Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»

ASL-P-1842-2023-1.6, 2.6, 3.6-ЭОМ

Раздел 4 Альбом 2
Торговые павильоны

Алматы 2024г.

Республика Казахстан
ТОО "АСТЕЛ-К"
ГСЛ № 000089, I категория

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство набережной Кенгирского водохранилища в городе Жезказган»
ASL-P-1842-2023-1.6, 2.6, 3.6-ЭОМ

Раздел 4 Альбом 2
Торговые павильоны

Директор ТОО "АСТЕЛ-К" Майлыбаев. А.Б.

ГИП ТОО "АСТЕЛ-К" Сингаевская Ю.Н.

Алматы 2024г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная однолинейная схема ЩР	
3	Схема уравнивания потенциалов	
4	Схема подключения светильников аварийного освещения	
5	План освещения, силового оборудовния, розеточной сети	
6	План заземления	

аварийного освещения

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК-2015	Правила устройства электроустановок, 2015г.	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий.	
	Прилагаемые документы	
ASL-P-6641-2023-1.6,2.6,3.6-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2-х листах

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Категория электроснабжения	III
Напряжение на вводе	380/220В
Установленный мощность	16,1 кВт
Расчетная мощность	12,8 кВт
Расчетный ток	20,4 А
cos f= 0,95	

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с Государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан

Главный инженер проекта _____ Сингаевская Ю

Общие указания

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирования, архитектурно-строительного части и санитарно-технического разделов проекта в соответствии с действующими нормативно-технической документациями Республики Казахстан.

Электроснабжения электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380 / 220В с глухозаземленной нейтралью.

Силовое электрооборудование

В комнате торгового павильона устанавливатся силовой щит ЩР. Для потребителей I,II- категории электроснабжения предусмотрены ИБП,учтены в разделе АПС. Электроснабжение здания торгового павильона (ЩР) выполняется проектом "Внутриплощадочные сети электроснабжения".

Распределительные и групповые выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей горение при групповой прокладке, низкого дымовыделение, марки ВВГнг(А)-LS прокладываемыми:

- открыто за подвесным потолком, в пространстве стен, в гофрированной трубе;

Электрическое освещение

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее и аварийное. Общее рабочее освещение предусмотренное в помещении, выполняется светильником с светодиодными лампами.

Светильник аварийного освещения соединён с рабочей линией освещения и помечается специальным знаком, аварийное освещение осуществляется светильниками с встроенными аккумуляторными батареями на 3 часа автономной работы.

Типы светильников, количество и мощность, высота установки и нормируемая освещенность указаны на плане.

Молниезащита и заземления

По устройству молниезащиты здание относится к III категории, в соответствии с п.4.4.3 таблице 7 СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений".

Заземляющее устройство (наружный контур заземления) выполнить горизонтальным и вертикальными заземлителями, из полосовой стали 40х4 и вертикального заземлителя d=16мм, L=3м, прокладывается на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента на глубине 0,7 м в земле.

Защитные мероприятия

Проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание (ЩС). Внутренний контур заземления, выполняемый полосовой сталью 25х4, присоединяется к наружному контуру заземления.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования (светильники, двигатели, вентиляторы, обогреватели, кондиционерные установки, кабельные конструкций (лотки), воздуховоды, металлические трубопроводы, кухонное оборудования и т.д.) подлежат заземлению путем присоединения к внутреннему контуру заземления, проложенные по периметру помещения, соединённым с наружным контуром.

Защитный проводник прокладывается таким образом, чтобы при монтажных работах не происходило разрыва цепи заземления.

Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии соблюдения электротехнических параметров и степени защиты.

По данному проекту выполнить по аналогии торговые павильоны в количестве-18шт.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	26.06.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
ГИП		Сингаевская			06.24
Разработал		Хавратова			06.24
Проверил		Страшкова			06.24
Н.контроль		Трусова М.			06.24

ASL-P-6641-2023-1.6,2.6,3.6-ЭОМ

Строительство набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Торговый павильон

стадия	лист	листов
РП	1	6

Общие данные

ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089

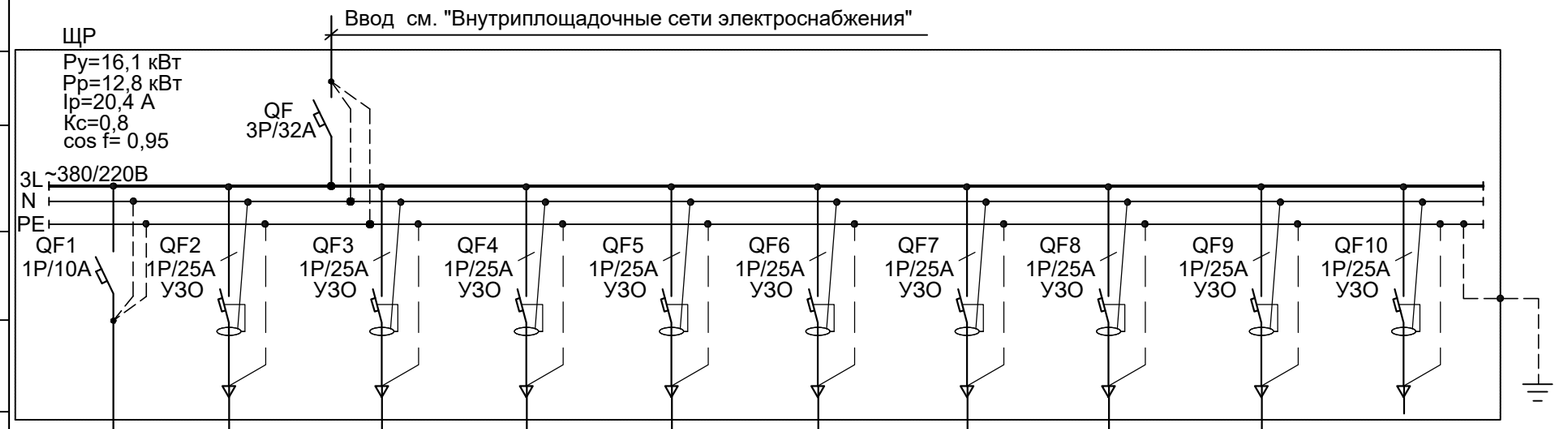
Согласовано: Лопаткин 09.23; ВК 09.23; Пирогова 09.23; Валиев 09.23; Самарин 09.23; АР; ОВиК; СС

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подп.

Формат А3



Данные питающей сети										
Шинопровод, и тип силового шкафа	Аппарат на вводе тип, Іном, А расцепитель, А									
	Руст., кВт Ррасч., кВт Ірасч., А Напряжение									
тип, Іном, А расцепитель или плавкая вставка, А										
Тип пусковой или коммутирующей аппаратуры										
Групповая линия	Маркировка линии- -Ррасч, кВт-cosФ- -Ірасч, А -	-Длина участка, м Момент участка, кВт*м. - -Потеря напряжения% - - Марка проводника - -Кол-во и сечение жил - - Способ прокладки	ВВГнг(А)-LS 4х1,5 по констр.в г.т.Ø20 L=5м								
Тип пусковой или коммутирующей аппаратуры										
Ответвление	Маркировка линии- -Ррасч, кВт-cosФ- -Ірасч, А -	-Длина участка, м Момент участка, кВт*м. - -Потеря напряжения% - - Марка проводника - -Кол-во и сечение жил - - Способ прокладки	№1-10,05-0,95-0,2-10 0,5-0,02-ВВГнг(А)-LS 3х1,5 по констр.в г.т.Ø20 L=8м	№2-1,5-0,8-6,8-3 4,5-0,13-ВВГнг(А)-LS 3х2,5 по констр.в г.т.Ø20 L=2м	№3-0,9-0,8-4,1-5 4,5-0,13-ВВГнг(А)-LS 3х2,5 по констр.в г.т.Ø20 L=4м	№4-2,2-0,8-10-6 13,2-0,38-ВВГнг(А)-LS 3х2,5 по констр.в г.т.Ø20 L=5м	№5-1,5-0,8-6,8-6 9,0-0,26-ВВГнг(А)-LS 3х2,5 по констр.в г.т.Ø20 L=4м	№6-2,2-0,8-10-7 15,4-0,63-ВВГнг(А)-LS 3х2,5 по констр.в г.т.Ø20 L=5м	№7-1,8-0,8-8,2-7 12,6-0,36-ВВГнг(А)-LS 3х2,5 по констр.в г.т.Ø20 L=5м	№8-2,9-0,8-13,2-8 23,2-0,66-ВВГнг(А)-LS 3х2,5 по констр.в г.т.Ø25 L=6м	№9-2,9-0,8-13,2-8 23,2-0,66-ВВГнг(А)-LS 3х2,5 по констр.в г.т.Ø20 L=6м	
Электроприемник	Условные обозначения									
	Установленная мощность, кВт		0,06	1,5	0,9	2,2	1,5	2,2	1,8	2,9	3,0	
	Расчетный ток, А		0,2	6,8	4,1	10,0	6,8	10,0	8,2	13,2	13,6	
	Наименование токоприемника		*Освещение Вентилятор В1*	*Розетка (Водо-) нагреватель)*	*Розетка (Холодильник)*	*Розетка (Кондиционер)*	*Розетка (Электро-конвектор)*	*Розетка (Электрочайник)*	*Розетка (Кофе-машина)*	*Розетка (Бытовые приборы)*	*Эл. конвектор ЭВУБ 1,2*	*Резерв*
Наименование помещения												

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А) LS	МКЭШнг(А) LS
3х1,5-0,66	10	
3х2,5-0,66	50	
4х1,5- 0,66	5	

ПОТРЕБНОСТЬ ТРУБ

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм
Гофрированная труба	Ø20	50

Примечания:

1. Ввод уточнить по месту см. "Внутриплощадочные сети электроснабжения"
2. По данному проекту выполнить по аналогии торговые павильоны в количестве-18шт.

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

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	26.06.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Разработал	Хавратова				06.24
Проверил	Страшкова				06.24
Н.контроль	Трусова М.				06.24

ASL-P-6641-2023-1.6,2.6,3.6-ЭОМ

Строительство набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Торговый павильон

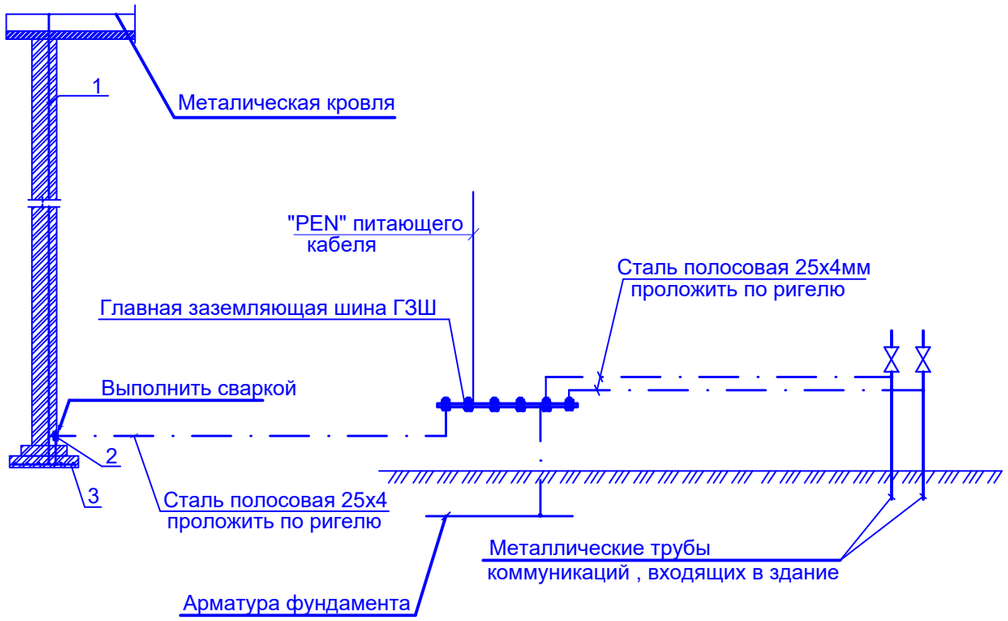
стадия	лист	листов
РП	2	

Принципиальная однолинейная схема ЩР

ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089

Формат А3

Схема уравнивания потенциалов



1. Для защиты от поражения электрическим током применяется система заземления TN-S-C и выполняется уравнивание потенциалов. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:
- основной(магистральный)защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления вентиляции и кондиционирования.

Такие проводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание.

Молниезащита.

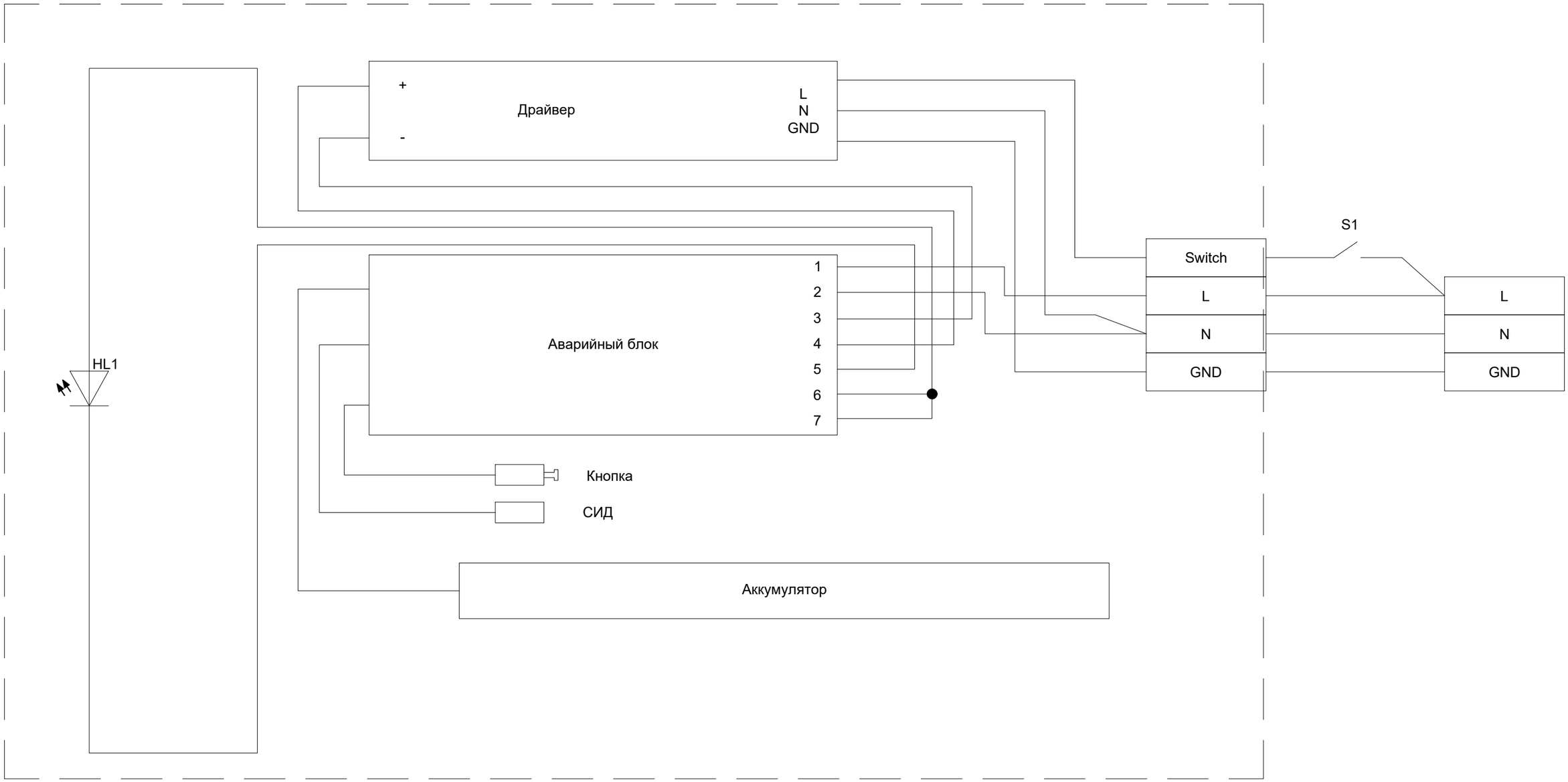
По степени защиты от прямых ударов молнии здание относится к III категории. Для обеспечения необходимой молниезащиты используется металлическая кровля здания. Молниеприемники присоединяются к естественным заземлителям (металлические строительные конструкции, ж/б фундаменты) .

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

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	26.06.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская

Изм.	N уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	ASL-P-6641-2023-1.6,2.6,3.6-ЭОМ			
						Строительство набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган			
Разработал		Хавратова			06.24	Торговый павильон	стадия	лист	листов
Проверил		Страшкова			06.24		РП	3	
Н.контроль		Трусова М.			06.24				
						Схема принципиальная уравнивания потенциалов	ТОО "АСТЕЛ-К" 17-ГСЛ № 000089		

Формат А3



Примечание:

1. Аварийное освещение выполняется светильниками марки ЕМ, в которых установлен блок аварийного питания.
2. Блок предназначен для обеспечения бесперебойной работы светодиодных светильников при аварийных режимах.
3. Питание светильников не должно отключаться при отключении сети питания светильников рабочего режима, чтобы аккумуляторы были заряжены, оставаясь присоединёнными к сети питания.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	26.06.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская

Изм.	N уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Хавратова			06.24
Проверил		Страшкова			06.24
Н.контроль		Трусова М.			06.24

ASL-P-6641-2023-1.6,2.6,3.6-ЭОМ

Строительство набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Торговый павильон

стадия	лист	листов
РП	4	

Схема подключения светильников аварийного освещения

ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089

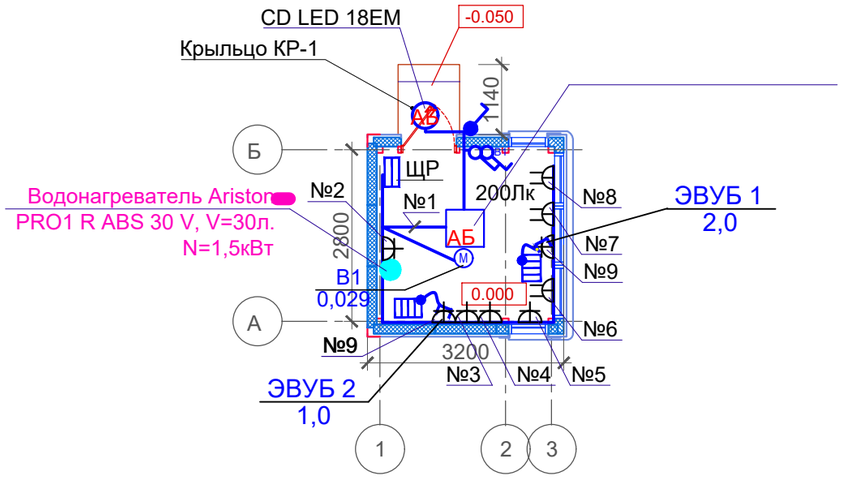
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подп.

Формат А3

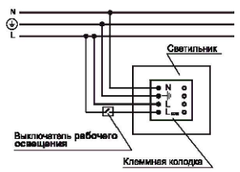
ПЛАН освещения, розеточной сети
на отм. 0.000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- -Щит распределительный
- -Розетка одинарная скрытой установки с заземл. контактом 250В, IP20
- -Розетка двойная скрытой установки с заземл. контактом 250В, IP20
- -Выключатель одноклавишный для открытой установки на одну цепь, IP54
- -Выключатель одноклавишный для открытой установки на одну цепь, IP20
- АБ -Светильник светодиодный, крепление на поверхность,19Вт, IP65 (с встроенной аккумуляторной батареей на 3 часа автономной работы)
- АБ -Светильник светодиодный, универсальный корпус,30Вт, IP20 (с встроенной аккумуляторной батареей на 3 часа автономной работы)

Схема подключения светильника с блоком аварийного питания



Примечания

1. Ввод уточнить по месту см. "Внутриплощадочные сети электроснабжения"
2. Данный лист смотреть с листом №2
3. По данному проекту выполнить по аналогии торговые павильоны в количестве-18шт.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	26.06.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская

ASL-P-6641-2023-1.6,2.6,3.6-ЭОМ

Строительство набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Разработал		Хавратова			06.24
Проверил		Страшкова			06.24
Н.контроль		Трусова М.			06.24

Торговый павильон

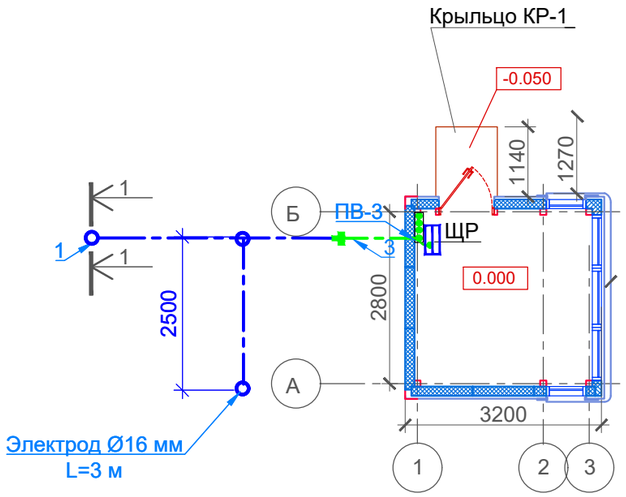
стадия	лист	листов
РП	5	

План освещения силового оборудования розеточной сети

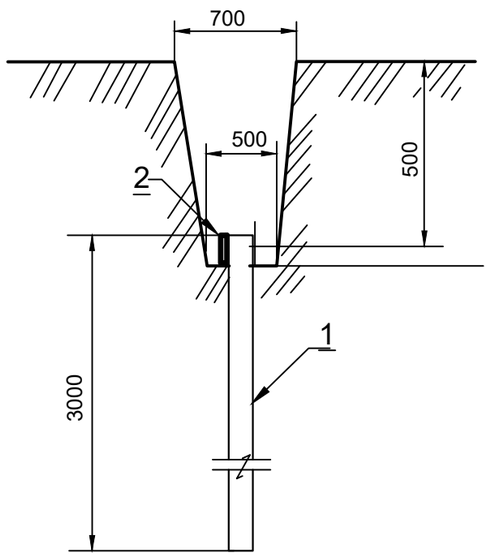
ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089

формат А3

ПЛАН заземления



Разрез 1-1



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Приме-чание
1	ГОСТ 2590-2006	Вертикальный заземлитель,d=16мм L=3м	шт	3	Электрод
2	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 40х4мм	м	10	
3	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 25х4мм	м	2	

Условные обозначения

-Главная заземляющая шина (ГЗШ)

-Соединение выполненое термосваркой

-Болтовое соединение

- стальная полоса 25х4

- стальная полоса 40х4

- вертикальный электрод

К01	26.06.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская
Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП

ASL-P-6641-2023-1.6,2.6,3.6-ЭОМ

Строительство набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Разработал	Хавратова				06.24
Проверил	Страшкова				06.24
Н.контроль	Трусова М.				06.24

Торговый павильон

стадия	лист	листов
РП	6	

План заземления

ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089

формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	Щитовое электрооборудование							
ЩР	Щит распределительный, размеры (ДхШхН) - 340х320х150 мм.,	ЩРн-12з-0 36 УХЛ3 IP31 ИЕК	MKM15-N-12-31-ZU	ИЭК	компл.	1		
	степень защиты IP31, навесное исполнение с вводами и выводами снизу,							
	с индивидуальным замком, с шиной 3L, PE и N, состоит из:							
	-3п автоматический выключатель 32А, 380В - 1 шт. (Ввод)	ВА47-60 3Р 32 А х-ка С	MVA41-3-032-C	ИЭК				
	-2п авт. выключ. с диф. защитой 25А, 30 мА, 220В - 9 шт	АВДТ32 С25	MAD22-5-016-C-30	ИЭК				
	-1п автоматический выключатель 10А, 4,5кА, 220В - 1 шт	ВА47-29 1Р 10 А х-ка С	MVA20-1-010-C	ИЭК				
	Светотехнические изделия							
	Светильник, светодиодный,универсальный, 30 Вт,3400 Лм, 4000К ,IP20	OPTIMA ECO LED 1200 EM 4000K			шт	1		
	с аккумуляторной батареей на 3 часа автономной работы							
	Светильник , светодиодный,поверхность,опаловый, 19 Вт,1450Лм,IP65	CD LED 18EM 4000K			шт	1		
	с аккумуляторной батареей на 3 часа автономной работы							
	Электроустановочные изделия							
	Выключатель одноклавишный, скрытой проводки, напряжение до 250 В,	ГОСТ Р 51324.1-2012			шт	1		
	номинальный ток 10 А, степень защиты IP20							
	Выключатель одноклавишный, открытой проводки, напряжение до 250 В,	ГОСТ Р 51324.1-2012			шт	1		
	номинальный ток 10 А, степень защиты IP44							
	Розетка штепсельная одноместная для скрытой установки с заземляющими	ГОСТ Р 51322.1- 2011			шт	5		
	контактами, 250 В, 16 А, степень защиты IP20							
	Розетка штепсельная двухместная для скрытой установки с заземляющими	ГОСТ Р 51322.1- 2011			шт	3		
	контактами, 250 В, 16 А, степень защиты IP20							

взам.инв.N

Подпись и дата

инв.Nподл.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	26.06.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата
ГИП		Сингаевская			06.24
Разработал		Хавратова			06.24
Проверил		Страшкова			06.24
Н.контроль		Трусова М.			06.24

ASL-P-6641-2023-1.6,2.6,3.6-ЭОМ.СО

Строительство набережной кенгирского водохранилища в г. Жезказган

Торговый павильон

стадия	лист	листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "АСТЕЛ-К"
17-ГСЛ № 000089

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Коробка установочная (подрозетник)				шт	8		
	Коробка распределительная скр. установки				шт	3		
	Коробка распределительная для открытого монтажа				шт	1		
	Расходные материалы				компл.	1		
	Кабельные изделия силовых и осветительных сетей							
	Кабель силовой, 0,6 кВ, с медными жилами сеч. 3х1,5 мм2	ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 31565—2012	ВВГнг(А)-LS	Юг-Электрокомплект	м	10		
	То же, сеч. 3х2,5 мм2	ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 31565—2012	ВВГнг(А)-LS	Юг-Электрокомплект	м	50		
	То же, сеч. 4х1,5 мм2	ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 31565—2012	ВВГнг(А)-LS	Юг-Электрокомплект	м	8		
	Провод напряжением 0,45/0,75кВ с медными жилами сечением 1х4 мм2	ПВ-3		Юг-Электрокомплект	м	2		
	Трубы для силовых и осветительных сетей							
	Гофрированная труба из ПВХ с зондом Дн-25, (L =50м), ГОСТ		CTG20-20-K41-050I	ИЭК	м	50		
	Труба ПНД Дн-90,ГОСТ 18599-2001				м	3		для ввода в здание
	Заземление							
	Сталь полосовая 40х4мм	ГОСТ 103-2006			м	10		
	Сталь полосовая 25х4мм	ГОСТ 103-2006			м	2		
	Вертикальный заземлитель,d=16мм, L=3м	ГОСТ 2590-2006			шт	3		
	Траншея Т-1, L=6,5м							
	Рытье траншеи Т-1	А5-92-13			м3	1,2		
	Обратная засыпка траншеи Т-1 обычным грунтом	А5-92-13			м3	1,2		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Рев.	Дата	ОПИСАНИЕ	Разработал	Проверил	ГИП
К01	26.06.2024	ВЫПУЩЕНО ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Хавратова	Страшкова	Сингаевская

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ASL-P-6641-2023-1.6,2.6,3.6-ЭОМ.СО

Лист 2

Формат А3