кВт	7.799	7.799	0.32	0.32	1.05	0.754	0.56	0.01	2.7	2.78	2.13	2
Расчётный / пусковой ток, А	12,55	37,65	1.55	1.55	5.07	3.64	2.71	0.05	13	13.4	10.3	9.66
Марка кабеля		ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS
Число жил × сечение кабеля		3х16	3х2,5	3х2,5	3х2,5	3х2,5	3х2,5	3х2,5	3х4	3х4	3х4	3х4
Длина участка/до удал.эл.пр., м		10 / 10	35 / 35	35 / 35	27 / 27	27 / 27	29 / 29	31 / 31	8 / 8	9 / 9	9 / 9	10 / 10
Способ прокладки кабеля												
Потери напряжения, В, %	3,3 (1.43 %)	3,34 (1.45 %)	4,01 (1.74 %)	4,01 (1.74 %)	5,03 (2.19 %)	4,56 (1.98 %)	4,32 (1.88 %)	3,36 (1.46 %)	4,14 (1.80 %)	4,2 (1.83 %)	4,04 (1.76 %)	4,05 (1.76 %)
Ток короткого замыкания, А	1-ф: 2010 3-ф: 2420 3-ф.уд: 3430	1-ф: 1960 3-ф: 2380 3-ф.уд: 3360	1-ф: 645	1-ф: 645	1-ф: 767	1-ф: 767	1-ф: 729	1-ф: 700	1-ф: 1520	1-ф: 1510	1-ф: 1480	1-ф: 1460

Примечания:
1. Марки автоматических выключателей указаны как аналог

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

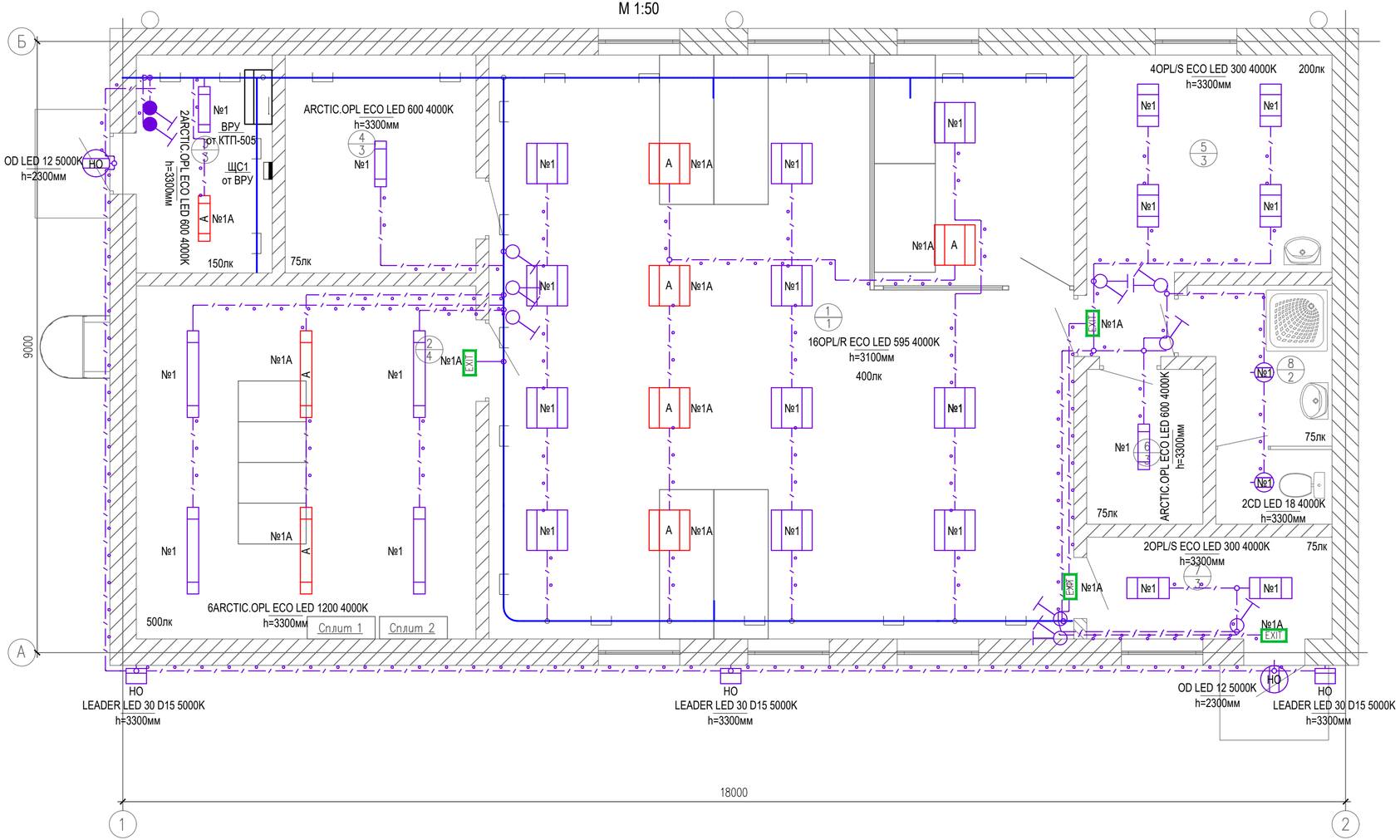
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Схема электрическая принципиальная щита ШГП2

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А3

План на отм. +0.000
М 1:50



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещ.	Наименование	Площадь (м2)	Кат. пом.
	ЗДАНИЕ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СЛУЖБЫ		
1	Диспетчерская	74,0	Д
2	Серверная	26,0	В3
3	Щитовая	6,4	В3
4	Склад ТМЗ	9,0	В4
5	Комната отдыха	13,15	Д
6	Гардероб	3,9	Д
7	Тамбур	5,4	Д
8	Сан.узел	6,45	Д

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Распределительные устройства
	Кабель силовой, прокладываемый гофротрубе
	Кабель силовой, прокладываемый в лотке
	Светильник внутреннего рабочего освещения
А	Светильник внутреннего аварийного освещения с БАП
EXIT	Светильник "ВЫХОД"
	Выключатель для скрытой установки одноклавишный IP54
	Выключатель для скрытой установки одноклавишный IP21
	Выключатель для скрытой установки двухклавишный IP21

Взам.инв. N	Подп. и дата	Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

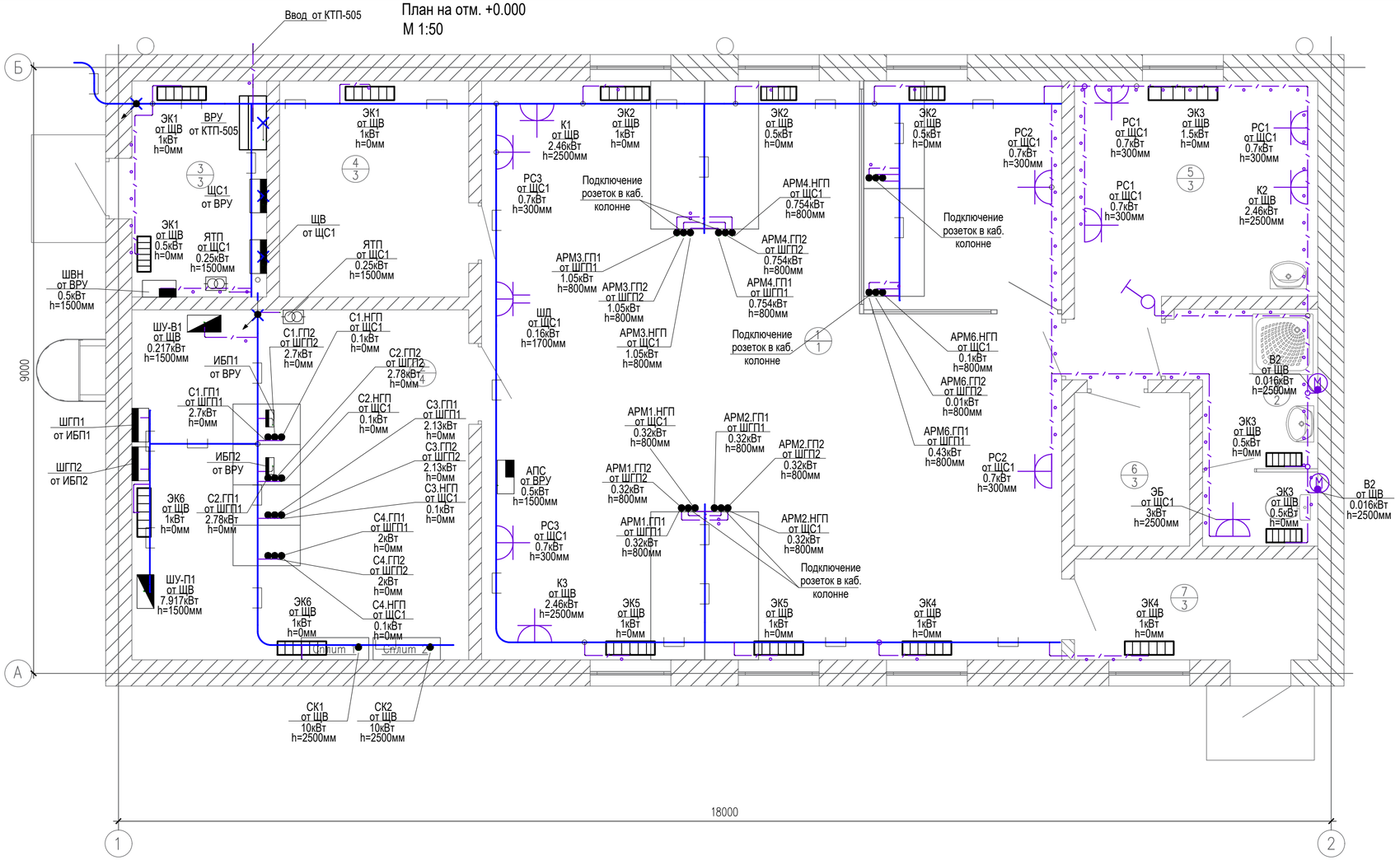
Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План осветительной сети

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

формат А4х3



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещ.	Наименование	Площадь (м2)	Кат. пом.
	ЗДАНИЕ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СЛУЖБЫ		
1	Диспетчерская	74,0	Д
2	Серверная	26,0	В3
3	Щитовая	6,4	В3
4	Склад ТМЗ	9,0	В4
5	Комната отдыха	13,15	Д
6	Гардероб	3,9	Д
7	Тамбур	5,4	Д
8	Сан.узел	6,45	Д

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Распределительные устройства
	Щит силовой
	Щит управления
	Кабель силовой, прокладываемый в гофротрубе
	Кабель силовой, прокладываемый в лотке
	Электронагреватель
M	Двигатель вентилятора
	Розетка однополюсная с защитным контактом
4K	Розетка 4х местная под одной рамкой для подкл. компьютера
	Точка подключения оборудования

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

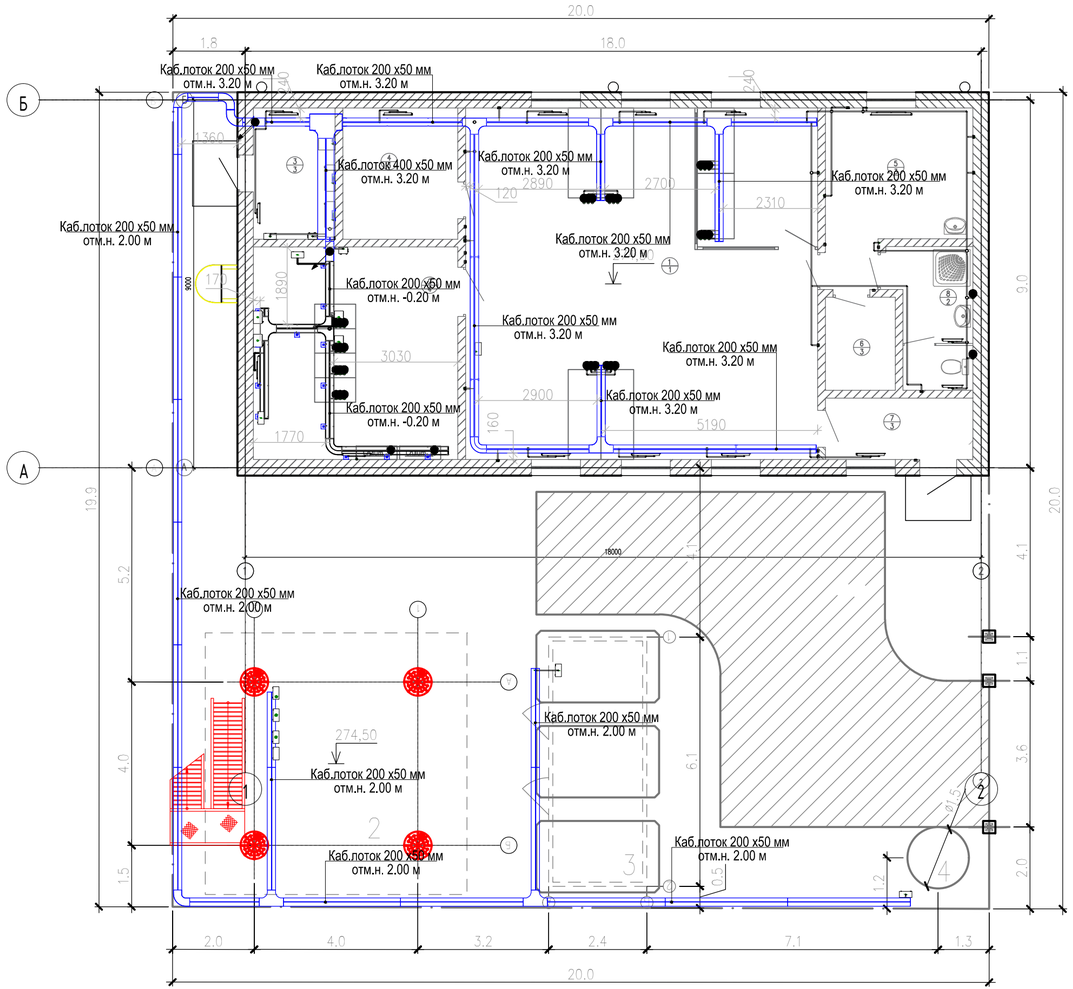
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

План силовой сети

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

формат А4х3

План на отм. +0.000
М 1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещ.	Наименование	Площадь (м2)	Кат. пом.
	ЗДАНИЕ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СЛУЖБЫ		
1	Диспетчерская	74,0	Д
2	Серверная	26,0	В3
3	Щитовая	6,4	В3
4	Склад ТМЗ	9,0	В4
5	Комната отдыха	13,15	Д
6	Гардероб	3,9	Д
7	Тамбур	5,4	Д
8	Сан.узел	6,45	Д

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

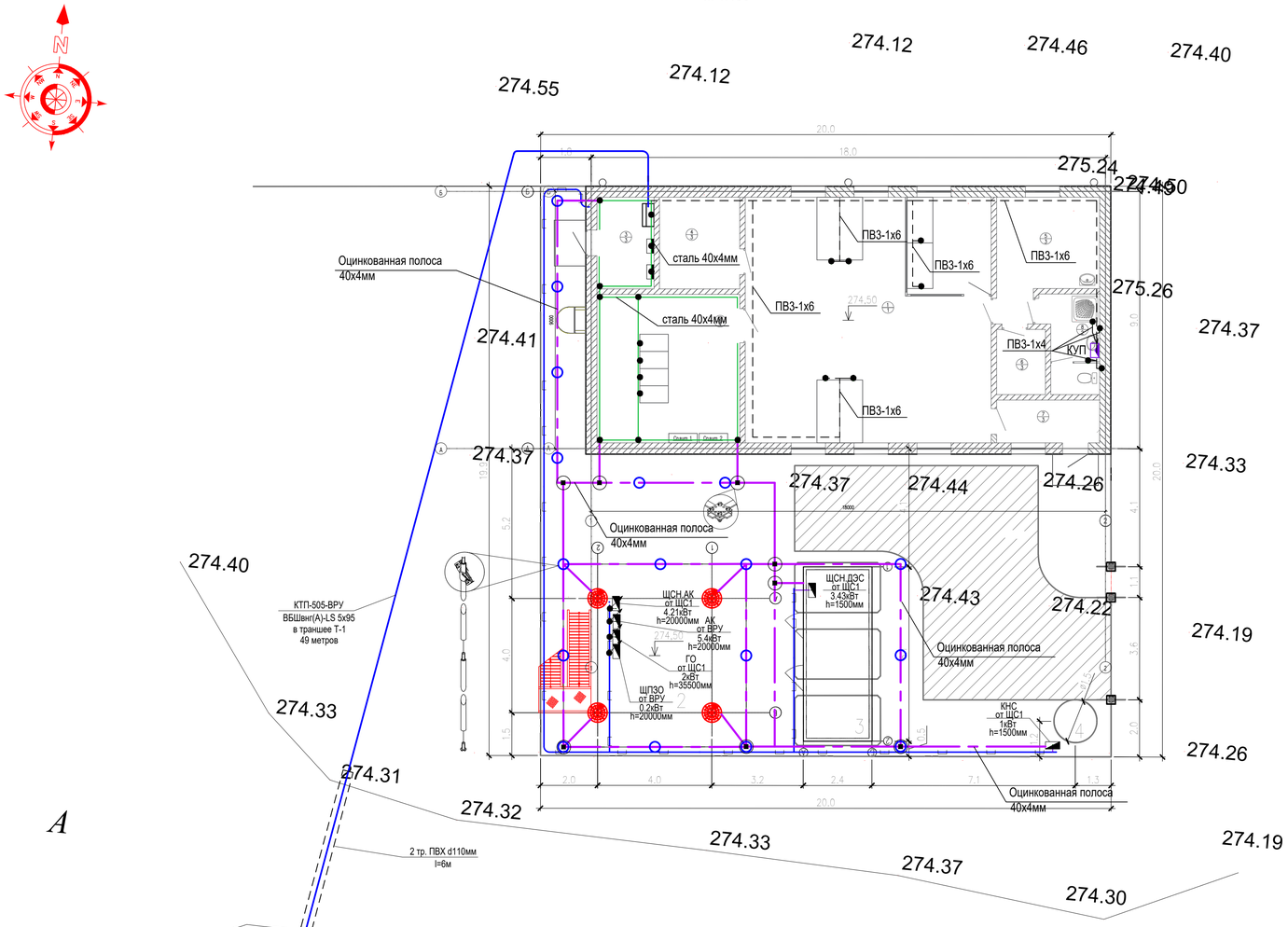
План кабеленесущих систем

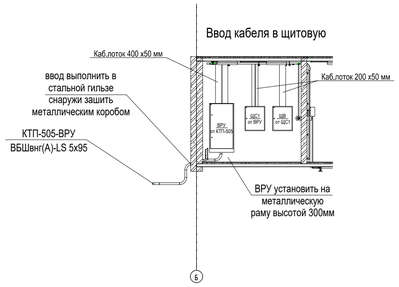
ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

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

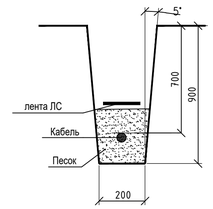
формат А4х3

План на отм. 0.000
М 1:100

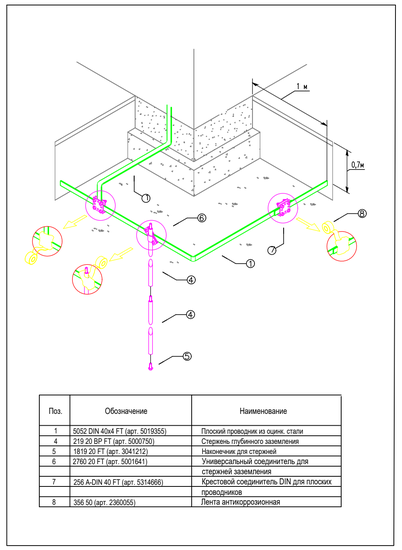




тип Т-1 по серии А5-92
49 метров



Узел 1. Прокладка вертикальных и горизонтальных заземлителей по периметру здания



Поз.	Обозначение	Наименование
1	5052 DIN 40x4 FT (арт. 50193355)	Плоский проводник из оцинк. стали
4	219 20 BP FT (арт. 50007750)	Стержень глубинного заземления
5	1819 20 FT (арт. 30412121)	Наконечник для стержней
6	2760 20 FT (арт. 50016641)	Универсальный соединитель для стержней заземления
7	256 A-DIN 40 FT (арт. 53146666)	Крестовой соединитель DIN для плоских проводников
8	356 50 (арт. 23660055)	Лента антикоррозионная

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Распределительные устройства
	Щит силовой
КУП	Коробка уравнивания потенциалов
	Оцинкованная полоса 40х4мм
	Стальная полоса 40х4мм
	Крестовой соединитель полосы
	Оцинкованный стержень заземления Ø16мм, длина 3 м

Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование	Примечание
1	Здание диспетчерской службы	
2	Башня Н=45м АРТП СУДС	
3	Контейнер ДЭС	
4	Канализационная насосная станция (КНС)	

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Удельное сопротивление грунта (ВЕРХНИЙ СЛОЙ)	Rуд.1=	150	Ом*м
Удельное сопротивление грунта (НИЖНИЙ СЛОЙ)	Rуд.2=	150	Ом*м
Длина вертикального электрода	Lверт.=	3	м
Диаметр вертикального электрода	d=	0,016	м
Глубина заложения верт. электрода (до центра)	t1=	2	м
Глубина заложения горизонтального электрода	t2=	0,5	м
Ширина горизонтального электрода	b=	0,04	м
Длина горизонтального электрода	lгор.=	87	м
Коэф. экранирования верт.	пв=	0,7	
Коэф. экранирования гор.	пг=	0,7	
Количество вертикальных электродов	nверт.=	17	шт.
Сезонный коэф. верт. электродов	k1=	1,3	
Сезонный коэф. гориз. электродов	k2=	1,8	

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Суммарное сопротивление горизонтальных заземлителей	ΣRз.г.=	8,56	Ом
Сопротивление одного вертикального заземлителя	Rз.в.=	65,31	Ом
Суммарное сопротивление всех вертикальных заземлителей	ΣRз.в.=	5,49	Ом
Сопротивление контура заземления	**Rз=**	**3,34**	**Ом**

Общие указания

Сети электроснабжения разработаны на основании технических условий на электроснабжение.
Проектом предусмотрено:
- прокладка КЛ-0,4кВ от ТП-505 до проектируемого ВРУ;
- прокладка КЛ-0,4кВ от ДЭС до проектируемого ВРУ;
- устройство заземлителя.

Сети электроснабжения - кабельные.

Кабельные линии проложить в земле на глубине 0,7м от планировочной отметки земли с покрытием красным кирпичом М100, 250х120х65 мм (код продукции 213-101-0101-0001), общим объемом V=0,8 м3, а под проезжей частью дорог - на глубине 1м в трубах.

Кабели должны быть присыпаны слоем земли (песка), не содержащим камней, строительного мусора и т. п. на расстоянии 300мм от кабеля (по вертикали).

В местах пересечения с подземными коммуникациями кабели проложить в полиэтиленовых трубах.

При пересечении проектируемых кабелей с существующей телефонной канализацией проложить под телефонной канализацией.

До начала производства земляных работ вызвать на место представителей организаций, имеющих подземные коммуникации, для уточнения возможных пересечений, а также получения технических условий на производство работ и строгого их выполнения.

Кабельную линию от ДЭС проложить в лотке с крышкой.

Все металлические конструкции внутри здания должны быть подключены к общей системе уравнивания потенциалов.

Шины уравнивания потенциалов устанавливаются по месту.

Защита от электростатической индукции будет обеспечена присоединением металлических корпусов и аппаратов к заземлителю электрооборудования.

Внешний контур заземления в любое время года должен составлять не более 4 Ом, в случае более высокого значения - необходимо увеличить количество вертикальных электродов.

В проекте предусматриваются следующие мероприятия по молниезащите:
- на металлической башне высотой 45м установлен комплектный молниеприемник высотой 7м. опуск от молниеприемника присоединяется к заземлителю.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и СП РК 4.04-107-2013.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Кенжегалиев				03.24
Проверил	Онищенко				03.24
Н.контроль	Юсупова				03.24
ГИП	Онищенко				03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

План внешних силовых сетей и сетей заземления

ПИНАМ ГРУПП

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

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

Формат А1

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
				По проекту			Проложен		
	Начало	Конец		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ВРУ-АК	ВРУ	АК		ВВГнг(А)-LS	5х4	62			
ВРУ-АПС	ВРУ	АПС		ВВГнг(А)-FRLS	3х2.5	17			
ВРУ-ИБП1	ВРУ	ИБП1		ВВГнг(А)-LS	5х4	16			
ВРУ-ИБП2	ВРУ	ИБП2		ВВГнг(А)-LS	5х4	17			
ЩВ-СК1	ЩВ	СК1		ВВГнг(А)-LS	5х4	21			
ЩВ-СК2	ЩВ	СК2		ВВГнг(А)-LS	5х4	22			
ВРУ-ШВН	ВРУ	ШВН		ВВГнг(А)-FRLS	3х2.5	10			
ВРУ-ЩПЗО	ВРУ	ЩПЗО		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	61			
ВРУ-ЩС1	ВРУ	ЩС1		ВВГнг(А)-LS	5х35	9			
ВРУ-№1А	ВРУ	№1А		ВВГнг(А)-FRLS	3х1.5	82			
ИБП1-ШГП1	ИБП1	ШГП1		ВВГнг(А)-LS	3х16	10			
ИБП2-ШГП2	ИБП2	ШГП2		ВВГнг(А)-LS	3х16	10			
КТП-505-ВРУ	КТП-505	ВРУ		ВБШвнг(А)-LS	5х95	67			
ШГП1-АРМ1.ГП1	ШГП1	АРМ1.ГП1		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	34			
ШГП1-АРМ2.ГП1	ШГП1	АРМ2.ГП1		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	34			
ШГП1-АРМ3.ГП1	ШГП1	АРМ3.ГП1		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	26			
ШГП1-АРМ4.ГП1	ШГП1	АРМ4.ГП1		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	26			
ШГП1-АРМ5.ГП1	ШГП1	АРМ5.ГП1		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	29			
ШГП1-АРМ6.ГП1	ШГП1	АРМ6.ГП1		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	30			
ШГП1-С1.ГП1	ШГП1	С1.ГП1		ВВГнг(А)-LS	3х4	8			
ШГП1-С2.ГП1	ШГП1	С2.ГП1		ВВГнг(А)-LS	3х4	8			
ШГП1-С3.ГП1	ШГП1	С3.ГП1		ВВГнг(А)-LS	3х4	9			
ШГП1-С4.ГП1	ШГП1	С4.ГП1		ВВГнг(А)-LS	3х4	9			
ШГП2-АРМ1.ГП2	ШГП2	АРМ1.ГП2		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	34			
ШГП2-АРМ2.ГП2	ШГП2	АРМ2.ГП2		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	34			
ШГП2-АРМ3.ГП2	ШГП2	АРМ3.ГП2		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	26			
ШГП2-АРМ4.ГП2	ШГП2	АРМ4.ГП2		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	26			
ШГП2-АРМ5.ГП2	ШГП2	АРМ5.ГП2		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	29			

Примечания:
1. Длина кабеля, указанная в журнале, не является основанием для нарезки; перед прокладкой кабеля длину уточнить по месту.

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	12.1	3

Кабельный журнал

ПИНАМ ГРУПП

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А3А

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
				По проекту			Проложен		
	Начало	Конец		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ШГП2-АРМ6.ГП2	ШГП2	АРМ6.ГП2		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	30			
ШГП2-С1.ГП2	ШГП2	С1.ГП2		ВВГнг(А)-LS	3х4	8			
ШГП2-С2.ГП2	ШГП2	С2.ГП2		ВВГнг(А)-LS	3х4	8			
ШГП2-С3.ГП2	ШГП2	С3.ГП2		ВВГнг(А)-LS	3х4	9			
ШГП2-С4.ГП2	ШГП2	С4.ГП2		ВВГнг(А)-LS	3х4	9			
ЩВ-В2	ЩВ	В2		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	37			
ЩВ-К1	ЩВ	К1		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	12			
ЩВ-К2	ЩВ	К2		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	25			
ЩВ-К3	ЩВ	К3		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	20			
ЩВ-ШУ-В1	ЩВ	ШУ-В1		ВВГнг(А)-LS	5х1.5	12			
ЩВ-ШУ-П1	ЩВ	ШУ-П1		ВВГнг(А)-LS	5х4	16			
ЩВ-ЭК1	ЩВ	ЭК1		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	27			
ЩВ-ЭК2	ЩВ	ЭК2		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	33			
ЩВ-ЭК3	ЩВ	ЭК3		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	48			
ЩВ-ЭК4	ЩВ	ЭК4		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	39			
ЩВ-ЭК5	ЩВ	ЭК5		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	33			
ЩВ-ЭК6	ЩВ	ЭК6		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	21			
ЩС1-АРМ1.НГП	ЩС1	АРМ1.НГП		ВВГнг(А)-LS	3х4	26			
ЩС1-АРМ2.НГП	ЩС1	АРМ2.НГП		ВВГнг(А)-LS	3х4	26			
ЩС1-АРМ3.НГП	ЩС1	АРМ3.НГП		ВВГнг(А)-LS	3х4	18			
ЩС1-АРМ4.НГП	ЩС1	АРМ4.НГП		ВВГнг(А)-LS	3х4	18			
ЩС1-АРМ5.НГП	ЩС1	АРМ5.НГП		ВВГнг(А)-LS	3х4	20			
ЩС1-АРМ6.НГП	ЩС1	АРМ6.НГП		ВВГнг(А)-LS	3х4	22			
ЩС1-ГО	ЩС1	ГО		ВВГнг(А)-LS	5х2.5	78			
ЩС1-КНС	ЩС1	КНС		ВВГнг(А)-LS	5х2.5	51			
ЩС1-НО	ЩС1	НО		ВВГнг(А)-LS	3х1.5	43			
ЩС1-РС1	ЩС1	РС1		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	36			
ЩС1-РС2	ЩС1	РС2		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	30			
ЩС1-РС3	ЩС1	РС3		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	23			
ЩС1-С1.НГП	ЩС1	С1.НГП		ВВГнг(А)-LS	3х4	13			
ЩС1-С2.НГП	ЩС1	С2.НГП		ВВГнг(А)-LS	3х4	14			
ЩС1-С3.НГП	ЩС1	С3.НГП		ВВГнг(А)-LS	3х4	15			
ЩС1-С4.НГП	ЩС1	С4.НГП		ВВГнг(А)-LS	3х4	15			
ЩС1-ШД	ЩС1	ШД		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	14			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
				По проекту			Проложен		
	Начало	Конец		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ЩС1-ЩВ	ЩС1	ЩВ		ВВГнг(А)-LS	5х16	8			
ЩС1-ЩСН.АК	ЩС1	ЩСН.АК		ВВГнг(А)-LS	5х4	63			
ЩС1-ЩСН.ДЭС	ЩС1	ЩСН.ДЭС		ВВГнг(А)-LS	5х4	53			
ЩС1-ЭБ	ЩС1	ЭБ		ВВГнг(А)-LS	3х2.5	28			
ЩС1-ЯТП	ЩС1	ЯТП		ВВГнг(А)-LS	3х1.5	10			
ЩС1-№1	ЩС1	№1		ВВГнг(А)-LS	3х1.5	129			
ДЭС-ВРУ	ДЭС	ВРУ		ВВГнг(А)-LS	5х16	54			
ВРУ-ДЭС	ВРУ	ДЭС		КВВГнг(А)-LS	4х1.5	54			

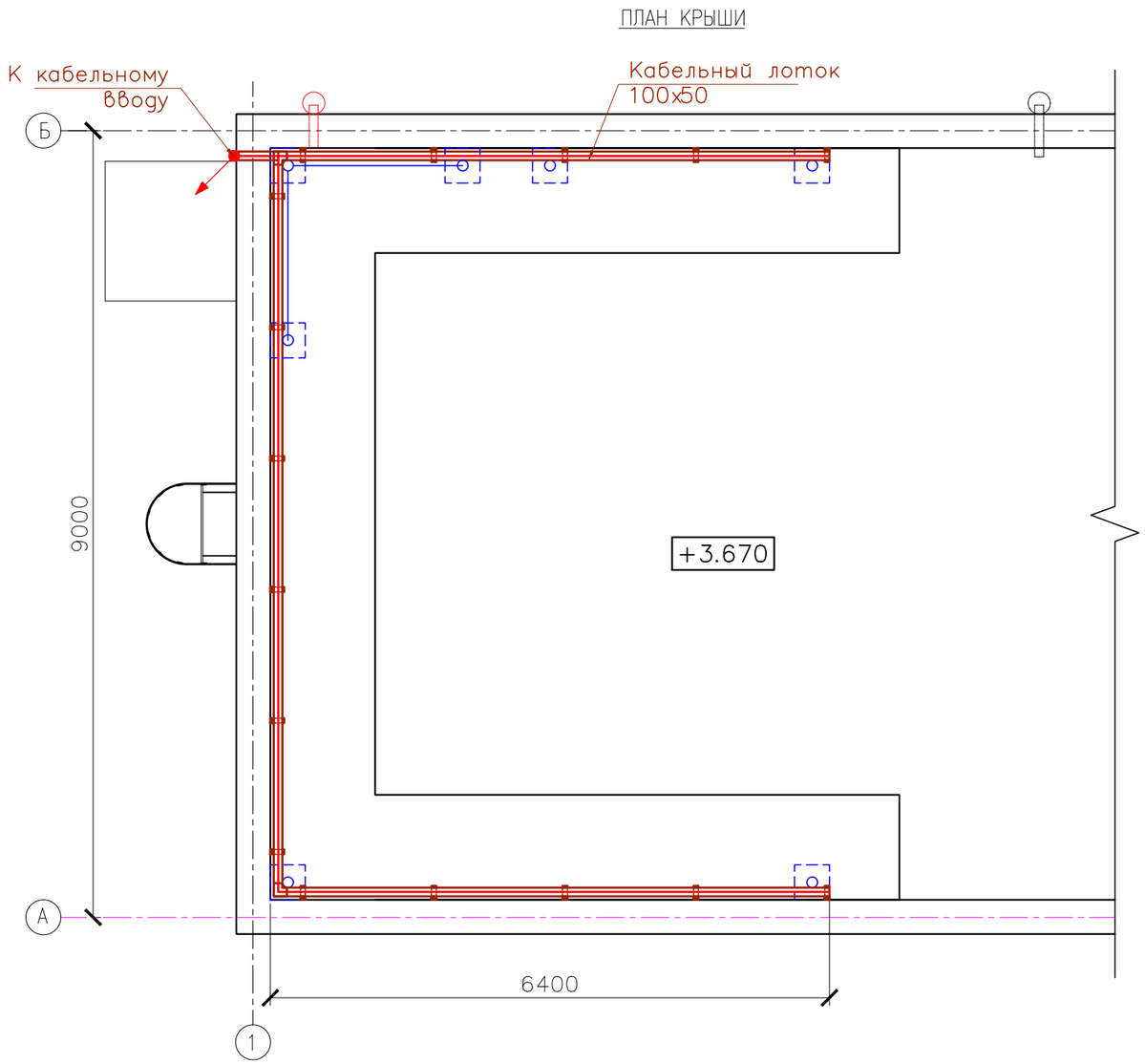
ОБЩАЯ ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ, М

Число, сечение жил	Марка			
	ВВГнгLS -1 кВ	ВВГнгFRLS -1 кВ	ВБШвнг(А)-LS -1 кВ	КВВГнгLS -1 кВ
5х95			67	
5х35	9			
5х16	62			
5х4	270			
5х2,5	129			
5х1,5	12			
4х1,5				54
3х16	20			
3х4	255			
3х2,5	845	27		
3х1,5	182	82		

Взам. инв. №

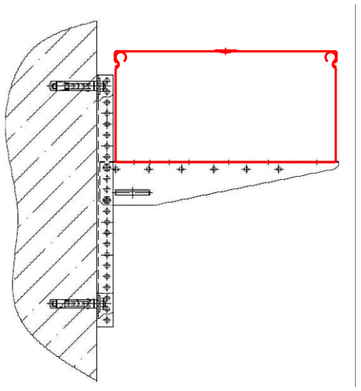
Подп. и дата

Инв. № подл.



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,	Код оборуд.	Единица измерения	Кол.	Масса, кг/ед
1	Лоток неперфорированный, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	50x100x2000	35012	Метр	26	1.27
2	Ответвитель вертикальный Т-образный вверх, сталь оцинк. по методу Сендзимира	TS 50x100	37212	Штука	1	1.03
3	Угол верт. внеш. 90 гр. с разворотом, сталь оцинк. по методу Сендзимира	CDV90, 50x100	37572	Штука	2	0.83
4	Угол горизонтальный 90 гр., сталь оцинк. по методу Сендзимира	CPO90, 50x100	36002	Штука	2	0.6
5	П-образный профиль PSL, L500 мм, толщ. 1.5мм, сталь оцинк. по методу Сендзимира	PSL	BPL2905	Штука	17	0.61
6	Консоль BM на лоток с осн.100 , сталь оцинк. по методу Сендзимира	BM	BBM5010	Штука	17	0.19
7	Пластина соединительная, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	GTO 50	37301	Штука	26	0.03
8	Пластина для электрического контакта, медь	PTCE	37501	Штука	13	0.03
9	Винт с квадратным подголовником M6x10, гальванически оцинкованная сталь	M6x10	CM010610	Штука	130	0.0045
10	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию, гальванически оцинкованная сталь	M6	CM100600	Штука	130	0.004
11	Болт с частиной резьбой M8x60, гальванически оцинкованная сталь	M8x60	CM020860	Штука	34	0.026
12	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию, гальванически оцинкованная сталь	M8	CM100800	Штука	34	0.008
13	Стандартный анкер со шпилькой M10	M10	CM441060	Штука	34	0.078

1. Кабельный лоток крепить к парапету на консоли.



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ			
						Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау			
Разработал		Кенжегалиев			03.24	Здание диспетчерской службы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Онищенко			03.24		РП	13	
Н.контроль		Юсупова			03.24				
ГИП		Онищенко			03.24	План прокладки фидеров на крыше	ПИНАМ ГРУПП	ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау	

Формат А3

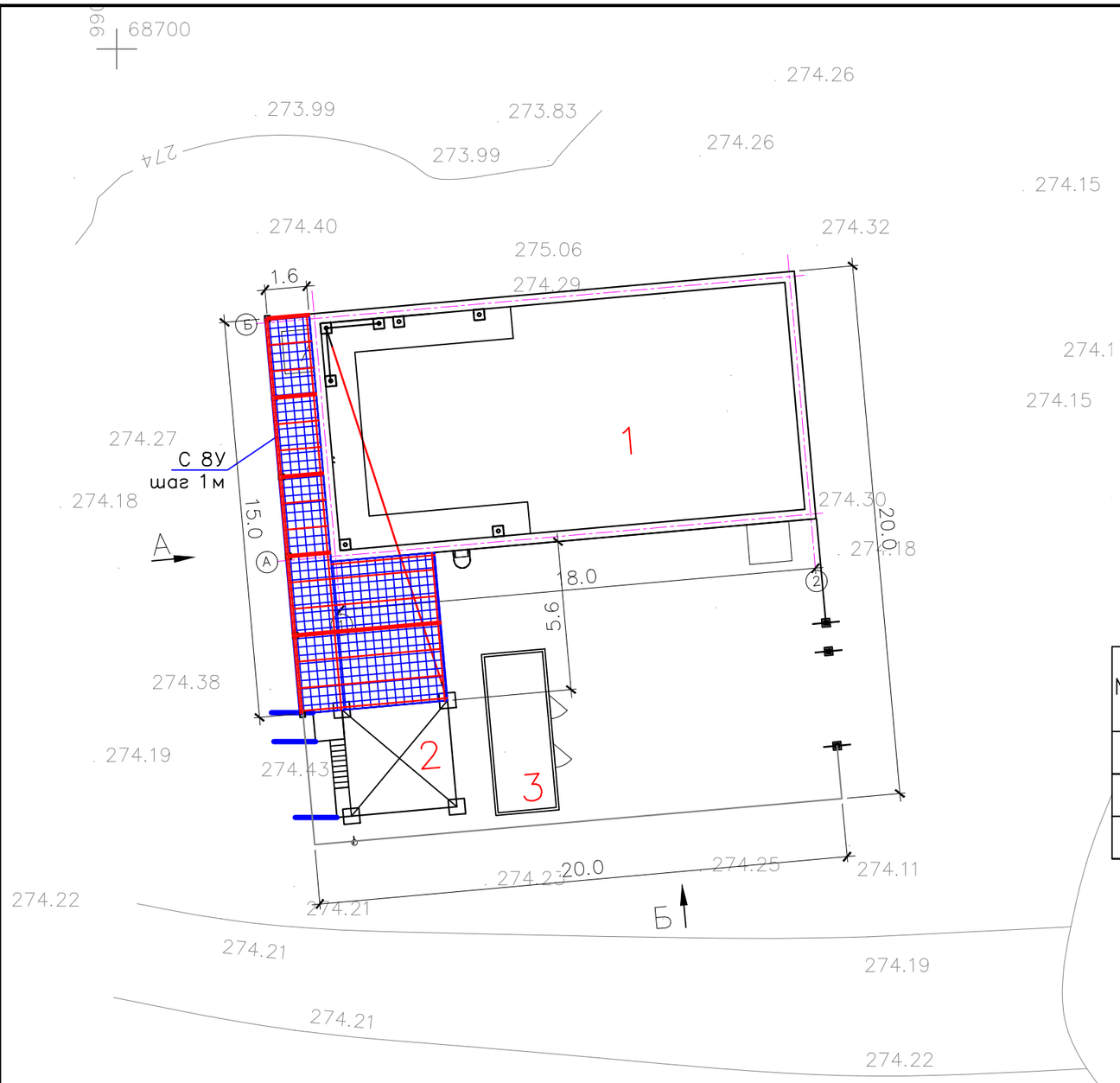
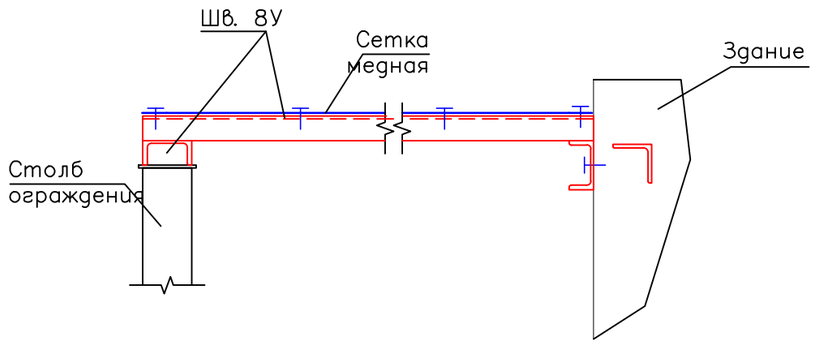
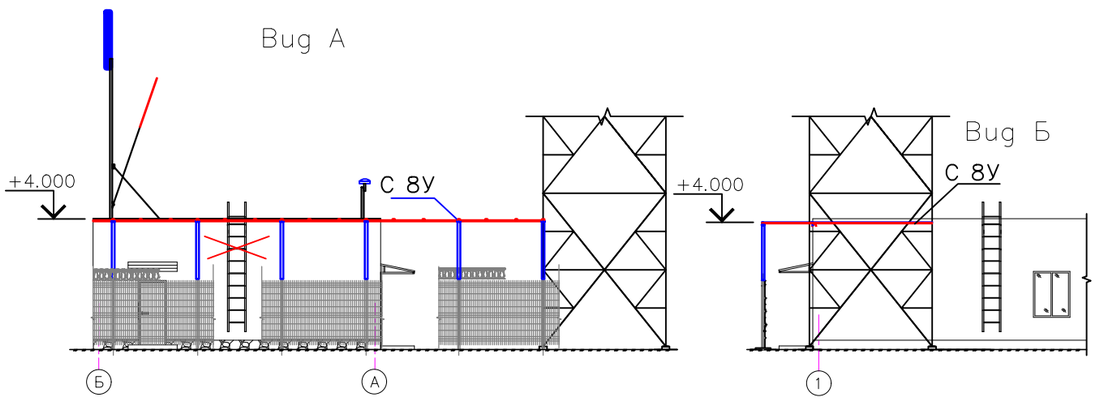


Схема монтажа экрана



Марка	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг		Примеч.
					ед.	Всего	
		ГОСТ 8240–89	8У, L=96000мм			676	
		ГОСТ 30245–94	Профиль 80х80х2,5 L=26м		11.9	71.5	
		ГОСТ 11930,0–79	Медная сетка 20х0,3 мм М1	50м²			

1. Заборные столбы нарастить прфильной трубой 80х80х2.5.
2. Поверх положить швеллер 8У.
3. По стене здания проложить швеллер 8У. Крепить анкерами.
4. Положить сетку, закрепить скобами.
5. Аналогично связать башню со зданием и положить сетку
6. Перенести стремянку



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

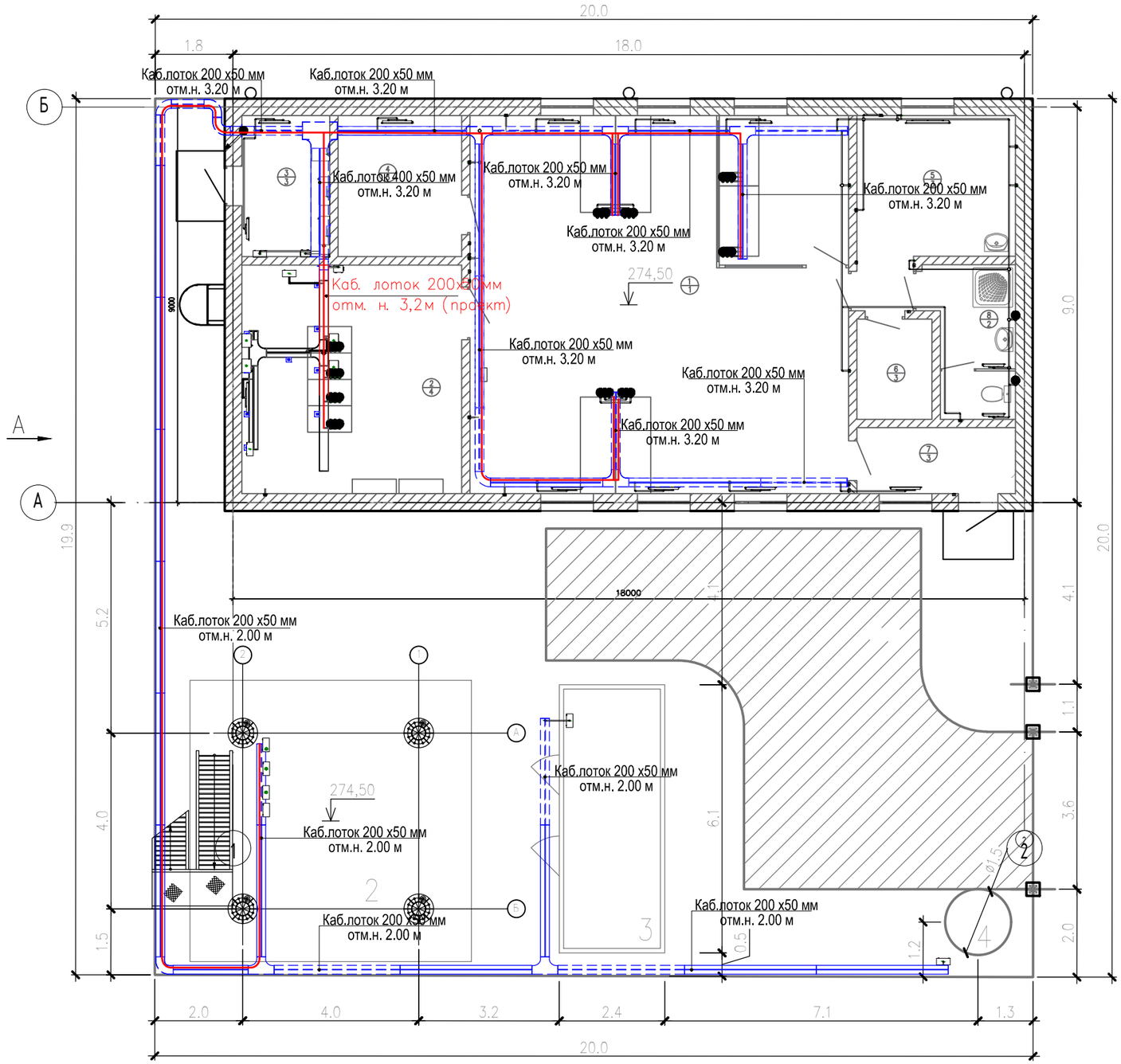
Здание диспетчерской службы

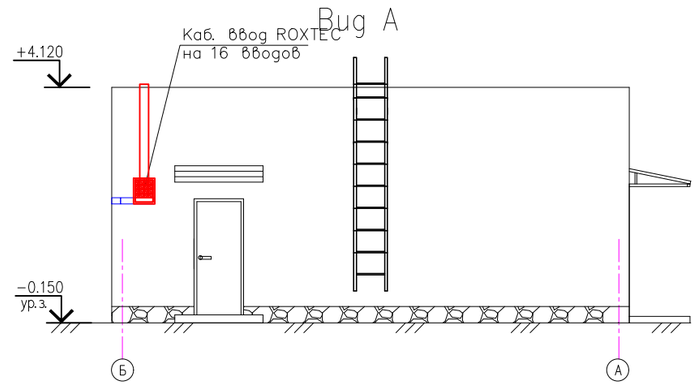
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Схема установки экрана

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А3





Спецификация лотка лестничного DKC L5 Combitech 50х200.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,	Код оборуд.	Единица измерения	Кол-во	Масса, кг/ед
1	Лоток лестничный, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	50х200х3000, серия плюс	LI5020	Метр	6	2.57
2	П-образный профиль PSL, L500 мм, толщ. 1.5мм, сталь оцинк. по методу Сендзимира	PSL	BPL2905	Штука	5	0.61
3	Консоль BM на лоток с осн.200 , сталь оцинк. по методу Сендзимира	BM	BBM5020	Штука	5	0.3
4	Крепление к потолку SSM, сталь оцинк. по методу Сендзимира		BSF2101	Штука	5	0.75
5	Прижим кабельного лотка, сталь оцинкованная по методу Сендзимира		LP1000	Штука	10	0.003
6	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию, гальванически оцинкованная сталь	M6	CM100600	Штука	10	0.004
7	Винт с гладкой головкой и квадратным подголовником M6х20, гальванически оцинкованная сталь	M6х20	CM010620	Штука	10	0.007
8	Болт с частиной резьбой M8х60, гальванически оцинкованная сталь	M8х60	CM020860	Штука	10	0.026
9	Болт с частиной резьбой M8х70, гальванически оцинкованная сталь	M8х70	CM020870	Штука	10	0.03
10	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию, гальванически оцинкованная сталь	M8	CM100800	Штука	20	0.008
11	Стандартный анкер со шпилькой M8	M8	CM440850	Штука	20	0.046
12	Винт с квадратным подголовником M6х10, гальванически оцинкованная сталь	M6х10	CM010610	Штука	2	0.0045
13	Гайка шестигранная M6, гальванически оцинкованная сталь	M6	CM110600	Штука	2	0.002
14	Шайба стопорная M6, гальванически оцинкованная сталь	M6	CM220600	Штука	2	0

Примечание:
1. К консолям операторов фидера связи проложить совместно с кабелями электроснабжения по лоткам предусмотренных в разделе ЭС.
2. От башни до ввода в здание фидера связи проложить совместно с кабелями электроснабжения по лоткам предусмотренных в разделе ЭС.
3. До стоек радиооборудования в пом. 2/4 лоток доложить.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

План кабельных слаботочных трасс на отм. +0.000

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

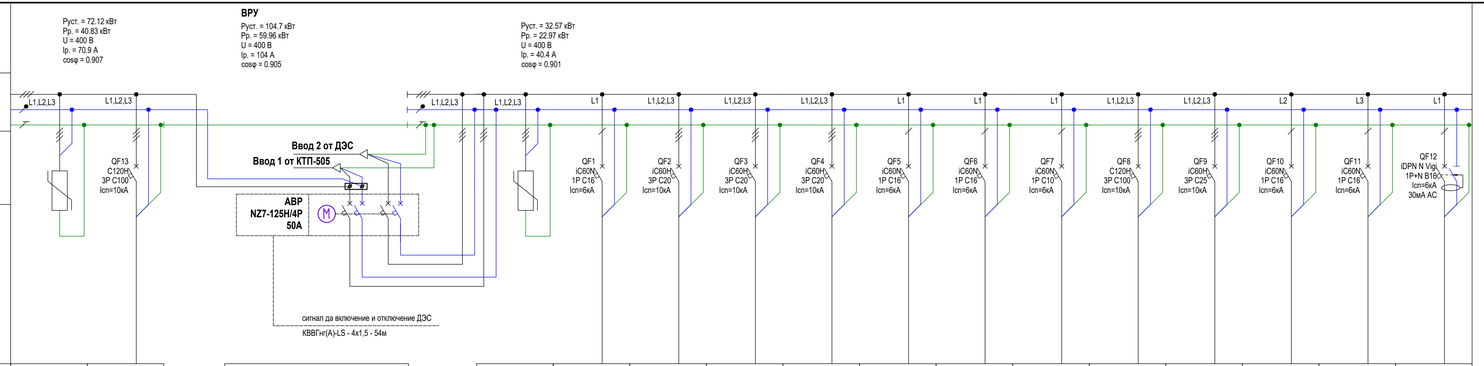
Формат А3

Распределительное устройство

Сборные шины: номинальный ток, А

Защитный аппарат вводной/отходящей линии: номер; тип; номинальный ток, А

Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А



Обозначение группы	УЗИП [+I]	ЩС1	ВРУ	УЗИП [+I]	№1А	ИБП1	ИБП2	АК	ШВН	АПС	ЩПЗО	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
Наименование потребителя, назначение линии		Щит силовой Щитовая 3	ВРУ		Освещение аварийное Помещение 1, 3, 2, 7, 5	Источник бесперебойного питания	Источник бесперебойного питания	Аппаратный контейнер	Шкаф видеонаблюдения Щитовая 3	Шкаф АПС Диспетчерская 1	Щит питания световых заградительных огней	Резервные	Резервные	Резервные	Резервные	Резервные
Установленная мощность, кВт		72.12	104.7		0.298	13.04	12.62	5.4	0.5	0.5	0.2					
Расчётная мощность, кВт		40.83	59.96		0.298	8.269	7.799	5.4	0.5	0.5	0.2					
Расчётный / пусковой ток, А		70.9	104		1.36	13,3	12,55	8.7	2.42	2.42	0.97					
Марка кабеля		ВВГнг(А)-LS			ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-FRLS	ВВГнг(А)-LS					
Число жил × сечение кабеля		5х35			3х1.5	5х4	5х4	5х4	3х2.5	3х2.5	3х2.5					
Длина участка/до удал.эл.пр., м		9 / 9			82 / 32	16 / 16	17 / 17	62 / 62	11 / 11	17 / 17	61 / 61					
Способ прокладки кабеля																
Потери напряжения, В, %		1.99 (0.86 %)	1.99 (0.86 %)		2.64 (1.15 %)	2.94 (1.28 %)	2.99 (1.30 %)	3.82 (1.66 %)	1.99 (0.86 %)	2.18 (0.95 %)	2.42 (1.05 %)	1.67 (0.73 %)	1.67 (0.73 %)	1.67 (0.73 %)	1.67 (0.73 %)	1.67 (0.73 %)
Ток короткого замыкания, А		1-ф: 4240 3-ф: 6470 3-ф.уд: 10100	1-ф: 4950 3-ф: 7210 3-ф.уд: 11700		1-ф: 565	1-ф: 2070 3-ф: 2520 3-ф.уд: 3560	1-ф: 2010 3-ф: 2420 3-ф.уд: 3430	1-ф: 726 3-ф: 793 3-ф.уд: 1120	1-ф: 2060	1-ф: 1490	1-ф: 494	1-ф: 4950 3-ф: 7210 3-ф.уд: 11700	1-ф: 4950 3-ф: 7210 3-ф.уд: 11700	1-ф: 4950	1-ф: 4950	1-ф: 4950

Примечания:
1. Марки автоматических выключателей указаны как аналог

Основные требования

Наличие АВР	Да
Напряжение, В	400/230
Вид системы заземления	TN-S
Ввод питающих кабелей	снизу
Ввод отходящих кабелей	сверху
Измерительные приборы	
Вольтметр	Да
Амперметр	Да
Счетчик Э/Э	Нет
Способ обслуживания шкафа	односторонний
Исполнение шкафа	напольный
Степень, класс защиты IP	IP31

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Кенжегалиев				03.24
Проверил	Онищенко				03.24
Н.контроль	Юсупова				03.24
ГИП	Онищенко				03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ1

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

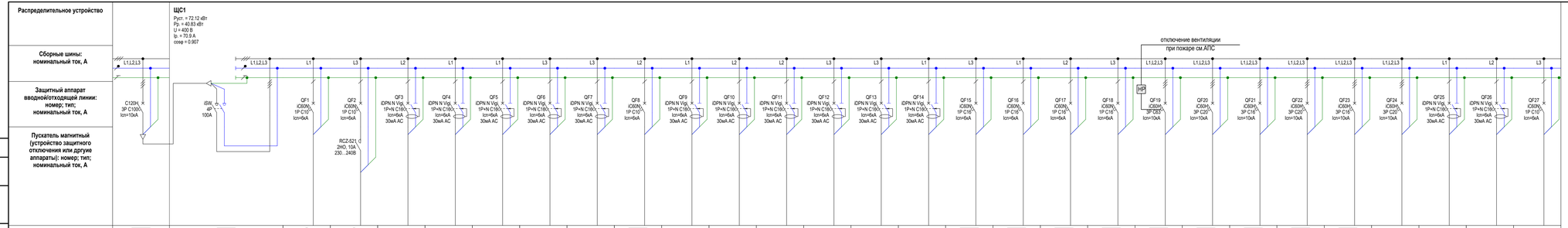
Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист щита ВРУ

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А4х4



Примечания:
1. Марки автоматических выключателей указаны как аналог
2. Для управления наружным освещением установить реле времени типа RCZ-521

Основные требования

Наличие АВР	Нет
Напряжение, В	400/230
Вид системы заземления	TN-S
Ввод питающих кабелей	сверху
Ввод отходящих кабелей	сверху
Измерительные приборы	
Вольтметр	Да
Амперметр	Да
Счетчик Э/Э	Нет
Способ обслуживания шкафа	односторонний
Исполнение шкафа	навесной
Степень, класс защиты IP	IP31

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ2

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист щита ЩС1

ПИНАМ ГРУПП

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А4×5

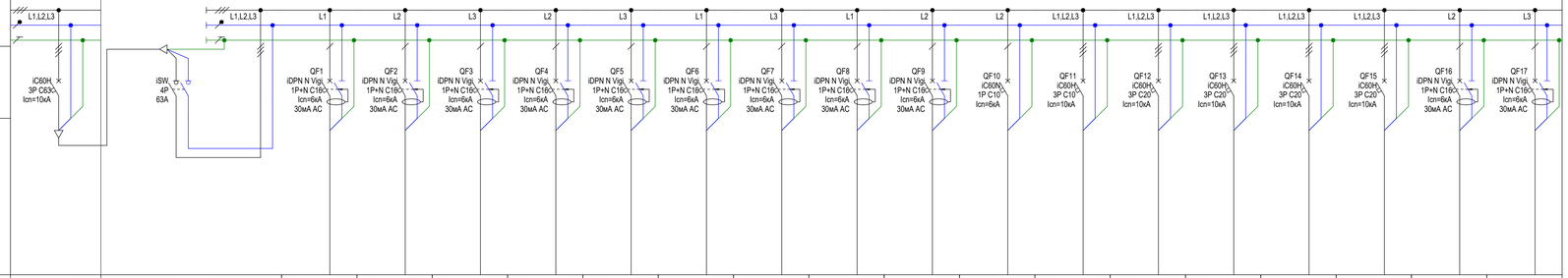
Распределительное устройство

ЩВ
Pуст. = 48.55 кВт
Pр. = 28.83 кВт
U = 400 В
Iр. = 46.4 А
cosφ = 0.911

Сборные шины: номинальный ток, А

Защитный аппарат вводной/отходящей линии: номер; тип; номинальный ток, А

Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А



Обозначение группы	ЩС1	ЩВ	ЭК1	ЭК2	ЭК3	ЭК4	ЭК5	ЭК6	К1	К2	К3	В2	ШУ-В1	ШУ-П1	СК1	СК2	Резерв	Резерв	Резерв
Наименование потребителя, назначение линии		Щит вентиляции	Конвектор электрический Помещение 4, 3	Конвектор электрический Диспетчерская 1	Конвектор электрический Помещение 5, 8	Конвектор электрический Помещение 7, 1	Конвектор электрический Диспетчерская 1	Конвектор электрический Серверная 2	Кондиционер Диспетчерская 1	Кондиционер Комната отдыха 5	Кондиционер Диспетчерская 1	Вентилятор вытяжной Сан.узел 8	Щит управления В1 (компл.) Щитовая 3	Щит управления П1 (компл.)	Кондиционер Серверная 2	Кондиционер, резервный Серверная 2	Резервные	Резервные	Резервные
Установленная мощность, кВт	72.12	48.55	2.5	2	2.5	2	2	2	2.46	2.46	2.46	0.032	0.217	7.917	10	10			
Расчётная мощность, кВт	45.36	28.83	2.5	2	2.5	2	2	2	2.46	2.46	2.46	0.032	0.217	7.917	10	10			
Расчётный / пусковой ток, А	70.9	46.4	11.1	8.87	11.1	8.87	8.87	8.87	12.6	12.6	12.6	0.17	0.35	12.7	16.1	16.1			
Марка кабеля		ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS			
Число жил × сечение кабеля		5x16	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	5x1.5	5x4	5x4	5x4			
Длина участка/до удал.эл.пр., м		9 / 9	28 / 15	33 / 22	49 / 41	39 / 33	33 / 28	21 / 16	12 / 12	26 / 26	20 / 20	38 / 32	12 / 12	17 / 17	21 / 21	23 / 23			
Способ прокладки кабеля																			
Потери напряжения, В, %	2.36 (1.03 %)	2.8 (1.22 %)	5.04 (2.19 %)	5.41 (2.35 %)	9.03 (3.93 %)	6.83 (2.97 %)	6.12 (2.66 %)	4.73 (2.05 %)	4.58 (1.99 %)	6.66 (2.89 %)	5.8 (2.52 %)	2.86 (1.25 %)	2.85 (1.24 %)	3.63 (1.58 %)	4.15 (1.80 %)	4.22 (1.84 %)	2.8 (1.22 %)	2.8 (1.22 %)	2.8 (1.22 %)
Ток короткого замыкания, А	1-ф: 4240 3-ф: 6470 3-ф.уд: 10100	1-ф: 3500 3-ф: 5420 3-ф.уд: 8100	1-ф: 1430	1-ф: 1110	1-ф: 669	1-ф: 796	1-ф: 927	1-ф: 1360	1-ф: 1630	1-ф: 974	1-ф: 1170	1-ф: 821	1-ф: 1180 3-ф: 1330 3-ф.уд: 1880	1-ф: 1720 3-ф: 2150 3-ф.уд: 3040	1-ф: 1490 3-ф: 1820 3-ф.уд: 2570	1-ф: 1450 3-ф: 1750 3-ф.уд: 2470	1-ф: 3500 3-ф: 5420 3-ф.уд: 8100	1-ф: 3500	1-ф: 3500

Примечания:
1. Марки автоматических выключателей указаны как аналог

Основные требования

Наличие АВР	Нет
Напряжение, В	400/230
Вид системы заземления	TN-S
Ввод питающих кабелей	сверху
Ввод отходящих кабелей	сверху
Измерительные приборы	
Вольтметр	Да
Амперметр	Да
Счетчик Э/Э	Нет
Способ обслуживания шкафа	односторонний
Исполнение шкафа	навесной
Степень, класс защиты IP	IP31

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Кенжегалиев				03.24
Проверил	Онищенко				03.24
Н.контроль	Юсупова				03.24
ГИП	Онищенко				03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ3

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист щита ЩВ

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

формат А4х4

Распределительное устройство	ВРУ	ШГП1 Pуст. = 13,04 кВт Pр. = 8,269 кВт U = 230 В Iр. = 39,9 А cosφ = 0.9										
Сборные шины: номинальный ток, А	L1,L2,L3	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Защитный аппарат вводной/отходящей линии: номер; тип; номинальный ток, А	QF2 iC60H 3P C20 Icn=10кА	iC60N 1P C50 Icn=6кА	QF1 iDPN N Vigi 1P+N C10 Icn=6кА 30мА AC	QF2 iDPN N Vigi 1P+N C10 Icn=6кА 30мА AC	QF3 iDPN N Vigi 1P+N C10 Icn=6кА 30мА AC	QF4 iDPN N Vigi 1P+N C10 Icn=6кА 30мА AC	QF5 iDPN N Vigi 1P+N C10 Icn=6кА 30мА AC	QF6 iDPN N Vigi 1P+N C10 Icn=6кА 30мА AC	QF7 iC60N 1P C16 Icn=6кА	QF8 iC60N 1P C16 Icn=6кА	QF9 iC60N 1P C16 Icn=6кА	QF10 iC60N 1P C16 Icn=6кА
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или дргуие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А												
Обозначение группы	ИБП1	ШГП1	АРМ1.ГП1	АРМ2.ГП1	АРМ3.ГП1	АРМ4.ГП1	АРМ5.ГП1	АРМ6.ГП1	С1.ГП1	С2.ГП1	С3.ГП1	С4.ГП1
Наименование потребителя, назначение линии		Шкаф гарантированного питания	АРМ старшего диспетчера СУДС ГП1 Диспетчерская 1	АРМ диспетчера СУДС ГП1 Диспетчерская 1	АРМ инженера СУДС ГП1 Диспетчерская 1	АРМ Капитан - координатор ГМССБ ГП1 Диспетчерская 1	АРМ начальника ГМССБ ГП1 Диспетчерская 1	АРМ начальника СУДС ГП1 Диспетчерская 1	Сервер 1 СУДС ГП1 Серверная 2	Сервер 2 СУДС ГП1 Серверная 2	Сервер 1 ГМССБ ГП1 Серверная 2	Сервер 2 ГМССБ ГП1 Серверная 2
Установленная мощность, кВт	13.04	13.04	0.32	0.32	1.05	0.754	0.56	0.43	2.7	2.78	2.13	2
Расчётная мощность, кВт	8.269	8.269	0.32	0.32	1.05	0.754	0.56	0.43	2.7	2.78	2.13	2
Расчётный / пусковой ток, А	13,3	39,9	1.55	1.55	5.07	3.64	2.71	2.08	13	13.4	10.3	9.66
Марка кабеля		ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS
Число жил × сечение кабеля		3x16	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x4	3x4	3x4	3x4
Длина участка/до удал.эл.пр., м		10 / 10	35 / 35	35 / 35	27 / 27	27 / 27	29 / 29	31 / 31	8 / 8	8 / 8	9 / 9	10 / 10
Способ прокладки кабеля												
Потери напряжения, В, %	3,26 (1.42 %)	3,45 (1.50 %)	4,13 (1.79 %)	4,12 (1.79 %)	5,15 (2.24 %)	4,66 (2.03 %)	4,44 (1.93 %)	4,25 (1.85 %)	4,24 (1.84 %)	4,3 (1.87 %)	4,15 (1.80 %)	4,16 (1.81 %)
Ток короткого замыкания, А	1-ф: 2070 3-ф: 2520 3-ф.уд: 3560	1-ф: 1850 3-ф: 2270 3-ф.уд: 3220	1-ф: 631	1-ф: 634	1-ф: 747	1-ф: 751	1-ф: 711	1-ф: 684	1-ф: 1460	1-ф: 1440	1-ф: 1420	1-ф: 1390

Примечания:
1. Марки автоматических выключателей указаны как аналог

Основные требования

Наличие АВР	Нет
Напряжение, В	230
Вид системы заземления	TN-S
Ввод питающих кабелей	снизу
Ввод отходящих кабелей	снизу
Измерительные приборы	
Вольтметр	Да
Амперметр	Да
Счетчик Э/Э	Нет
Способ обслуживания шкафа	односторонний
Исполнение шкафа	навесной
Степень, класс защиты IP	IP31

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ4

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист щита ШГП1

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А4х3

Распределительное устройство	ВРУ	ШГП2 Pуст. = 12,62 кВт Pр. = 7,799 кВт U = 230 В Iр. = 37,65 А cosφ = 0.9										
Сборные шины: номинальный ток, А	L1,L2,L3	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Защитный аппарат вводной/отходящей линии: номер; тип; номинальный ток, А	QF3 iC60H 3P C20 Icn=10кА	iC60N 1P C50 Icn=6кА	QF1 iDPN N Vigi 1P+N C10 Icn=6кА 30мА AC	QF2 iDPN N Vigi 1P+N C10 Icn=6кА 30мА AC	QF3 iDPN N Vigi 1P+N C10 Icn=6кА 30мА AC	QF4 iDPN N Vigi 1P+N C10 Icn=6кА 30мА AC	QF5 iDPN N Vigi 1P+N C10 Icn=6кА 30мА AC	QF6 iDPN N Vigi 1P+N C10 Icn=6кА 30мА AC	QF7 iC60N 1P C16 Icn=6кА	QF8 iC60N 1P C16 Icn=6кА	QF9 iC60N 1P C16 Icn=6кА	QF10 iC60N 1P C16 Icn=6кА
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или дргуие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А												
Обозначение группы	ИБП2	ШГП2	АРМ1.ГП2	АРМ2.ГП2	АРМ3.ГП2	АРМ4.ГП2	АРМ5.ГП2	АРМ6.ГП2	С1.ГП2	С2.ГП2	С3.ГП2	С4.ГП2
Наименование потребителя, назначение линии		Шкаф гарантированного питания	АРМ старшего диспетчера СУДС ГП2 Диспетчерская 1	АРМ диспетчера СУДС ГП2 Диспетчерская 1	АРМ инженера СУДС ГП2 Диспетчерская 1	АРМ Капитан - координатор ГМССБ ГП2 Диспетчерская 1	АРМ начальника ГМССБ ГП2 Диспетчерская 1	АРМ начальника СУДС ГП2 Диспетчерская 1	Сервер 1 СУДС ГП2 Серверная 2	Сервер 2 СУДС ГП2 Серверная 2	Сервер 1 ГМССБ ГП2 Серверная 2	Сервер 2 ГМССБ ГП2 Серверная 2
Установленная мощность, кВт	12.62	12.62	0.32	0.32	1.05	0.754	0.56	0.01	2.7	2.78	2.13	2
Расчётная мощность, кВт	7.799	7.799	0.32	0.32	1.05	0.754	0.56	0.01	2.7	2.78	2.13	2
Расчётный / пусковой ток, А	12,55	37,65	1.55	1.55	5.07	3.64	2.71	0.05	13	13.4	10.3	9.66
Марка кабеля		ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-LS
Число жил × сечение кабеля		3x16	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x4	3x4	3x4	3x4
Длина участка/до удал.эл.пр., м		10 / 10	35 / 35	35 / 35	27 / 27	27 / 27	29 / 29	31 / 31	8 / 8	9 / 9	9 / 9	10 / 10
Способ прокладки кабеля												
Потери напряжения, В, %	3,3 (1.43 %)	3,34 (1.45 %)	4,01 (1.74 %)	4,01 (1.74 %)	5,03 (2.19 %)	4,56 (1.98 %)	4,32 (1.88 %)	3,36 (1.46 %)	4,14 (1.80 %)	4,2 (1.83 %)	4,04 (1.76 %)	4,05 (1.76 %)
Ток короткого замыкания, А	1-ф: 2010 3-ф: 2420 3-ф.уд: 3430	1-ф: 1960 3-ф: 2380 3-ф.уд: 3360	1-ф: 645	1-ф: 645	1-ф: 767	1-ф: 767	1-ф: 729	1-ф: 700	1-ф: 1520	1-ф: 1510	1-ф: 1480	1-ф: 1460

Примечания:
1. Марки автоматических выключателей указаны как аналог

Основные требования

Наличие АВР	Нет
Напряжение, В	230
Вид системы заземления	TN-S
Ввод питающих кабелей	снизу
Ввод отходящих кабелей	снизу
Измерительные приборы	
Вольтметр	Да
Амперметр	Да
Счетчик Э/Э	Нет
Способ обслуживания шкафа	односторонний
Исполнение шкафа	навесной
Степень, класс защиты IP	IP31

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ5

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист щита ШГП2

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А4х3

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
	1. Оборудование							
1	Шкаф распределительный с вводным выключателем 125А 3ф, 400/230В, 50Гц,				шт	1		Установить в ТП-505
	25кА, с главной заземляющей шиной PE+N, с автоматическими выключателями:	ПР11-3071	515-301-0545					
1.1	- вводный АВ 125А, Icn=25кА	Compact NSX 3P/3d TM-D 125	247-204-3410		шт	1		
1.2	- автоматический выключатель 1Р, Ip=10А, х-ка С, 10кА	iC60H	247-204-1801		шт	1		
1.3	- счетчик трансформаторного включения 5А 0.5S	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN	247-301-0310		шт	1		
1.4	- трансформатор тока 125/5А 0,5S	ТТИ 125/5 А	247-302-0414		шт	3		
1.5	- устройство сбора и передачи данных с GSM-модемом	УСПД"Меркурий 250GRL"	247-301-0402		шт	1		
2	Шкаф вводно-распределительный напольный с устройством АВР 3ф, 400/230В, 50Гц,	ВРУ	261-303-0114		шт	1		
	с главной заземляющей шиной PE+N, с автоматическими	По опросному листу:						
	выключателями с защитой от замыкания на землю УЗО. Маркировка согласно схемы.	КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ1						
3	Шкаф распределительный навесной 3ф, 400/230В, 50Гц, с шиной PE+N, с автоматическими	ЩС1	261-303-0114		шт	1		
	выключателями с защитой от замыкания на землю УЗО.	По опросному листу:						
	Маркировка согласно схемы.	КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ2						
4	Шкаф распределительный навесной 3ф, 400/230В, 50Гц, с шиной PE+N, с автоматическими	ЩВ	261-303-0114		шт	1		
	выключателями с защитой от замыкания на землю УЗО.	По опросному листу:						
	Маркировка согласно схемы.	КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ3						
5	Шкаф распределительный навесной 1ф, 230В, 50Гц, с шиной PE+N, с автоматическими	ЩГП1	261-303-0114		шт	1		
	выключателями с защитой от замыкания на землю УЗО.	По опросному листу:						
	Маркировка согласно схемы.	КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ4						

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

В спецификации указаны аналоги выпускаемого электротехнического оборудования, материалов, электроустановочных изделий и приборов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Кенжегалиев			03.24
Проверил		Онищенко			03.24
Н.контроль		Юсупова			03.24
ГИП		Онищенко			03.24

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.СО

Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау

Здание диспетчерской службы

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "ПИНАМ Групп" г. Актау

Формат А3

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
6	Шкаф распределительный навесной 1ф, 230В, 50Гц, с шиной PE+N, с автоматическими	ЩГП2	261-303-0114		шт	1		
	выключателями с защитой от замыкания на землю УЗО.	По опросному листу:						
	Маркировка согласно схемы.	КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.ОЛ5						
	2. Светотехническое оборудование							
1	Светильник светодиодный пылевлагозащищенный, IP65, 26 Вт, 3000 лм, 115 лм/Вт, 4000К	ARCTIC.OPL ECO LED 600 4000K	247-102-1003		шт	3		
2	Светильник светодиодный пылевлагозащищенный, IP65, 48 Вт, 6000 лм, 125 лм/Вт, 4000К	ARCTIC.OPL ECO LED 1200 4000K	247-102-1007		шт	4		
3	Светодиодный светильник накладной, IP65, 18Вт, 1900лм, 106лм/Вт, 4000К	CD LED 18 4000K	247-102-1452		шт	2		
4	Светодиодный прожектор со степенью защиты IP66, 27Вт	LEADER LED 30 D 5000K	247-103-1302		шт	3		
5	Светоой указатель серии LYRA LED, IP65, ПЭУ 011 Выход/Exit (335x165)	LYRA 4221-4 LED	247-102-0182		шт	4		
6	Светодиодные светильники компактные OD со степенью защиты IP65, 12Вт	OD LED 12 5000K	247-102-1427		шт	2		
7	Светильник светодиодный встраиваемый, 32Вт, IP20, 3600лм, 113 лм/Вт, 4000К	OPL/R ECO LED 595 4000K	247-102-0505		шт	11		
8	Светильник светодиодный встраиваемый, с блоком аварийного питания, 32Вт, IP20,	OPL/R ECO LED 595 EM 4000K	247-102-0520		шт	5		
	3600лм, 113 лм/Вт, 4000К							
9	Светильник светодиодный накладного монтажа, 18Вт, IP20, 1600лм, 89 лм/Вт	OPL/S ECO LED 300 4000K	247-102-0502		шт	6		
10	Светильник светодиодный пылевлагозащищенный, с блоком аварийного питания, IP65, 26 Вт,	ARCTIC.OPL ECO LED 600 EM 4000K	247-102-1013		шт	1		
	3000 лм, 115 лм/Вт, 4000К							
11	Светильник светодиодный пылевлагозащищенный, с блоком аварийного питания, IP65, 48 Вт,	ARCTIC.OPL ECO LED 1200 EM 4000K	247-102-1017		шт	2		
	6000 лм, 125 лм/Вт, 4000К							
	3. Электроустановочные изделия							
1	Розетка 1-но местная скрытой установки 16А		247-214-0115		шт	11		
2	Розетка 2-х местная скрытой установки 16А		247-214-0119		шт	2		
3	Выключатель двуклавишный кнопочный 10 А скрытой установки		247-212-0104		шт	4		
4	Выключатель одноклавишный для скрытой установки IP54, 10А		247-212-0205		шт	6		
5	Выключатель одноклавишный кнопочный 10 А скрытой установки		247-212-0101		шт	2		
6	Коробка модульная установочная ПВХ для твердых стен		261-303-0102		шт	25		
7	Коробка ответвительная ПВХ скрытой установки для твердых стен		247-202-0601		шт	10		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
8	Коробка ответвительная с 4 кабельными вводами IP44. 65х35		247-202-0101		шт	43		
9	Коробка уравнивания потенциалов IP44		247-202-0104		шт	1		
10	Ящик с понижающим трансформатором ЯТП 220/36В IP54	ЯТП-0,25 220/36-2 УХЛ4 IP54	247-203-0103		шт	2		
11	Телескопическая алюминиевая колонна, 2.7 - 4.2м, цвет светло-серебристый металлик	09571			шт	6		поставка заказчика
12	Устройство натяжное для алюминиевых колонн 3 и 4.2м	09578R			шт	6		поставка заказчика
13	Провод заземления с клеммами для соединения крышек коробов, 300 мм	E0001C			шт	32		поставка заказчика
14	Провод заземления с клеммами для соединения основания и крышки короба, 300 мм	E0001BC			шт	32		поставка заказчика
15	Рамка-суппорт "Avanti" для "In-liner Front", серебристый металлик, 4 модуля	4404914			шт	30		поставка заказчика
16	Розетка модульная, 2P+E, с з/ш, "Avanti", "Белое облако", 2 модуля	4400002			шт	24		поставка заказчика
17	Розетка модульная, 2P+E, с з/ш, "Avanti", "Красный квадрат", 2 модуля	4401002			шт	12		поставка заказчика
18	Компьютерная розетка RJ-45 без шторки модульная, кат.5е, "Avanti", "Белое облако", 1 модуль	4400661			шт	48		поставка заказчика
19	Автоматический выключатель модульный YON max типа MD63S, 4,5кА, 1 полюс, хар-ка С, 10А	MD63S-1PC10			шт	36		поставка заказчика
	4. Кабельная продукция							
1	Кабель с медными жилами на напряжение 0,6/1кВ, с изоляцией из ПВХ пониженной	ВВГнг(А)LS						
	пожароопасности, в поливинилхлоридной оболочке, силовой, с пониженным дымовыделением:	ГОСТ 31996-2012		ОАО "Казэнергокабель"				
	сеч. 5х35 мм2		243-107-0912	637029, г.Павлодар	м	9		
	сеч. 5х16 мм2		243-107-0910	ул. Советов, 56, офис1	м	62		
	сеч. 5х4 мм2		243-107-0903		м	270		
	сеч. 5х2,5 мм2		243-107-0902		м	129		
	сеч. 5х1,5 мм2		243-107-0901		м	12		
	сеч. 3х16 мм2		243-107-0514		м	20		
	сеч. 3х4 мм2		243-107-0503		м	255		
	сеч. 3х2,5 мм2		243-107-0502		м	845		
	сеч. 3х1,5 мм2		243-107-0501		м	182		
2	Кабель с медными жилами на напряжение 0,6/1кВ, с изоляцией из	ВВГнг(А)FRLS		ОАО "Казэнергокабель"				
	ПВХ пониженной пожароопасности, в поливинилхлоридной оболочке,	ГОСТ 31996-2012		637029, г.Павлодар				
	силовой, с пониженным дымовыделением, огнестойкий: сеч. 3х2,5 мм2		243-108-0502	ул. Советов, 56, офис1	м	27		
	сеч. 3х1,5 мм2		243-108-0501		м	82		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
3	Кабель контрольный с медными жилами на напряжение 0,6/1кВ, с изоляцией из ПВХ пониженной	КВВГнг(А)LS		ОАО "Казэнергокабель"				
	пожароопасности, в поливинилхлоридной оболочке, силовой, с пониженным дымовыделением:	ГОСТ 31996-2012	243-202-0103	637029, г.Павлодар				
	сеч. 4х1,5 мм2			ул. Советов, 56, офис1	м	54		
4	Кабель силовой бронированный лентами, с медной жилой, изоляцией и защитным шлангом из	ВБбШвнг-LS		ОАО "Казэнергокабель"				
	ПВХ пониженной пожарной опасности	ГОСТ 31996-2012		637029, г.Павлодар				
	сеч. 5х95 мм2		243-118-0915	ул. Советов, 56, офис1	м	68		
	5. Материалы							
1	Сталь полосовая 40х4мм		241-121-0104		м	45		
2	Провод заземления желто-зеленый 1х50мм	ПВ-3	243-142-0317	ТОО "KABEL.KZ"	м	3		
3	Провод заземления желто-зеленый 1х16мм	ПВ-3	243-142-0314	ТОО "KABEL.KZ"	м	10		
4	Провод заземления желто-зеленый 1х6мм	ПВ-3	243-142-0311	ТОО "KABEL.KZ"	м	170		
5	Провод заземления желто-зеленый 1х4мм	ПВ-3	243-142-0309	ТОО "KABEL.KZ"	м	15		
6	Труба гофрированная ПНД/ПВД "Рувинил" Ду20	"Рувинил" Ду20	241-207-0302	ТОО "Электрокомлект"	м	155		
7	Труба гофрированная ПНД/ПВД "Рувинил" Ду25	"Рувинил" Ду25	241-207-0303	ТОО "Электрокомлект"	м	215		
8	Труба гофрированная ПНД/ПВД "Рувинил" Ду40	"Рувинил" Ду40	241-207-0305	ТОО "Электрокомлект"	м	10		
9	Труба стальная водогазопроводная бесшовная dy=25мм	Ц-25х2.8 ГОСТ 3262-75	241-101-0108	ТОО "Электрокомлект"	м	11		
10	Труба стальная водогазопроводная бесшовная dy=80мм	Ц-80х3,5 ГОСТ 3262-75	241-101-0126	ТОО "Электрокомлект"	м	1		
11	Двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации д.110мм		241-207-0405		м	12		
12	Лента сигнальная шириной 250 мм	ЛСЭ-250	249-101-0102		м	55		
13	Кабельная муфта концевая для 5-и жильных кабелей с							
	с пластиковой изоляцией с броней сечением 70-120 мм²	1П5КВТпБН-2 ГОСТ 13781.0-86	243-903-2907		шт.	2		
	6. Заземление							
1	Плоский проводник из оцинкованной стали, 40х4 мм	5052 DIN 40X4	252-301-1465		м	95		
2	Стержень заземления 1,5 м горячей оцинковки Ø16мм	219 20 ST FT	252-301-1460		шт.	34		
3	Наконечник стержня заземления Ø16мм	1819 20BP	252-301-1453		шт.	17		
4	Насадка для забивания стержней заземления Ø16мм	1820 20	252-301-1454		шт.	1		
5	Соединитель стержня заземления и проволоки	2760 20 FT	252-301-1430		шт.	17		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
6	Крестовой соединитель для плоских проводников до 40мм, оцинкованный	256 A-DIN 40 FT	252-301-1819		шт.	10		
7	Лента антикоррозионная	356 50	252-301-1478		шт.	3		
7	Муфта соединительная Ø16мм		252-301-1452		шт.	3		
	7. Кабеленесущие конструкции							
1	Болт с шестигранной головкой М6х20	М6х20	CM020620		шт.	26		
2	Болт с шестигранной головкой М10х70, нержавеющая сталь AISI 316L	М10х70	CM081070INOX316L		шт.	108		
3	Вертикальный подвес двойной 41х21, L300	ТУ 3449-032-47022248-2012	BSD2103		шт.	13		
4	Винт для крепления к С-образному профилю М10х30, нержавеющая сталь AISI 316L	-	CM041030INOX316L		шт.	108		
5	Винт для электрического соединения М5х8	М5×8	CM030508		шт.	11		
6	Винт с гладкой головкой и квадратным подголовником М6х16	М6х16	CM010616		шт.	24		
7	Винт с крестообразным шлицем М6х10	М6×10	CM010610		шт.	248		
8	Гайка для подвешивания профиля (с пружиной) М6х40	М6х40	CM150600		шт.	26		
9	Гайка с насечкой, препятствующая отвинчиванию М6	DIN 6923	CM100600		шт.	248		
10	Гайка с насечкой, препятствующая отвинчиванию М6	М6	CM100600		шт.	24		
11	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М10, нержавеющая сталь	М10	CM101000INOX		шт.	108		
12	Гайка шестигранная М8	М8	CM110800		шт.	135		
13	Гайка шестигранная М10, нержавеющая сталь	М10	CM111000INOX		шт.	108		
14	Горизонтальный изменяемый угол СРО 0-45град. 50х200, 1,2 мм, в комплекте с крепежными	ТУ 3449-013-47022248-2004	SVN520K		уп.	1		
	элементами							
15	Двойной С-образный профиль 41х21, L500, толщ. 2,5 мм	ТУ 3449-032-47022248-2012	BPD2105		шт.	3		
16	Забивной анкер М8	М8	CM400830		шт.	45		
17	Заглушка ТС 200х50	ТУ 3449-013-47022248-2004	30195		шт.	11		
18	Консоль двойная, 41х21 мм, осн. 200, нержавеющая сталь AISI 304	ТУ 25.11.23-073-47022248-2019	IBBD2120C		шт.	54		
19	Креп. ТМ к стене для верт. монт осн.200м	ТУ 3449-032-47022248-2012	BMM1020		шт.	10		
20	Креп. ТМ к стене для верт. монт осн.400м	ТУ 3449-032-47022248-2012	BMM1040		шт.	2		
21	Крепление стеновое для С-образного профиля 41х41, INOX 304	ТУ 25.11.23-073-47022248-2019	IBMD1051C		шт.	108		
22	Крышка на Т-образный ответвитель 200, 1,2 мм, в комплекте с крепежными элементами	ТУ 3449-013-47022248-2004	SKTN200K		уп.	2		
23	Крышка на горизонтальный изменяемый угол СРО 0-45град. 200, 1,2 мм	ТУ 3449-013-47022248-2004	SKVN200		шт.	1		
24	Крышка на лоток с заземлением осн 400 L 3000, толщ 1,2мм	ТУ 3449-013-47022248-2004	3552612		м	1.27		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
25	Крышка на лоток с заземлением осн.200 L3000, толщ.1,2 мм	ТУ 3449-013-47022248-2004	3552412		м	53.1		
26	Крышка на угол вертикальный внешний 90 градусов 50х200, 1,2 мм, в комплекте с крепежными	ТУ 3449-013-47022248-2004	SKON520K		уп.	2		
	элементами							
27	Крышка на угол вертикальный внутренний 90 градусов 50х200, 1,2 мм, в комплекте с крепежными	ТУ 3449-013-47022248-2004	SKIN520K		уп.	1		
	элементами							
28	Крышка на угол горизонтальный 90 градусов 200, 1,2 мм, в комплекте с крепежными элементами	ТУ 3449-013-47022248-2004	SKDN200K		уп.	3		
29	Лоток перфорированный 200х50 L3000 толщ.1,2 мм	ТУ 3449-013-47022248-2004	3526412		м	94.49		
30	Лоток перфорированный 400х50 L3000 толщ.1,2 мм	ТУ 3449-013-47022248-2004	3526612		м	3.74		
31	Опорная пластина для С-образных профилей	ТУ 3449-032-47022248-2012	BHM4141		шт.	12		
32	Ответвитель Т-образный 50х200, 1,2 мм, в комплекте с крепежными элементами	ТУ 3449-013-47022248-2004	STN520K		уп.	8		
33	Ответвитель Т-образный 50х400, 1,2 мм, в комплекте с крепежными элементами	ТУ 3449-013-47022248-2004	STN540K		уп.	1		
34	Перегородка SEP L3000 H50	ТУ 3449-013-47022248-2004	36480		м	96.83		
35	Перегородка SEP для угла CPO H50, в комплекте с крепежными элементами необходимыми	ТУ 3449-013-47022248-2004	SSG00500K		уп.	15		
	для монтажа							
36	Перегородка SEP для угла CS90 H50,в комплекте с крепежными элементами необходимыми	ТУ 3449-013-47022248-2004	SSC90500K		уп.	2		
	для монтажа							
37	Перегородка SEP для углов CD 90 H50, в комплекте с крепежными элементами необходимыми	ТУ 3449-013-47022248-2004	SSD90500K		уп.	2		
	для монтажа							
38	С-образный профиль 41х41, L300, толщ. 2,5 мм, нержавеющая сталь AISI 304	ТУ 25.11.23-073-47022248-2019	IBPM41030C		шт.	54		
39	Скоба SPC под лоток осн.200 мм	ТУ 3449-032-47022248-2012	BMT1020		шт.	39		
40	Стандартный анкер с болтом М10	М10	CM431060		шт.	24		
41	Стандартный анкер со шпилькой М10	М10	CM441060		шт.	52		
42	Угол вертикальный внешний 90 градусов 50х200, 1,2 мм, в комплекте с крепежными элементами	ТУ 3449-013-47022248-2004	SON520K		уп.	2		
43	Угол вертикальный внутренний 90 градусов 50х200, 1,2 мм, в комплекте с крепежными	ТУ 3449-013-47022248-2004	SIN520K		уп.	2		
	элементами							
44	Угол горизонтальный 90 градусов 50х200, 1,2 мм, в комплплекте с крепежными элементами	ТУ 3449-013-47022248-2004	SDN520K		уп.	5		
45	Упрощенная редукция 100мм, H50	ТУ 3449-013-47022248-2004	LR5100		шт.	4		
46	Шайба М8 кузовная DIN9021	DIN9021	CM120800		шт.	135		
47	Шайба кузовная М10, нержавеющая сталь	М10	CM121000INOX		шт.	108		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ПРОДУКЦИИ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
48	Шайба с узкими полями DIN125 M10 AISI 316L	M10	CM241000INOX316L		шт.	216		
49	Шпилька M8x1000	M8x1000	CM200801		м	45		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭОМ.СО

Формат А3