

Разрешение		Обозначение	2020/41–НТЭК–32–1038/20–ЭН2		
08–23		Наименование объекта строительства	«Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ–2 с эстакадой топливной»		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
7	1,4,7,9	Графическая часть. Откорректированы план наружного освещения, план освещения железнодорожной эстакады, добавлены сечения, указаны соединительные коробки. В связи с изменениями в других листах отредактирован лист общих данных. Чертежи выпущены взамен чертежей с тем же номером.		5	
	10	Добавлен план прокладки кабелей по временной схеме			
	КЖ	Кабельный журнал откорректирован в связи с разделением раздела на очереди строительства			
	СО	Добавлена масса каждого оборудования, спецификация оборудования откорректирована в связи с разделением раздела на очереди строительства			

Согласовано	И.контр.	04.23
	И.контр.	
	И.контр.	Коршунова
	И.контр.	

Изм. внес	Щербаков		04.23
Составил	Щербаков		04.23
ГИП	Калдымов		04.23
Утвердил	Калдымов		04.23

ООО "ХИМСТАЛЬКОН–ИНЖИНИРИНГ"

Лист	Листов
	1

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ХИМСТАЛЬКОН-ИНЖИНИРИНГ»**

**(X) химсталькон**  
резервуары и нефтебазы под ключ



СРО-П-029-25092009



СРО-С-290-13112017



ГОСТ ISO 9001



ГТ № 0092479

**СРО-П-029-25092009**

**Заказчик: АО «НТЭК»**

**Объект: «Реконструкция трубопроводов (технологические)дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной»**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Наружное освещение**

**2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2**

**1 и 2 очереди строительства**

**Саратов 2023 г.**

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ХИМСТАЛЬКОН-ИНЖИНИРИНГ»**

**(X) химсталькон**  
резервуары и нефтебазы под ключ



СРО-П-029-25092009



СРО-С-290-13112017



ГОСТ ISO 9001



ГТ № 0092479

**СРО-П-029-25092009**

**Заказчик: АО «НТЭК»**

**Объект: «Реконструкция трубопроводов (технологические)дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной»**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Наружное освещение**

**2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2**

**1 и 2 очереди строительства**

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

**Руководитель СКП**

**Главный инженер проекта**



**А.В. Дубинин**

**А.С. Калдымов**

**Саратов 2023 г.**

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.7 (Зам.)
2	Принципиальная схема щитка наружного освещения ЩНО. 2 очередь	Изм.1 (Зам.)
3	Управление наружным освещением. Схема электрическая принципиальная. 2 очередь	
4	Наружное освещение. План.	Изм.7 (Зам.)
5	Принципиальная схема группового щитка освещения ЩО24/1. 1 очередь	Изм.1 (Зам.)
6	Принципиальная схема группового щитка аварийного освещения ЩАО24/1. 1 очередь	Изм.7 (Зам.)
7	Электроосвещение тип.24/1. План. 1 очередь	Изм.7 (Зам.)
8	Принципиальная схема щита заградительных огней ЩЗО. 2 очередь	Изм.6 (Нов.)
9	Принципиальная схема наружного освещения СНЭ (временная схема). 1 очередь	Изм.7 (Нов.)
10	Наружное освещение. План (временная схема). 1 очередь	Изм.7 (Нов.)
11.1-11.2	Кабельный журнал	Изм.7 (Зам.)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.7 (Зам.)
2020/40-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.ОЛ-ПМ	Опросный лист для заказа прожекторных мачт	Изм.6 (Зам.)
2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.ОЛ-ЩНО	Опросный лист на щит наружного освещения	
2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.ОЛ-ЩЗО	Опросный лист на щит заградительных огней	Изм.6 (Нов.)
2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.РР	Расчеты освещенности	Изм.1 (Нов.)

Общие указания

1 Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной разработана на основании проектной документации, получившей положительное заключение экспертизы, номер в ЕГРЭ № 24-2-1-3-005957-2022 от 04.02.2022, и технических решений рабочей документации, разработанной ООО "Самаранефтегазпроект" по заданию на разработку рабочей документации, утвержденному и.о. главного инженера АО "НТЭК" Н.А. Овчаровым; с соблюдением действующих норм и правил проектирования, санитарных и противопожарных разрывов, с учетом существующей застройки, а также на основании технических требований на проектирование и исходных данных, предоставленных АО "НТЭК"

2 Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими нормативными документами и правилами:

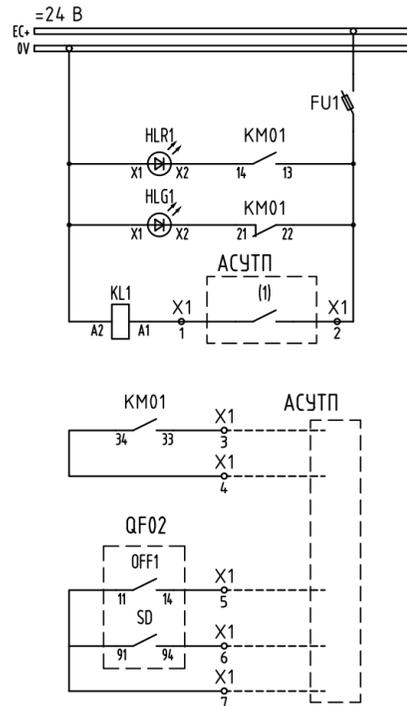
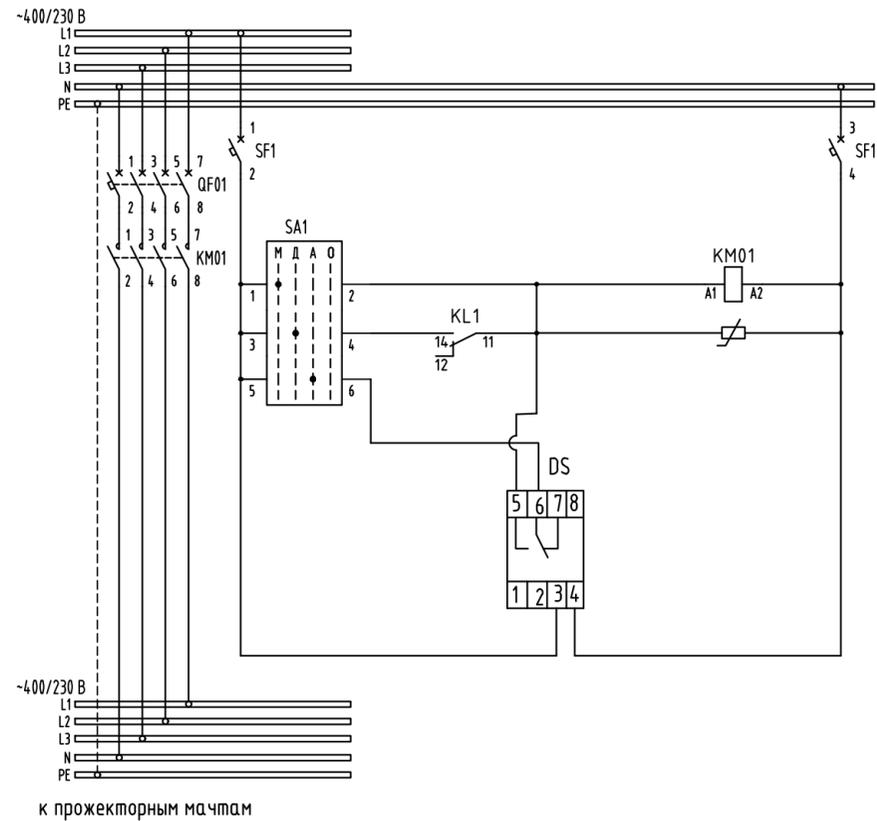
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок" (6,7 издание);
- Федеральный закон N116 от 21.07.1997 "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств" N96 от 11.03.2013;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов" N559 от 21.11.2013;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности нефтегазоперерабатывающих производств";
- ГОСТ 21.210-2014 "Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах";
- ГОСТ 21.613-2014 "Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования";
- ГОСТ 21.608-2014 "Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения";
- СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение";
- СТО РД 1.14-127-2005 "Нормы искусственного освещения";
- СП 6.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности";
- СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";
- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (ФЗ N°123 от 22 июля 2008г);
- ГОСТ 21.607 2014 "Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения".

3 При выполнении работ по данному комплекту рабочих чертежей должны быть составлены акты освидетельствования работ скрытой прокладки кабелей и проводов.

						2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2			
7	-	Зам.	08-23		04.23	АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата				
Разработал	Щербачков				04.23	Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной.	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ильина				04.23		Р	1	12
Н. контр.	Коршунова				04.23	Общие данные	ООО "Химсталькон-Инжиниринг" г. Саратов		
ГИП	Калдымов				04.23				



Управление наружным освещением. Схема электрическая принципиальная



Питание цепей управления (ИБП)	
Защита цепей управления	
"Включено" "ON"	
"Отключено" "OFF"	
Включить/отключить	АСУТП
"Включено"	
Положение выключателя QF02	АСУТП
Аварийное отключение QF02	

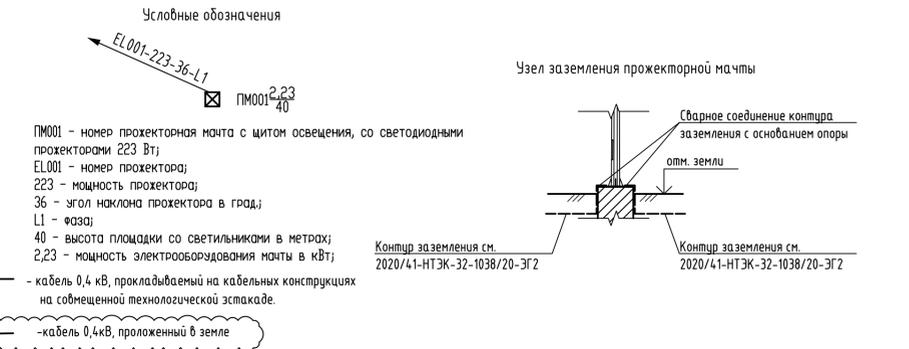
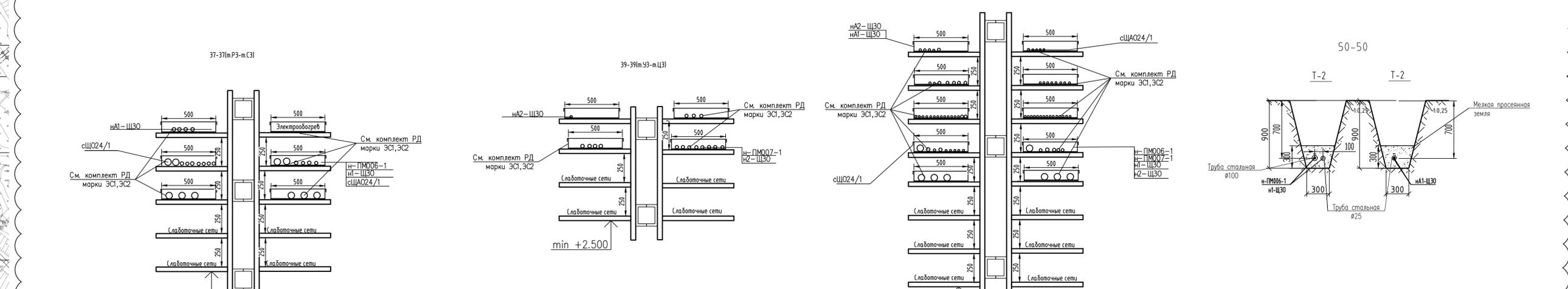
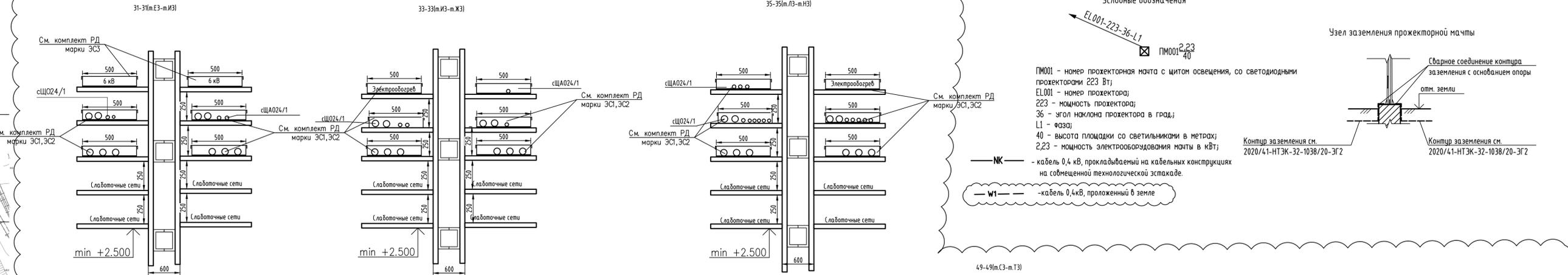
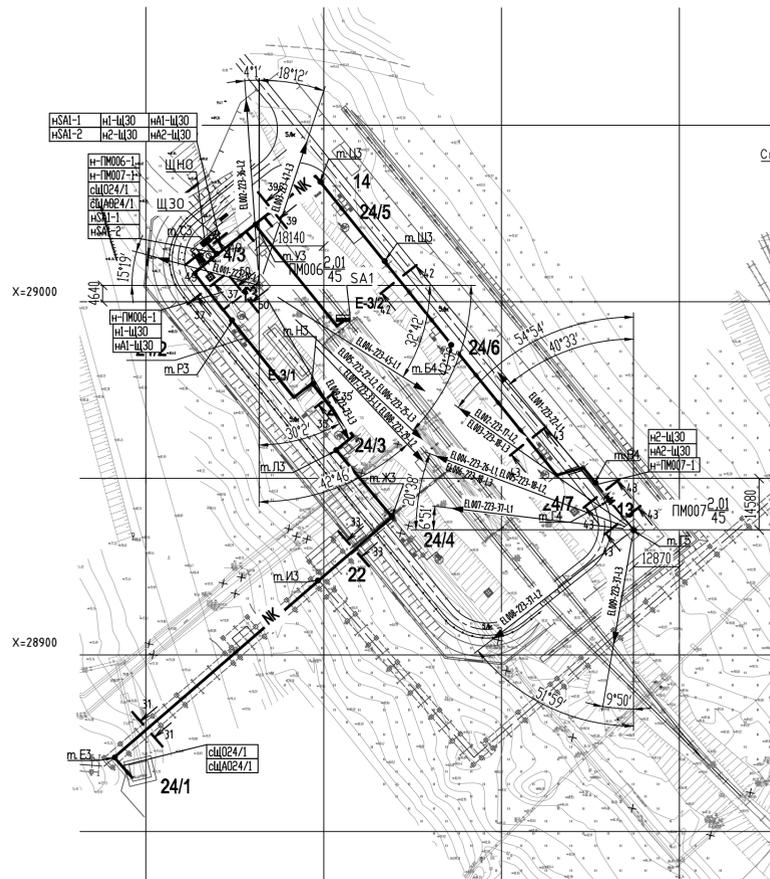
Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
В схеме щита ЩНО			
FU1	Вставка плавкая 5x20, 0,5А	1	
HLG1	Арматура сигнальная со светодиодом XB5VB3, =24 В, зеленая	1	
HLR1	Арматура сигнальная со светодиодом XB5VB4, =24 В, красная	1	
KL1	Реле промежуточное RSB1A120BD, катушка =24 В, 1п, 12 А	1	
KM01	Контактор катушка 230 В, с дополнительными контактами 2з + 1р с ограничителем коммутационных перенапряжений	1	См. прим. 2
QF02	Выключатель автоматический с дополнительными контактами OF и SD	1	См. прим. 2
SA1	Переключатель на четыре положения с фиксацией K1C003QCH	1	
SF1	Выключатель автоматический двухполюсный iC60N, 4 А, хар-ка С	1	
DS	Реле времени PCZ-525-1	1	

Диаграмма замыкания контактов переключателя "SA1"

K1C003QCH					
Контакты	Полож. рукоятки				
	Откл.	Вкл.	Дист.	Авт.	
	1	2	3	4	
1-2		×			
3-4			×		
5-6				×	

- 1 Контакты АСУТП:  
 (1) – Контакт замкнут при подаче команды "Вкл." и размыкается при подаче команды "Откл."  
 2 Тип и характеристики элемента указаны на однолинейной схеме.  
 3 В распределительном щите предусмотреть возможность передачи сигналов управления и сигнализации от силового электрооборудования (вводные и отходящие автоматические выключатели) в систему АСУТП по интерфейсу RS485 протоколу ProfiBus.

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2					
АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Климов				16.06.22
Проверил	Тарасов				16.06.22
Нач. отдела	Холькина				16.06.22
Н.контр.	Акишин				16.06.22
ГИП	Тельнов				16.06.22
Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной.				Стадия	Лист
Управление наружным освещением. Схема электрическая принципиальная. 2 очередь				р	3
ООО "Самаранефтегазпроект" г. Самара					



Условные обозначения

EL001-223-36-L1

ПМ001-223-40

ПМ001 - номер прожекторная мачта с цитом освещения, со светодиодными прожекторами 223 Вт;  
 EL001 - номер прожектора;  
 223 - мощность прожектора;  
 36 - угол наклона прожектора в град;  
 L1 - фаза;  
 40 - высота площадки со светильниками в метрах;  
 2,23 - мощность электрооборудования мачты в кВт;

— NK — кабель 0,4 кВ, прокладываемый на кабельных конструкциях на собенной технологической эстакаде.  
 — W1 — кабель 0,4кВ, проложенный в земле

Экспликация зданий и сооружений

Титул на плане	Наименование	Примечание
3	Слбо-наливная железнодорожная эстакада ХАДТ в составе:	Существующий Реконструкция
	- слбо-наливная железнодорожная эстакада	Реконструкция
	- емкость аварийная Е-3/1 V=100м3	Проектируемый
	- емкость дренажная Е-3/2 V=5м3	Проектируемый
	- свеча рассеивания	Проектируемый
	- тяговая лебедка	Проектируемый
4/3	Модульное здание пенотушения СНЗ. Электрощитовая	Проектируемый
6/6	Модульное здание задвижек с электроприводом (ТХ)	Проектируемый
12	Нефтеловушка промливневых стоков	Проектируемый
13	Прожекторная мачта с молниеотводом	Проектируемый
14	Пункт отдыха и обогрева персонала	Проектируемый
16	Локальные очистные сооружения промливневых стоков	Проектируемый
17	Резервуар-аккумулятор стоков после пожаротушения	Проектируемый
18	Эстакада технологических трубопроводов от СНЗ до ХАДТ	Проектируемый
19	Эстакада технологических трубопроводов от ХАДТ до ТЭЦ-2	Проектируемый
20	Насосная станция промливневых стоков СНЗ	Проектируемый
21	Насосная станция промливневых стоков ЛОС	Проектируемый
22	Модульное здание задвижек с электроприводом	Проектируемый
24/1-7	Модульное здание узлов задвижек	Проектируемый

1 Наружное прожекторное освещение в соответствии СП 52.13330.2016 создает освещенность проезжих дорог - 5 лк зоны обслуживания технологического оборудования - 30 лк, что достигается применением светильников мощностью 223 Вт (СПГО5-26544С), устанавливаемых на прожекторных мачтах высотой 40 м. Угол наклона светильников на мачте определяется светотехническим расчетом. Угол поворота светильника по отношению к оси мачты или опоры уточнить по месту.

2 Подключение питающего кабеля в мачте осуществляется к вводу устройству комплектного распределительного щита прожекторной мачты.

3 Напряжение сети освещения 400/230 В, у светильников 230 В.

4 Распределительные и групповые сети наружного освещения выполняются кабелями ИнСил-РэлВвн(А)-LS-XП 5х16мк-0,66 и прокладываются по кабельным эстакадам, кабельным конструкциям в лотке. Опуски с кабельной эстакады выполнить в лотке с крышкой. Кабельные конструкции учтены в 2020/40-НТЭК-32-1038/20-ЭС1 и 2020/40-НТЭК-32-1038/20-ЭС2.

5. Кабель электроснабжения прожекторных мачт согласно ПУЭ-7 п.4.2.141 при подходе к ним на расстоянии 10м проложить в земле (в стальной трубе).

6 Защитному заземлению подлежат все металлические части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции.

7 Для защитного заземления используется нулевой защитный проводник (РЕ).

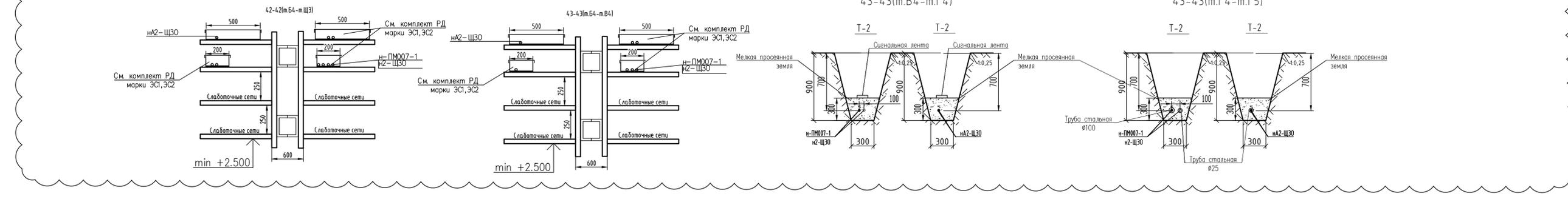
8 Монтаж электрического освещения выполняется в соответствии с ПУЭ для систем 380/220 В с глухо-заземленной нейтралью.

9 При проведении осмотра и ремонтных работ применяется переносной аккумуляторный светильник.

\*Смотри комплект 2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭС2

10 Кабели на питание щитов сЩО24/1, сЩО24/1 относятся к 1 очереди строительства, остальные кабели на листе - ко 2 очереди строительства.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПМ006		Прожекторная мачта с мобильной короной ВГМ-40 и 9-ю взрывозащищенными светодиодными прожекторами СГП05-26544С	1	
ПМ007		Прожекторная мачта с мобильной короной ВГМ-40 и 9-ю взрывозащищенными светодиодными прожекторами СГП05-26544С	1	



2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2				
7	-	Зам.	08-23	04.23
Изм.	Ква.уч.	Лист	арк.	Подпись
Разработал	Шербаков	04.23		
Проверил	Ильина	04.23		
Н. контр.	Коршунова	04.23		
ГИП	Калдымов	04.23		

АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"

Реконструкция трубопроводов (технологичекие) дизельного топлива от ХАДТ до существующей эстакады ТЭЦ-2 с эстакадой топливной

Стация Лист Листов

Р 4

ООО "Халасталкон-Инжиниринг" г. Саратов

Формат А3ч4

Источник питания

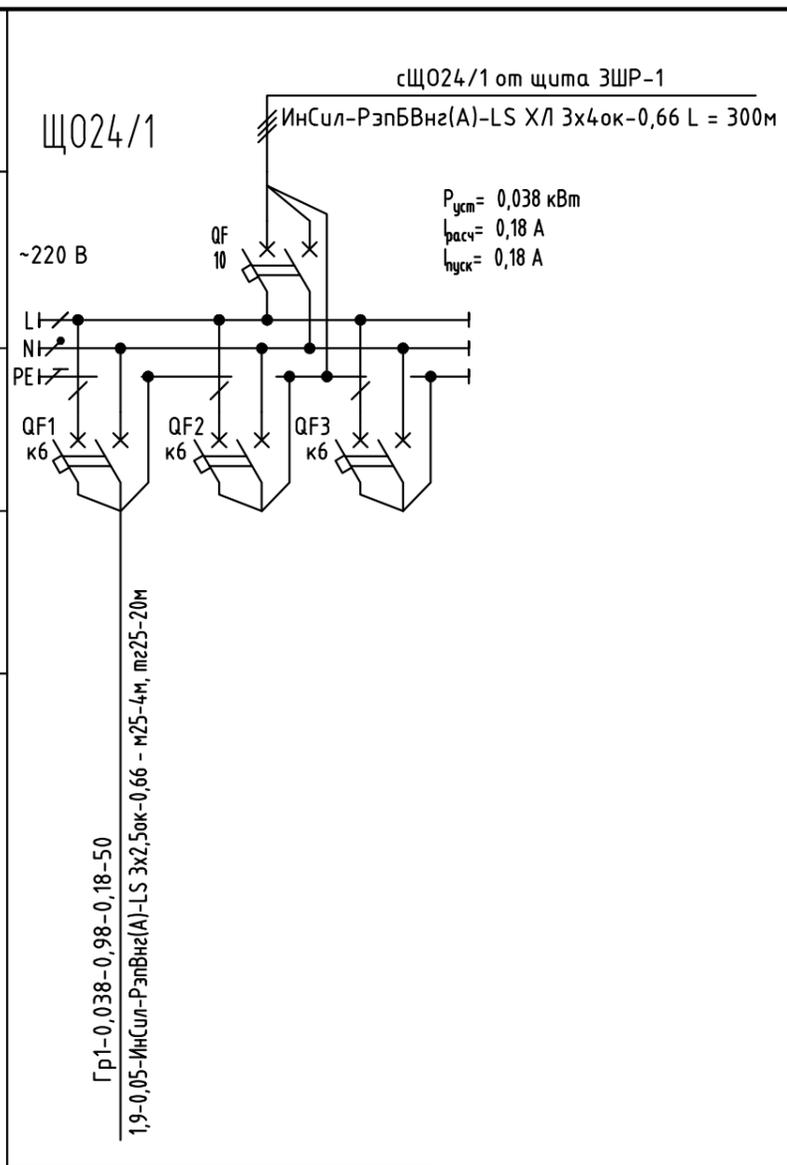
Аппарат на вводе  
(выключатель автоматический или выключатель нагрузки): тип, ток расцепителя, А

Аппарат на линии  
(выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А

Пускатель магнитный (УЗО или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэф. мощности - расчетный ток, А - длина участка, м

Момент нагрузки, кВт м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника, - способ прокладки



Наименование потребителя, назначение линии	пом.1 Рабочее освещение	Резерв	Резерв
Установленная мощность, кВт	0,038		
Расчетный / пусковой ток, А	0,18		
Ток короткого замыкания, А	57,9		

1 Автоматические выключатели соответствуют стандарт МЭК/EN 60947-2 и приняты со следующими характеристиками:

- защитой цепей от токов короткого замыкания;
- защитой цепей от токов перегрузки;
- индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя.
- кривые времени отключения "В" при температуре окружающей среды 30 °С в соответствии со стандартом МЭК/EN 60898 (при минимальном токе короткого замыкания равном  $3,2 \times I_n$ , при максимальном токе короткого замыкания равном  $4,8 \times I_n$ ).

2 Кабели распределительной сети выбраны по расчетному току, проверены по потере напряжения и на отключение защитного аппарата при токе однофазного К.З.

3 В схеме под длиной участка указана полная длина кабельных линий для подключения всех потребителей данной группы. Для расчета момента нагрузки и потери напряжения используется длина кабеля до наиболее удаленного потребителя, на схеме данная длина не приведена.

Взам. инб. N

Подп. и дата

Инб. N подл

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2					
АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"					
1	-	Зам.	20-22	<i>Е1</i>	16.06.22
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Климов			<i>Е1</i>	16.06.22
Проверил	Тарасов			<i>Тарасов</i>	16.06.22
Нач. отдела	Холькина			<i>Холькина</i>	16.06.22
Н.контр.	Акишин			<i>Акишин</i>	16.06.22
ГИП	Тельнов			<i>Тельнов</i>	16.06.22
Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной.					Стадия
Принципиальная схема группового щитка освещения Щ024/1. 1 очередь					Лист
					Листов
					Р
					5
					ООО "Самаранефтегазпроект" г. Самара

Источник питания

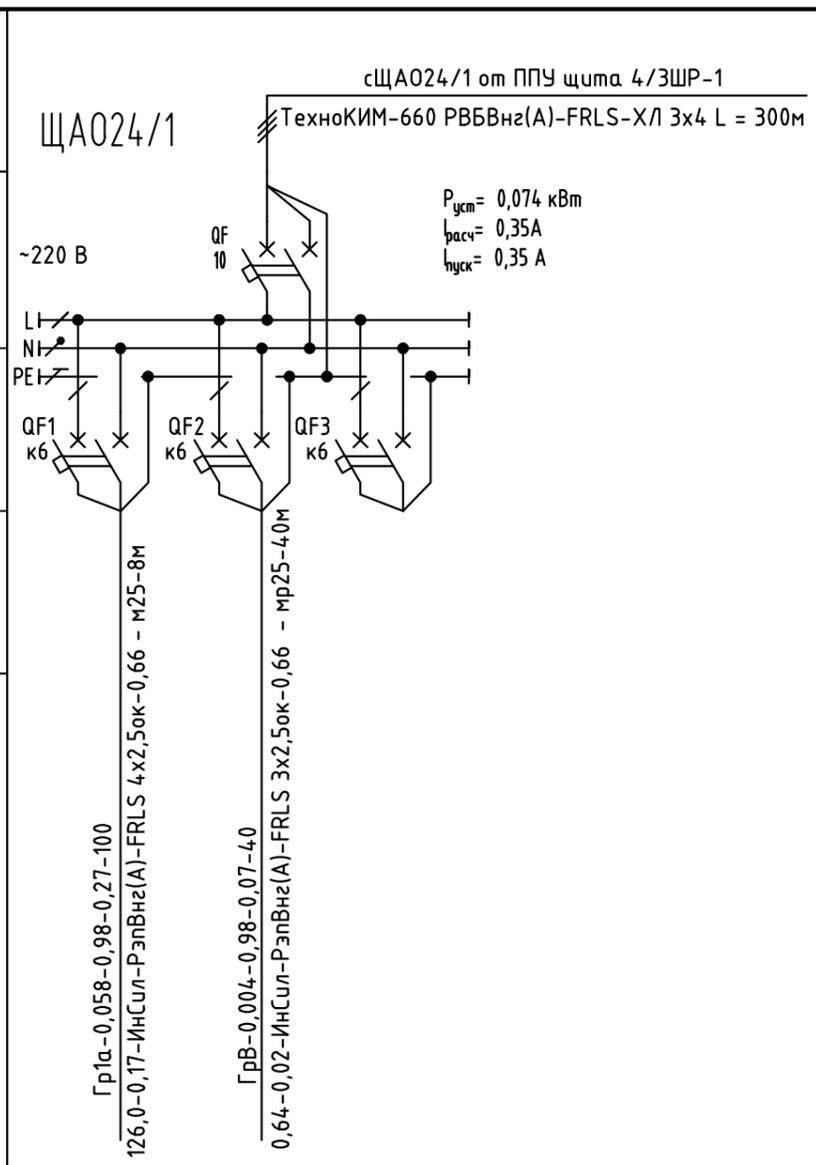
Аппарат на вводе  
(выключатель автоматический или выключатель нагрузки): тип, ток расцепителя, А

Аппарат на линии  
(выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А

Пускатель магнитный (УЗО или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэф. мощности - расчетный ток, А - длина участка, м

Момент нагрузки, кВт м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника, - способ прокладки



Наименование потребителя, назначение линии	пом.1 Аварийное освещение	Указатель "ВЫХОД"	Резерв
Установленная мощность, кВт	0,058	0,016	
Расчетный / пусковой ток, А	0,27	0,07	
Ток короткого замыкания, А	52,0	59,3	

1 Автоматические выключатели соответствуют стандарт МЭК/EN 60947-2 и приняты со следующими характеристиками:

- защитой цепей от токов короткого замыкания;
- защитой цепей от токов перегрузки;
- индикация аварийного отключения посредством красного механического индикатора состояния, расположенного на передней панели автоматического выключателя.
- кривые времени отключения "В" при температуре окружающей среды 30 °С в соответствии со стандартом МЭК/EN 60898 (при минимальном токе короткого замыкания равном 3,2хI<sub>n</sub>, при максимальном токе короткого замыкания равном 4,8хI<sub>n</sub>).

2 Кабели распределительной сети выбраны по расчетному току, проверены по потере напряжения и на отключение защитного аппарата при токе однофазного К.З.

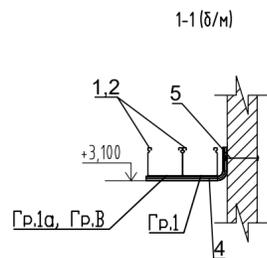
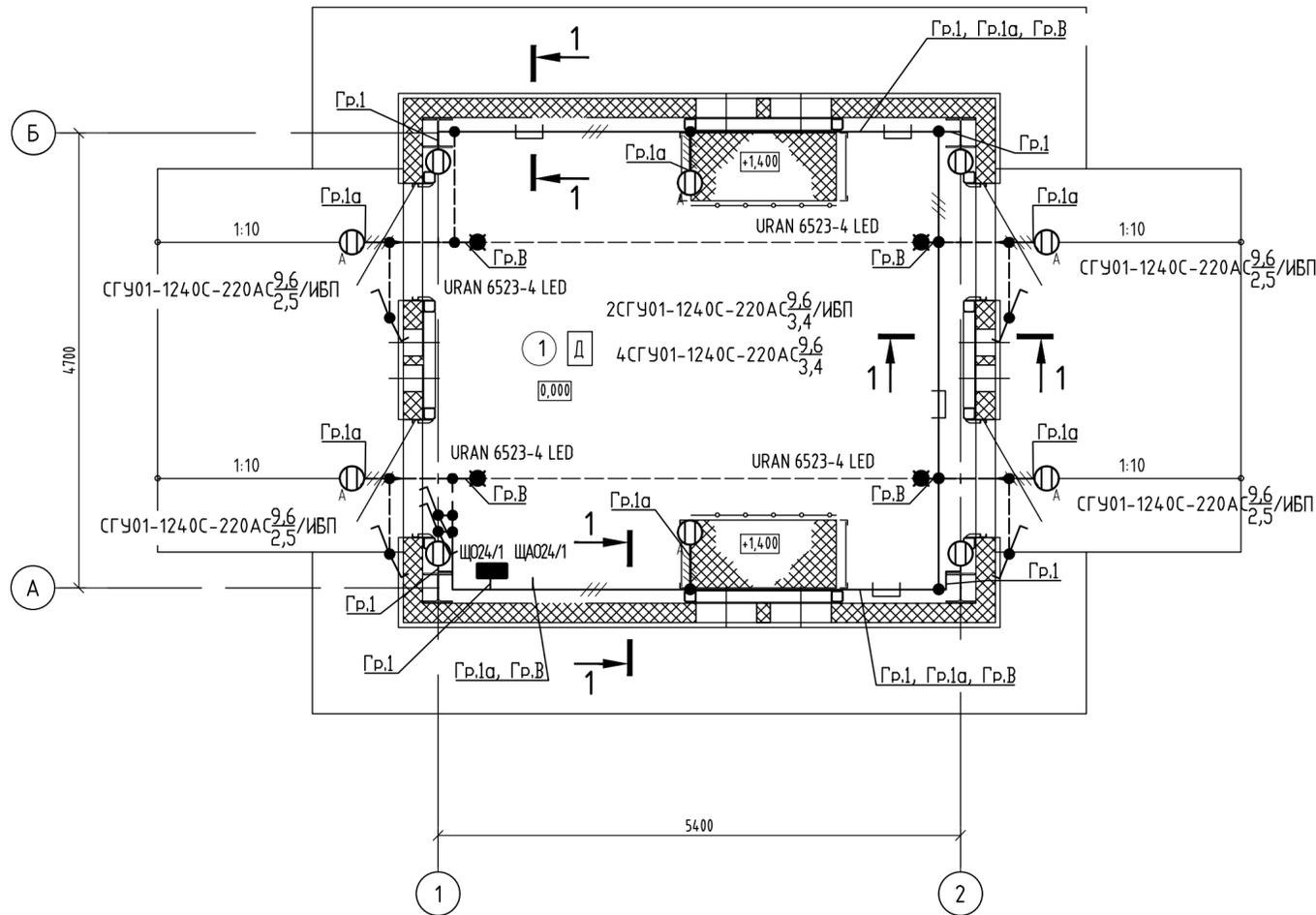
3 В схеме под длиной участка указана полная длина кабельных линий для подключения всех потребителей данной группы. Для расчета момента нагрузки и потери напряжения используется длина кабеля до наиболее удаленного потребителя, на схеме данная длина не приведена.

Взам. инб. N

Подп. и дата

Инф. N подл

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2					
АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
7	-	Нов.	08-23	<i>[Signature]</i>	04.23
Разраб.	Ильина		<i>[Signature]</i>	04.23	Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной
Проверил	Ильина		<i>[Signature]</i>	04.23	
Н. контр	Семенова		<i>[Signature]</i>	04.23	Принципиальная схема группового щитка освещения ЩА024/1. 1 очередь
ГИП	Калдымов		<i>[Signature]</i>	04.23	
Стадия	Лист	Листов			
Р	6				
ООО "Химсталькон Инжиниринг" г. Саратов					



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения <sup>1)</sup>
1	Помещение узлов задвижек	28,70	Д
<sup>1)</sup> Категория по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009			

- 1 Проектом предусмотрены следующие виды освещения:
  - рабочее освещение;
  - аварийное освещение (резервное и эвакуационное освещение).
- 2 Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, у ламп 220 В.
- 3 Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелями ИнСил-РэпВн(А)-FRLS-ХП для аварийного освещения.
- 4 Кабели прокладываются:
  - по стенам в гофротрубах на клипсах и в металлорукавах на стальных скобах для аварийного освещения.
  - открыто в лотках по стенам и кабельным конструкциям, в гофротрубах на клипсах и в металлорукавах на стальных скобах для аварийного освещения.
- Опуски кабелей к выключателям в пом. 1 выполняются в стальных водогазопроводных трубах с подводом кабелей к выключателям в металлорукавах
- 5 Стальные трубы и металлорукава для прокладки кабелей крепить к стенам и потолкам с помощью стальных скоб.
- 6 Управление освещением входов выполняется выключателями расположенными у входов в здание, в помещениях - выключателями расположенными у входов в помещения. Размещение выключателей относительно двери уточнить по месту.
- 7 Светильники и выключатели аварийного освещения должны иметь отличающий их знак
- 8 Светильники аварийного освещения имеют встроенные блоки аварийного питания.
- 9 Подключение осветительной арматуры с блоками аварийного питания выполнить согласно их паспортов.
- 10 Выключатели освещения устанавливаются на высоте 1,0 м от уровня пола.
- 11 Разветвление сети выполнить с помощью соединительных коробок КОРЭ4-4 У2.
- 12 Монтаж электроосвещения выполняется после монтажа технологического оборудования. Расположение светильников уточнить в соответствии с расположением технологического оборудования при монтаже по месту.
- 13 Открытые проводящие части светильников и т.п. присоединить к нулевому защитному проводнику (ПУЭ п.7.3.134, п.7.3.135). Для защитного зануления используется специальная жила кабеля (РЕ), присоединяемая к нулевой защитной (РЕ) шине щитка освещения.
- 14 Вертикальную прокладку кабелей от щитков выполнить в перфорированных лотках с крышками.
- 15 Кабели рабочего и аварийного освещения проложены в разных лотках или в одном лотке, разделенные металлической перегородкой с пределом огнестойкости R90.
- 16 При проведении осмотра и ремонтных работ применяются переносные фонари SECURLUX L10 ALFA/PH1/CS/CH.1.
- 17 Обслуживание светильников предусмотрено с лестниц-стремян и напольного передвижного подъемного устройства учтенного в технологической части проекта.
- 18 Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 52.13330.2016, СП 76.13330.2016, СП 256.1325800.2016 и инструкций заводов изготовителей.
- 19 Групповые щитки ЩО, ЩОА устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола до верха щита. Светильники закрепить к металлоконструкциям при помощи болтового соединения. Отверстия в металлоконструкциях просверлить по месту.
- 20 Гильзы для прохода кабелей через стены учтены в 2020/41-НТЭК-32-1038/20-24/1-АР.
- 21 Проходы кабелей через предусмотренные закладные гильзы труб выполнять с загелкой проходок сертифицированной огнестойкой пеной.
- 22 Не используемые гильзы труб (резервные) загелать огнестойкой пеной на всю длину.
- 23 Установить светильники "ВЫХОД" на высоте 2,300 от уровня пола.

Условные обозначения

- Указатель "Выход"
- Щит аварийного освещения
- Щит рабочего освещения
- Светильник аварийного освещения
- Светильник рабочего освещения
- Проходной одноклавишный выключатель
- Прокладка кабеля в лотке

		2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2			
		АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"			
7	-	Зам	08-23	04.23	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Шербаков				04.23
Проверил	Ильина				04.23
		Реконструкция трубопроводов (технологическое) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной.		Страница	Лист
		Электрическое освещение тит. 24/1 . План		Р	7
Н. контр.	Коршунова		04.23	ООО "Химсталкон-Инжиниринг" г. Саратов	
ГИП	Калдымов		04.23		

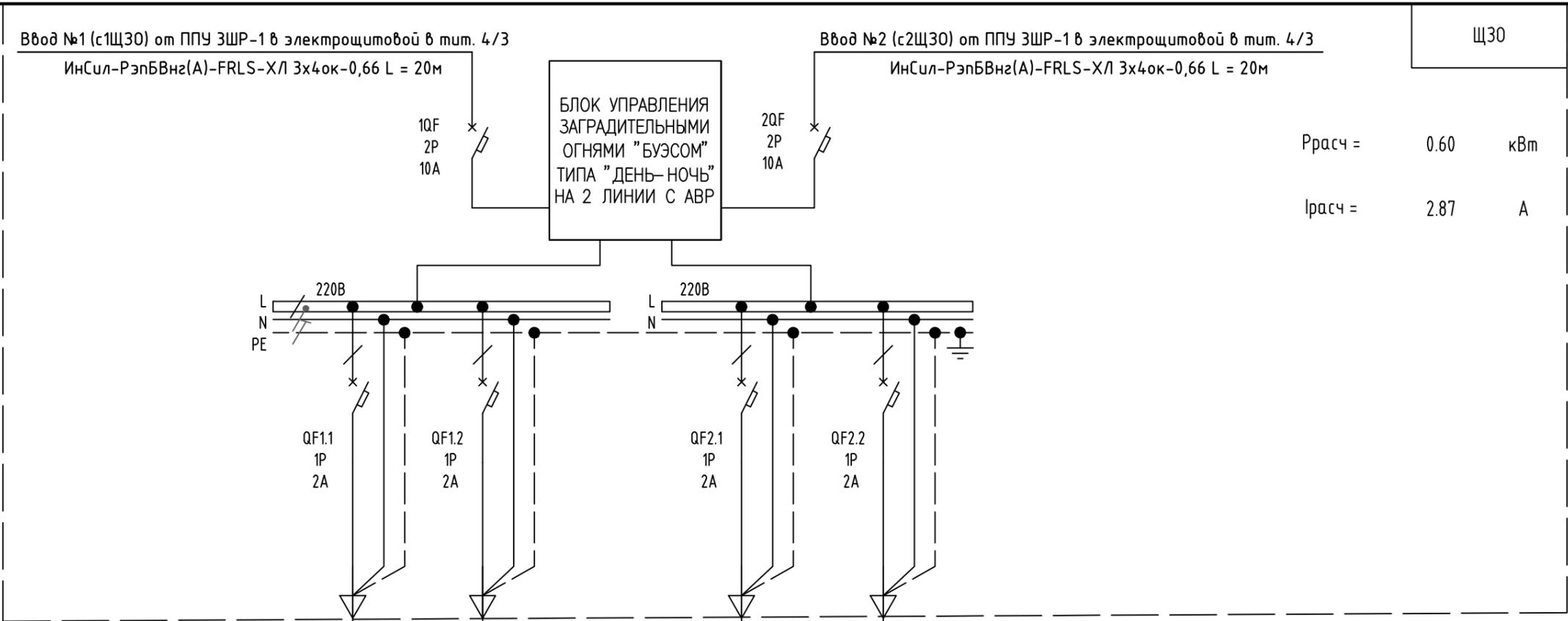
Данные питающей сети

Автоматический выключатель

Сборные шины

Аппарат на линии:  
номер; тип; номинальный ток, А

Другие аппараты на линии:  
номер; тип; номинальный ток, А



Щ30

Ррасч = 0.60 кВт

Ірасч = 2.87 А

Марка и сечение и длина кабельной линии

Номер линии

Наименование потребителя, назначение линии

Ррасч, кВт

Ірасч, А

Іпуск, А

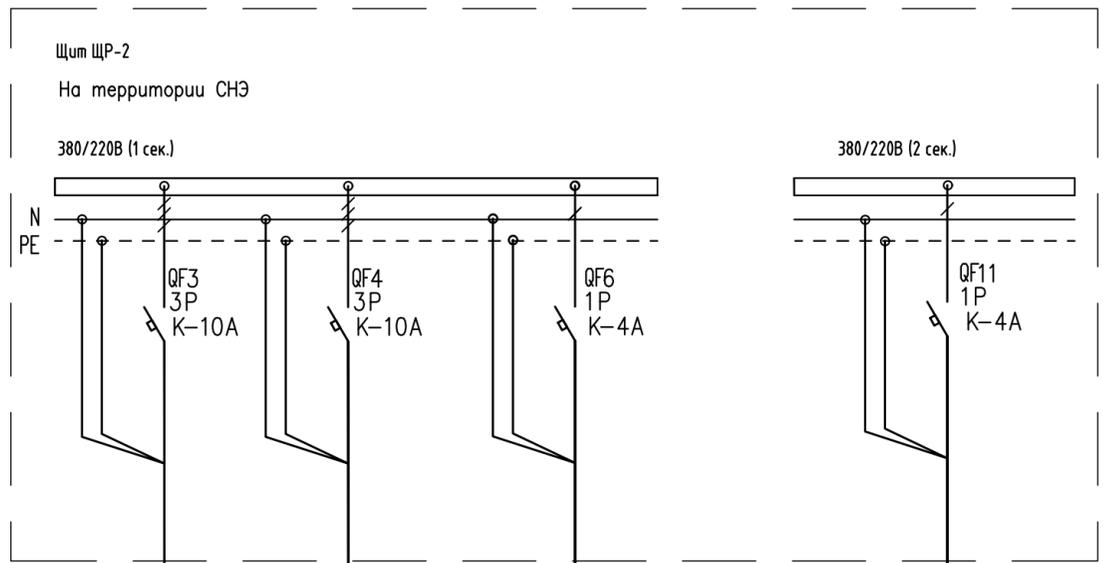
н1-Щ30 ИнСил-РэлБВнг (А)-LS-XЛ 3x2,5 (110м)	н2-Щ30 ИнСил-РэлБВнг (А)-LS-XЛ 3x2,5 (240м)	нА1-Щ30 ТехноКИМ-660 РВнг(А)-FRLS-XЛ 3x2,5 (110м)	нА2-Щ30 ТехноКИМ-660 РВнг(А)-FRLS-XЛ 3x2,5 (240м)
-	-	-	-
Заградительные огни ПМ006	Заградительные огни ПМ007	Заградительные огни ПМ006 (авар.)	Заградительные огни ПМ007 (авар.)
0.150	0.150	0.150	0.150
0.72	0.72	0.72	0.72
-	-	-	-

Согласовано:

Изм. N ориг. Подпись и дата Взам. инв. N

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2					
АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"					
6	-	Нов.	36-22	<i>[Signature]</i>	11.22
Изм.	Кол.уч.	Лист N	док	Подпись	Дата
Разработал	Щербачков			<i>[Signature]</i>	11.22
Проверил	Ильина			<i>[Signature]</i>	11.22
Н. контр.	Коршунова			<i>[Signature]</i>	11.22
ГИП	Калдымов			<i>[Signature]</i>	11.22
Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной.				Стация	Лист
				Р	8
Принципиальная схема щита заградительных огней Щ30. 2 очередь				ООО "Химсталькон-Инжиниринг" г. Саратов	

Взам. шифр N	Номер линии
Подп. и дата	Прасч, кВт
Имя и год	Прасч, А
	Наименование потребителя, назначение линии

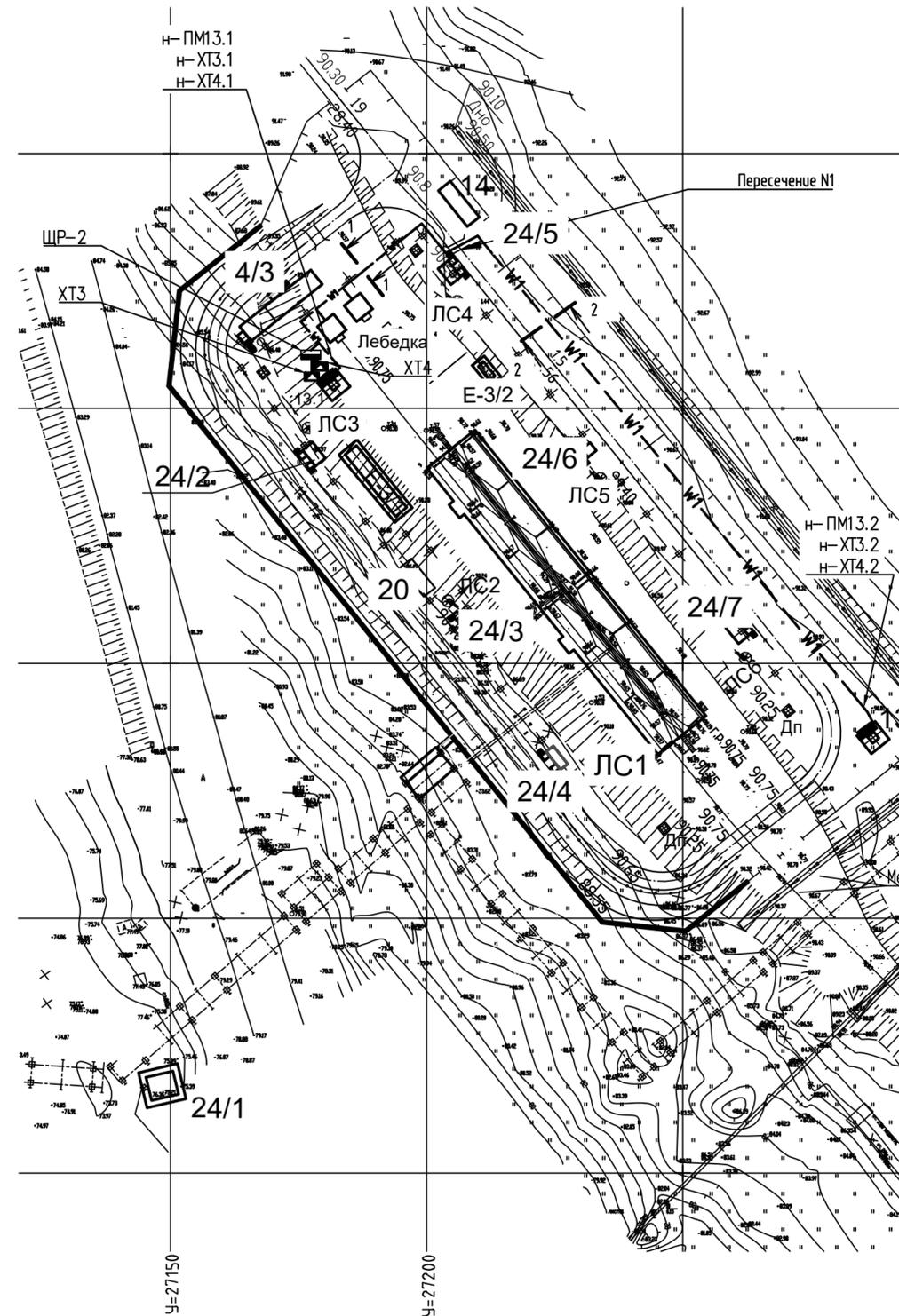


И-ПМ13.1 ВБВнг(A)-LS XL 5x6 L=15м, TP32=10м	И-ПМ13.2 ВБВнг(A)-LS XL 5x6 L=215м, TP32=10м	И-ХТ3 ВБВнг(A)-LS XL 3x4 L=20м	И-ХТ4 ВБВнг(A)-LS XL 3x4 L=20м
2,0	2,0	0,150	0,150
3,63	3,63	0,68	0,68
Прож. мачта (тип.13.1)	Прож. мачта (тип.13.2)	Заградительные огни раб. (тип.13.1)	Заградительные огни раб. (тип.13.2)
$\Delta U=0,05\%$	$\Delta U=0,92\%$	$\Delta U=0,16\%$	$\Delta U=0,73\%$

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2					
7	-	Нов.	08-23	<i>[Signature]</i>	04.23
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ильина	<i>[Signature]</i>	04.23	Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной	
Проверил	Ильина	<i>[Signature]</i>	04.23	Стадия	Лист
				р	9
Н. контр	Семенова	<i>[Signature]</i>	04.23	Принципиальная схема наружного освещения СНЭ (временная схема). 1 очередь	
ГИП	Калдымов	<i>[Signature]</i>	04.23	ООО "Химсталькон Инжиниринг" г. Саратов	

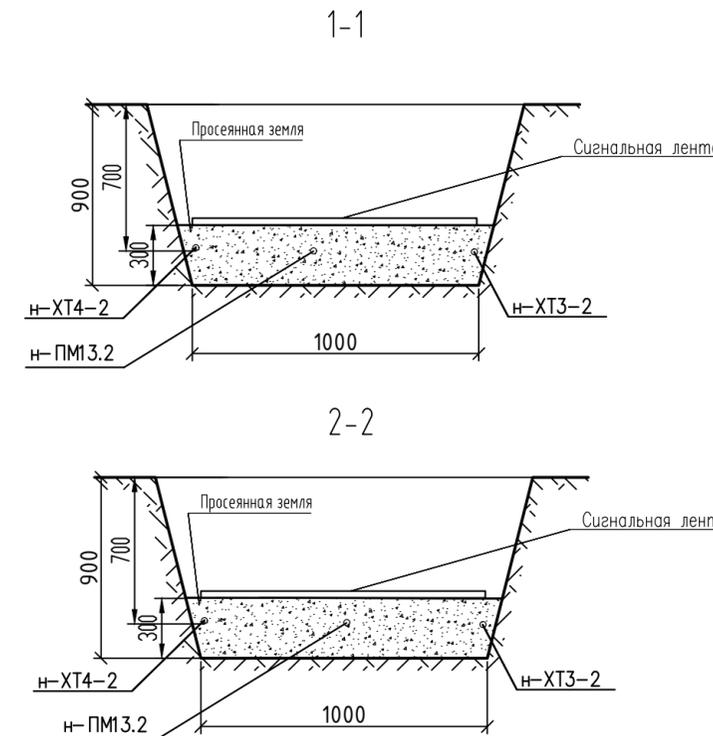
ВЕДОМОСТЬ ПОДЗЕМНЫХ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ

№пересеч.	Кол-во	Наименование пересекаемого объекта	Глубина заложения препят, м	Глубина заложения кабеля, м	Мероприятия по защите	Примечание
1	3	Пересечение с дорогой	0,0	0,7	Труба $\phi 108$ , L=6м	



X=29000

X=28900



Титул на плане	Наименование	Примечание
3	Сливо-наливная железнодорожная эстакада ХАДТ в составе:	Реконструкция
	- сливо-наливная железнодорожная эстакада	Реконструкция
	- емкость аварийная Е-3/1 V=100м <sup>3</sup>	Проектируемый
	- емкость дренажная Е-3/2 V=5м <sup>3</sup>	Проектируемый
	- свеча рассеивания	Проектируемый
	- тяговая лебедка	Проектируемый
4/3	Модульное здание пенотушения СНЭ. Электропитовая	Проектируемый
6/6	Модульное здание задвижек с электроприводом (ТХ)	Проектируемый
8	БКТП	Проектируемый
12	Нефтеловушка промливневых стоков	Проектируемый
13	Прожекторная мачта с молниеотводом	Проектируемый
14	Пункт отдыха и обогрева персонала типа "Ермак"	Проектируемый
16	Локальные очистные сооружения промливневых стоков	Проектируемый
17	Резервуар-аккумулятор стоков после пожаротушения	Проектируемый
18	Эстакада технологических трубопроводов от СНЭ до ХАДТ	Проектируемый
19	Эстакада технологических трубопроводов от ХАДТ до ТЭЦ-2	Проектируемый
20	Насосная станция промливневых стоков СНЭ	Проектируемый
21	Насосная станция промливневых стоков ЛОС	Проектируемый
22	Модульное здание задвижек с электроприводом	Проектируемый
24/1-7	Модульное здание узлов задвижек	Проектируемый

— — — — — Кабель, проложенный в лотке  
**W1** — — — — — Кабель, проложенный в земле, в траншее

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2					
7	—	Нов.	08-23	<i>[Signature]</i>	04.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ильина	<i>[Signature]</i>	04.23		
Проверил	Ильина	<i>[Signature]</i>	04.23		
Норм.конт	Семенова	<i>[Signature]</i>	04.23		
ГИП	Калдымов	<i>[Signature]</i>	04.23		
АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"					
Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной					Стадия
					Лист
					Листов
Наружное освещение. План (временная схема). 1 очередь					Р
					10
					000"Химсталькон Инжиниринг" г.Саратов

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

# КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Наименование кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод			Способ прокладки							Количество разделок (Р), муфт (М)	Примечание
	Начало	Конец	Марка	Число жил, сечение	Длина, м	В траншее, м	По конструкциям, м	По лоткам, м	В кожухе, м	В кабельном канале, м	В трубах, блоках, коробах			
											Материал и диаметр трубы, сечение короба	Длина, м		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Н-ПМ13.1	Щит ЩР-2(врем), QF3	Прожекторная мачта (тит.13.1)	ВЭБВнз(А)-LS-ХЛ	5x6	15	5	-	-	-	-	TP32	10	-	1 очередь строительства
н-ПМ13.2	Щит ЩР-2(врем), QF4	Прожекторная мачта (тит.13.2)	ВЭБВнз(А)-LS-ХЛ	5x6	215	199	-	-	-	-	TP32	10	-	1 очередь строительства
											TP108	6		
н-ХТ3	Щит ЩР-2(врем), QF6	Клеммная коробка ХТ3	ВЭБВнз(А)-LS-ХЛ	3x4	20	20	-	-	-	-	-	-	-	1 очередь строительства
н-ХТ3.1	Клеммная коробка ХТ3	Заградительные огни рабочие (тит.13.1)	ВЭБВнз(А)-LS-ХЛ	3x2,5	15	5	-	-	-	-	TP25	10	-	1 очередь строительства
н-ХТ3.2	Клеммная коробка ХТ3	Заградительные огни рабочие (тит.13.2)	ВЭБВнз(А)-LS-ХЛ	3x4	215	199	-	-	-	-	TP25	10	-	1 очередь строительства
											TP108	6		
н-ХТ4	Щит ЩР-2(врем), QF11	Клеммная коробка ХТ4	ВЭБВнз(А)-LS-ХЛ	3x4	20	20	-	-	-	-	-	-	-	1 очередь строительства
н-ХТ4.1	Клеммная коробка ХТ4	Заградительные огни аварийные (тит.13.1)	ВЭБВнз(А)-LS-ХЛ	3x2,5	15	5	-	-	-	-	TP25	10	-	1 очередь строительства
н-ХТ4.2	Клеммная коробка ХТ4	Заградительные огни аварийные (тит.13.2)	ВЭБВнз(А)-LS-ХЛ	3x4	215	199	-	-	-	-	TP25	10	-	1 очередь строительства
											TP108	6		
сЩА024/1	ППУ	ЩА024/1	ТехноКИМ-660 -РВЭБВнз(А)-FRLS-ХЛ	3x4	300	-	-	300	-	-	-	-	-	1 очередь строительства
сЩ024/1	ЗШР-1	Щ024/1	ИнСил-РэпВнз(А)-LS-ХЛ	3x4	300	-	-	300	-	-	-	-	-	1 очередь строительства
гр.1	Щ024/1 QF1	пом.1 Рабочее освещение	ИнСил-РэпВнз(А)-LS	3x2,5	50	-	-	26	-	-	Ст. труба d=25мм Гофротруба d=25мм	4 20	-	1 очередь строительства

\*Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель отрезается по фактически промеренной трассе.

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2					
АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"					
7	-	Зам.	08-23		04.23
Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подпись	Дата	
Разработал		Щербачков		04.23	Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной.
Проверил		Ильина		04.23	
Н. контр.		Коршунова		04.23	Кабельный журнал (начало)
ГИП		Калдымов		04.23	
					Стация
					Лист
					Листов
					Р
					11.1
					ООО "Химсталькон-Инжиниринг" г. Саратов

Согласовано: \_\_\_\_\_  
 Взам. инв. N \_\_\_\_\_  
 Подпись и дата \_\_\_\_\_  
 Инв. N ориг. \_\_\_\_\_

# КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Наименование кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод			Способ прокладки							Количество разделок (Р), муфт (М)	Примечание
	Начало	Конец	Марка	Число жил, сечение	Длина, м	В траншее, м	По конструкциям, м	По лоткам, м	В кожухе, м	В кабельном канале, м	В трубах, блоках, коробах			
											Материал и диаметр трубы, сечение короба	Длина, м		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
гр.1а	ЩА024/1 QF1	пом.1 Аварийное освещение	ИнСил-РэпВнг (А)-FRLS	4x2,5	100	-	-	92	-	-	Ст. труба d=25мм	8	-	1 очередь строительства
гр.1В	ЩА024/1 QF2	Указатель "ВЫХОД"	ИнСил-РэпВнг (А)-FRLS	3x2,5	40	-	-	-	-	-	Металлорукав d=25мм	40	-	1 очередь строительства
С-ЩНО-1	Щит 3ШР-1	ЩНО	ИнСил-РэпВнг (А)-LS	5x16	20	-	-	20	-	-	-	-	-	2 очередь строительства
н-ПМ006-1	ЩНО QF1	ПМ006	ИнСил-РэпВнг (А)-LS-ХЛ	5x16	110	-	-	100	-	-	Стальная труба d=100мм	10	-	2 очередь строительства
н-ПМ007-1	ЩНО QF2	ПМ007	ИнСил-РэпВнг (А)-LS-ХЛ	5x16	240	5	-	225	-	-	Стальная труба d=100мм	10	-	2 очередь строительства
с1ЩЗО	ППУ 3ШР-1	Ввод №1 ЩЗО	ИнСил-РэпВнг (А)-FRLS-ХЛ	3x4	20	-	-	20	-	-	-	-	-	2 очередь строительства
н1-ЩЗО	ЩЗО QF1.1	Заградительные огни ПМ006	ИнСил-РэпВнг (А)-LS-ХЛ	3x2,5	110	-	-	100	-	-	Ст. труба d=25мм	10	-	2 очередь строительства
н2-ЩЗО	ЩЗО QF1.2	Заградительные огни ПМ007	ИнСил-РэпВнг (А)-LS-ХЛ	3x2,5	240	5	-	225	-	-	Ст. труба d=25мм	10	-	2 очередь строительства
с2ЩЗО	ППУ 3ШР-1	Ввод №2 - ЩЗО	ИнСил-РэпВнг (А)-FRLS-ХЛ	3x4	20	-	-	20	-	-	-	-	-	2 очередь строительства
нА1-ЩЗО	ЩЗО QF2.1	Заградительные огни ПМ006 (Авар.)	ТехноКИМ-660-РВнг(А)-FRLS-ХЛ	3x2,5	110	-	-	100	-	-	Ст. труба d=25мм	10	-	2 очередь строительства
нА2-ЩЗО	ЩЗО QF2.2	Заградительные огни ПМ007 (Авар.)	ТехноКИМ-660-РВнг(А)-FRLS-ХЛ	3x2,5	240	5	-	225	-	-	Ст. труба d=25мм	10	-	2 очередь строительства

\*Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель отрезается по фактически промеренной трассе.

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2					
АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"					
7	-	Зам.	08-23		04.23
Изм.	Кол.уч.	Лист N	док	Подпись	Дата
Разработал		Щербачков			04.23
Проверил		Ильина			04.23
Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной.					
Кабельный журнал (окончание)					
Н. контр.		Коршунова			04.23
ГИП		Калдымов			04.23
				Р	11.2
				ООО "Химсталькон-Инжиниринг" г. Саратов	

Согласовано: \_\_\_\_\_  
 Взам. инв. N \_\_\_\_\_  
 Подпись и дата \_\_\_\_\_  
 Инв. N ориг. \_\_\_\_\_

Инв. №	Подпись, дата	Взамен инв. №	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
<b>1 очередь строительства</b>								
1.	Опора прожекторного освещения с мобильной короной высотой 40 м и молниестводом 8 м, ВГМ-40(12)-М8-003, с комплектным оборудованием распределения электроэнергии, для установки во взрывоопасной зоне	2020/40-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.ОЛ-ПМ		АО "Амира"	шт.	2	6500	3241399
	Маркировка: ПМ006, ПМ007							
2.	Взрывозащищенный светодиодный прожектор 230В, 223Вт, IP66, IEx db e mb IIC T5 Gb	СГП05-26544С-220АС/20/У-2КНВ2МНК-ТУ 27.40.33-029-72453807-2017		ООО "Завод Горэлтех"	шт.	18	25	3247150
3.	Промышленный щит освещения U=220В, 50Гц, IP66 вводной выключатель 2р Iном=10А, отходящие 3 шт. 2р Iном=6А, система TN-C-S	ШГВ362821-СВЕТ-3-2-6-КНВ1М(Б)/У-В-2-10-КНВ1М(Г)/У/ПРОМ ТУ 27.12.31-048-72453807-2017		ООО "Завод Горэлтех"	шт.	2	15	3268205
	Маркировка: ЩО24/1, ЩАО24/1							

1. Оборудование, указанное в спецификации, может быть заменено на оборудование иного изготовителя с аналогичными характеристиками  
2. В графе "Примечание" указан глобальный идентификатор в системе АСУ НСИ.

<b>2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.СО</b>					
<b>АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"</b>					
7	-	Зам.	08-22		04.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Щербаков			04.23
Проверил		Ильина			04.23
Н. контр.		Коршунова			04.23
ГИП		Калдымов			04.23
				Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной	
				Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Стадия		Лист		Листов	
Р		1		8	
				ООО "Химсталькон-инжиниринг" г. Саратов	

Инв. №	Подпись, дата	Взамен 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
	4. Светильник светодиодный 230В, 9,6Вт, IP66, Невзрывозащищенное исполнение	СГУ01-1240С-220АС/У-1КНВ1МНК/ПРОМ ТУ 27.40.39-027-72453807-2017		ООО "Завод Горэлтех"	шт.	4	3,4	3269198
	5. Светильник светодиодный 230В, 9,6Вт, IP66, с источником бесперебойного питания ШГВА-ИБП, Невзрывозащищенное исполнение	СГУ01-1240С-220АС /ПУ/ИБП3,2/ПРОМ ТУ 27.40.39-027-72453807-2017		ООО "Завод Горэлтех"	шт.	6	13	3269239
	6. Светодиодное прямоугольное табло "ЗАПАСНЫЙ ВЫХОД" в комплекте с метизами	LSSA0-1002-003-K03		"ТЕК"	шт.	4	5,15	650683
	7. Коробка ответвительная КОР94-4 У2 Пластмассовая, IP43	ТУ 3464-008-2005		ГЭМ	шт.	16	0,07	129217
	8. Выключатель одноклавишный ВА610-1296-би открытой установки, 250В, 10А, 50Гц, IP44	ВА610-1296-би			шт.	6	0,1	710579
	9. Кабель силовой для стационарной прокладки, ТУ 27.32.13-006-27221628-2021, сечением 5х6мм (N,PE)-1	ВБВнг(А)-LS-ХЛ			км.	0,23	737,64	вр. схема
	10. Кабель силовой для стационарной прокладки, ТУ 27.32.13-006-27221628-2021, сечением 3х4мм (N,PE)-1	ВЭБВнг(А)-LS-ХЛ			км.	0,47	417,36	вр. схема
	11. то же, сечением 3х2,5мм (N,PE)-1				км.	0,03	320,76	вр. схема
	12. Кабель силовой для стационарной прокладки, ТУ 3581-018-53930360-2015, сечением 3х4мм (N,PE)-0,66	Техно-КИМ-660 РВБВнг(А)-FRLS-ХЛ			км.	0,3	417,36	Возможно использование аналога

7	-	Зам.	08-23		04.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.СО

Инв. №	Подпись, дата	Взамен 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
	Кабель бронированный силовой, с медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, внутренней и наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А:	ИнСил-РэпВнг(А)-LS-ХЛ		ООО НПП "Интех"				Возможно использование аналога
	ТУ3500-002-92800518-2013							
	13. 3x4ок (N,PE) мм2 0,66 кВ				км	0,3	0,365	3254997
	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, внутренней и наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А:	ИнСил-РэпВнг(А)-LS		ООО НПП "Интех"				Возможно использование аналога
	ТУ3500-002-92800518-2013							
	14. 3x2,5ок (N,PE) мм2; 0,66 кВ				км	0,05	0,186	3261450
	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, внутренней и наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, огнестойкий с пониженным дымо-и газовыделением, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А:	ИнСил-РэпВнг(А)-FRLS		ООО НПП "Интех"				Возможно использование аналога
	ТУ3500-002-92800518-2013							
	15. 3x2,5ок (N,PE) мм2; 0,66 кВ				км	0,04	0,186	3263426
	16. 4x2,5ок (N,PE) мм2; 0,66 кВ				км	0,1	0,226	3266710

7	-	Зам.	08-23		04.23	2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.СО	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

Инв. №	Подпись, дата	Взамен 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
	17. Коробка клеммная взрывозащищенная 1Ex e IIC T5 Gb IP66 (ХТЗ, ХТ4)	Опросный лист ЛГСА2023145518_62_0710 СБ			шт	2		вр. схема
	Труба водогазопроводная оцинкованная,	ГОСТ 3262-75						
	18. Условный проход Ц-25х3,2				м	52	2,39	555751
	19. Условный проход Ц-32х3,2				м	20	3,09	вр. схема
	20. Условный проход Ц-100х4,5				м	6	12,15	вр. схема
	21. Гофрированный металлорукав серии МРПИ в ПВХ изоляции, диаметром 25мм	МРПИ 25			м	40	0,29	505674
	22. Трубка термоусаживаемая с клеевым подслоем, коэффициент усадки 3:1, материал-полиолефин, температура от -55С до +125С, U=1кВ	ТТК (3:1)-39/13			м	4	0,15	623988
	23. Гофрированная труба из ПВХ с протяжкой Ø25		11925	АО "ДКС"	м	20	0,065	765269
	24. Держатель с защелкой для гофры Ø25		51025		шт.	100	0,004	155663
	25. Провод ПуГВ 1х6, желто-зеленый				м	15	0,07	
	26. Escoplast Скоба оцинкованная с двумя отверстиями, для трубы D25мм				шт.	60	0,065	
	27. Лента сигнальная «Осторожно кабель»				м	200	0,03	вр. схема
	28. Наконечник кабельный под опрессовку	ТМЛ 6-6-4	623961		шт.	50	0,003	

7	-	Зам.	08-23		04.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.СО

Лист

4

Инв. №	Подпись, дата	Взамен 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
29.	Огнестойкая пена с температурой использования от +5С° до +25С°, классом огнестойкости В1 по EI 240, временем сдерживания огня в монтажном соединении до 4х часов и температурой эксплуатации от -60С° до +100С°	Vau Master 750 мл			шт.	5	1	811500
30.	Кабельный лоток перфорированный, высота 85мм, ширина 100мм, длина 3000мм, толщина 1,5 мм, HD-Оцинкованная сталь (методом горячего цинкования)	ЛМПЗ 100-85 ХЛ1 ТУ 3449-004-96667660-2012		ООО"РЗКК"	м	48	3,11	
31.	Универсальная крышка , высота 10мм, ширина 100мм, длина 2000мм HD-Оцинкованная сталь (методом горячего цинкования)	HDD 100 ГОСТ Р 52868-2007		ООО"СБТ"	м	48	0,9	
32.	Пластина соединительная, высота 75мм, ширина 200мм (оцинкованная методом горячего цинкования)	HDV85.200 ГОСТ Р 52868-2007		ООО"СБТ"	шт.	40	0,14	
33.	Гайка и винт с зубчатыми насечками, длина 10мм, толщина 6 мм (оцинкованная методом горячего цинкования)	HDVM6.10 ГОСТ Р 52868-2007		ООО"СБТ"	шт.	224	0,01	
34.	Винт с квадратной шейкой и гайка с зубчатыми насечками (DIN 603), толщина - М6 мм(Оцинкованная методом горячего цинкования)	HDVMK6.10 ГОСТ Р 52868-2007		ООО"СБТ"	шт.	40	0,01	
35.	Угол горизонтальный 90°, высота - 85 мм, ширина - 100 мм(Оцинкованная методом горячего цинкования)	КГП 100-85 ХЛ1 ТУ 3449-004-96667660-2012		ООО"РЗКК"	шт.	8	1,58	
36.	Крышка для угла горизонтального 90°, высота - 10 мм, ширина - 106 мм(Оцинкованная методом горячего цинкования)	HDDDB90.100 ГОСТ Р 52868-2007		ООО"СБТ"	шт.	8	0,5	
37.	Скоба С-образная(Оцинкованная методом горячего цинкования) допустимая нагрузка 0,6кН. Высота 175мм, длина 244мм	HDCOMEGACLU170.200 ГОСТ Р 52868-2007		ООО"СБТ"	шт.	20	0,54	
38.	Комплект монтажный	КРЕПСС			шт.	20	0,05	3017017
39.	Скоба монтажная двухлапковая, оцинкованная, для крепления труб и кабелей с D=32мм	СД32 У2 ТУ 36.22.19.06-001-89			шт.	15	0,011	3105575
40.	Фиксаторы-клипсы крышки из нержавеющей стали, I6 - Нержавеющая сталь (316)	DCL ГОСТ Р 52868-2007		ООО"СБТ"	шт.	128	0,01	
41.	Болт (DIN 933), длина - 30 мм, толщина - М10 мм(Оцинкованная методом электролитического цинкования)	B10.30		ООО"СБТ"	шт.	10	0,03	

7	-	Зам.	08-23		04.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.СО

Лист

5



Инв. №	Подпись, дата	Взамен 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
<b>2 очередь строительства</b>								
	1. Щит наружного освещения с реле времени астрономического типа для установки в электрощитовой тит.4/3 в безопасной зоне Уном=400/230В, 50Гц, Iном=25А, IP31 (ЩНО)	2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.ОЛ-ЩНО			к-т	1		3265067
	2. Фонарь промышленный головной	SECURLUX L10ALFA PH1/CS/CH.1/ПРОМ		ООО "Завод Горэлтех"	шт.	1	0,1	671327
	3. Щит заградительных огней с блоком управления "БУЭСОМ" типа "День-Ночь" на две линии с АВР для установки в электрощитовой Уном=230В, 50Гц, Iном=10А, IP65 (ЩЗО)	2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.ОЛ-ЩЗО			к-т	1		
	4. Болт с шестигранной головкой гор. цинк	M6x30, DIN 933			шт.	170	0,006	
	5. Шайба стопорная гор. цинк	M6 , DIN6798A			шт.	340	0,001	
	6. Гайка шестигранная препятствующая откручивания гор. цинк	M6, DIN6923			шт.	170	0,003	
	7. Болт с шестигранной головкой гор. цинк	M8x30, DIN 933			шт.	50	0,01	
	8. Шайба стопорная гор. цинк	M8 , DIN6798A			шт.	100	0,006	
	9. Гайка шестигранная препятствующая откручивания гор. цинк	M8, DIN6923			шт.	50	0,007	
	10. Дюбели пластиковые с саморезами 4,5x40мм V6				шт.	140	0,001	
	11. Бирка кабельная	У134			шт.	40	0,001	
	12. Стяжка нейлоновая морозостойкая	200x3, KCC "NORD"			шт.	1400	0,001	
	13. Провод ПуГВ 1x16, желто-зеленый				м	15	0,182	
	14. Провод ПуГВ 1x6, желто-зеленый				м	60	0,07	
	15. Наконечник кабельный под опрессовку	ТМЛ 16-8-6	567958		шт.	50	0,01	
	16. Наконечник кабельный под опрессовку	ТМЛ 2,5-6-2,5			шт.	15	0,01	
	17. Наконечник кабельный под опрессовку	ТМЛ 6-6-4	623961		шт.	150	0,003	
	18. Труба водогазопроводная оцинкованная, Ц-25x3,2	ГОСТ 3262-75			м	40	2,39	555751
	19. Труба водогазопроводная оцинкованная, Ц-100x4,5	ГОСТ 3262-75			м	20	12,15	
	20. Escoplast Скоба оцинкованная с двумя отверстиями, для трубы D25мм				шт.	40	0,065	
	21. Лента сигнальная «Осторожно кабель»				м	10	0,03	

7	-	Зам.	08-23		04.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.СО

Лист

7

Инв. №	Подпись, дата	Взамен 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
	Кабель бронированный силовой, с медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, внутренней и наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А:	ИнСил-РэпБВнг(А)-LS-XЛ		ООО НПП "Интех"				Возможно использование аналога
	ТУ3500-002-92800518							
	-2013							
	22. 5x16мм (N,PE) мм2 0,66 кВ				км	0,35	1,273	3265396
	23. 3x2,5ок (N,PE) мм2 0,66 кВ				км	0,35	0,282	
	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, внутренней и наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика, с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А:	ИнСил-РэпВнг(А)-LS		ООО НПП "Интех"				Возможно использование аналога
	ТУ3500-002-92800518							
	-2013							
	24. 5x16мм (N,PE) мм2 0,66 кВ				км	0,02	1,067	3265399
	Кабель бронированный силовой, с медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, внутренней и наружной оболочкой из поливинилхлоридного пластика, огнестойкий с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А:	ИнСил-РэпБВнг(А)-FRLS-XЛ		ООО НПП "Интех"				Возможно использование аналога
	ТУ3500-002-92800518							
	-2013							
	25. 3x4ок (N,PE) мм2 0,66 кВ				км	0,04	0,365	3255026
	26. Кабель силовой для стационарной прокладки, ТУ 3581-018-53930360-2015, сечением 3x2,5мм (N,PE)-0,66	Техно-КИМ-660 РВнг(А)-FRLS-XЛ			км.	0,35	0,282	Возможно использование аналога

7	-	Зам.	08-23		04.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.СО

Опросный лист  
для заказа прожекторных мачт

Наименование и адрес предприятия– потребителя:  
Россия, Красноярский край, г. Норильск, район Талнах, промплощадка ТЭЦ–2, 1 сооружение 35  
Хозяйство аварийного дизельного топлива ТЭЦ–2

Наименование и адрес проектной организации:  
ООО "Химсталькон–Инжиниринг"  
410004, Россия, г. Саратов, ул. Набережная, 22

Объект: Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ–2 с эстакадой топливной  
Заказная спецификация: №2020/40–НТЭК–32–1038/20–ЭН2.СО  
Назначение: Наружное прожекторное освещение, молниезащита

Позиция: без позиции  
Количества: 2 шт.

Опросный лист на прожекторную мачту  
(типовая форма)

Дата

Заполняется менеджером проекта

Тип изделия\* ВГМ–40(12) (с молниеотводом h=8 м)

Цель, назначение\* Наружное прожекторное освещение, молниезащита проект  
Объект (наименование)\* Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ–2 с эстакадой топливной

Эксплуатационные требования/регион эксплуатации\*:

1. Условия работы конструкций в условиях Крайнего севера (г. Норильск);
  2. Наличие вечномёрзлых грунтов;
  3. Особые условия производства работ: в условиях действующего производства на объекте постоянной готовности (ОПО);
  4. Класс взрывоопасной зоны по ПУЭ (ГОСТ 30852.9–2002 (МЭК 60079–10: 1995)): В–1г (2);
  5. Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ: IIВ–Т3;
  6. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150–69: ХЛ1;
  7. Механизм лебедки: Механическая (искробезопасная сталь).
- Ветровая нагрузка\* Нормативная ветровая нагрузка: 60\* кгс/м<sup>2</sup>  
Снеговая нагрузка Нормативная снеговая нагрузка: 320\* кг/м<sup>2</sup>  
Гололедная нагрузка  
Район сейсмоактивности\*\* Сейсмичность района строительства: 5 баллов.

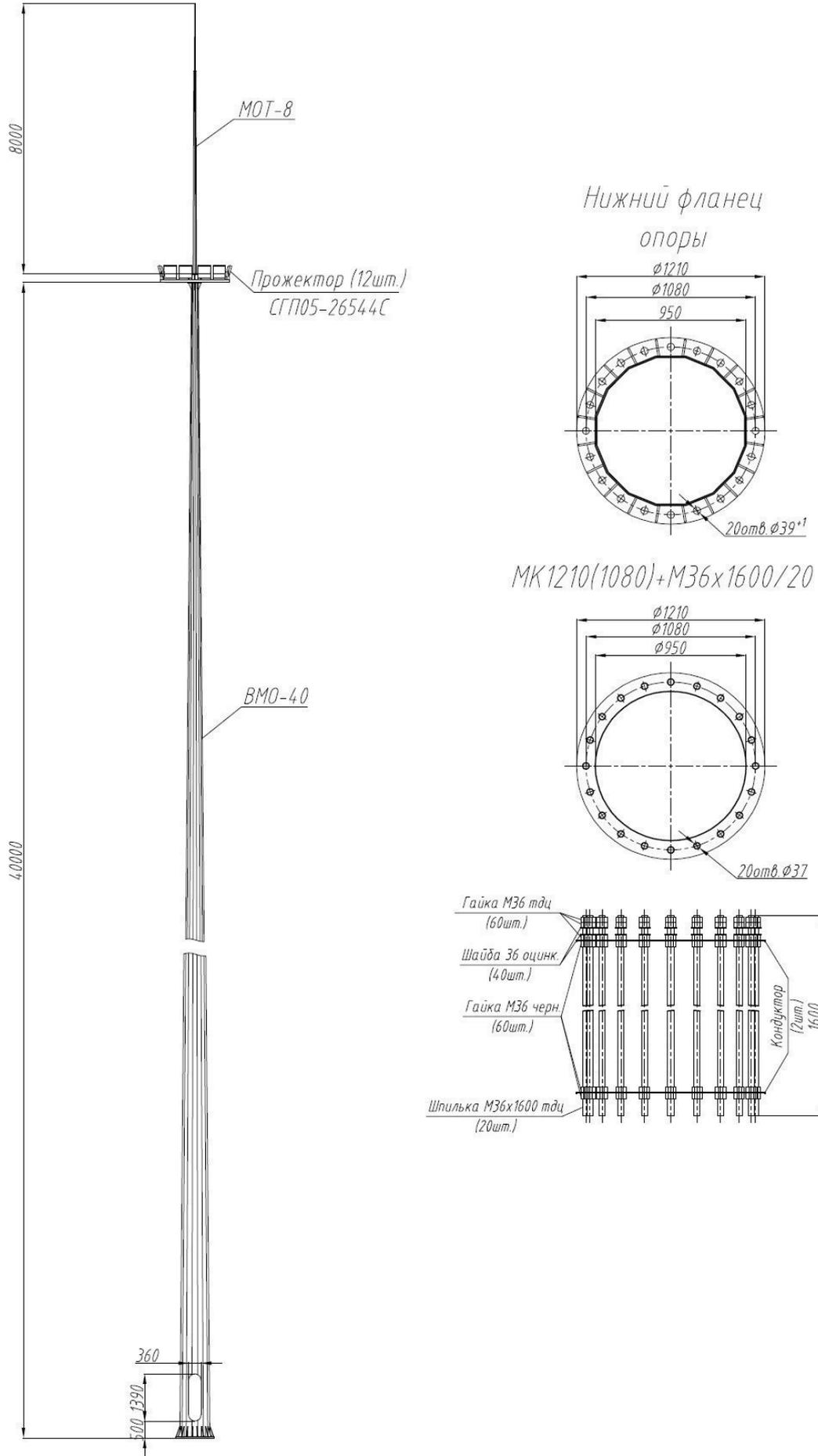
\* – Значения ветровой и снеговой нагрузки внесены по требованию Заказчика (письмо №ГГМК/22834 от 29.10.2021)

Взам. инв. N									
Подпись и дата	2020/41–НТЭК–32–1038/20–ЭН2.ОЛ–ПМ								
	6	–	Зам.	36–22		11.22	АО "Норильско–Таймырская энергетическая компания"		
Инв. N подл.	Разработал	Щербачков	Лист N док		11.22	ТЭЦ–2 Реконструкция топливного хозяйства	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Ильина			11.22		Р	1	5
	Н. контр.	Коршунова			11.22	Опросный лист для заказа прожекторных мачт	ООО "Химсталькон–Инжиниринг" г. Саратов		
	ГИП	Удалов			11.22				

## Мачта с мобильной короной

Количество, шт.:	2		
<b>Основные характеристики мачты освещения:</b>			
Высота ствола, мачты, м:	40		
Покрытие металлоконструкций:	Лакокрасочное		- лк
	Ц.гор.	<input checked="" type="checkbox"/>	- ц
	Дневная маркировка		- ц+лк (кр.+белая)
	Комбинированное		- ц+лк
<b>Прожекторная нагрузка</b>			
Расположение приборов освещения:	Симметричное	<input type="checkbox"/>	<b>Несимметричное</b>
Количество приборов освещения, шт.	<b>До 12 включительно</b>		
Желаемый наружный диаметр рамы короны, мм	<b>Необходимый для размещения 12-ти прожекторов</b>		
Дополнительно:			
<b>Характеристики приборов освещения:</b>			
Фирма-производитель	<b><u>Прожекторы производителя "Горэлтех" или прожекторы других производителей с аналогичными техническими характеристиками</u></b>		
Название и назначение	<b><u>1Ex db e mb IIC T5 Gb СИП05-26544С</u></b>		
Мощность одного прожектора, кВт	<b>0,223</b>		
Угол светового потока, °	<b>20</b>		
Габариты (В×Ш×Г) или Ø, м	<b>0,335*0,360*0,123</b>		
Вес, кг	<b>25</b>		
Дополнительно:	<b><u>крепление прожектора на поворотной лире</u></b>		
<b>Характеристики блоков ПРА:</b>			
	<b><u>Встроенный в светильник</u></b>		
Габариты (В×Ш×Г), м			
Вес (1шт.), кг			
Параметры присоединительные, мм			
Дополнительно:			
<b>Электрооборудование:</b>			
Электрооборудование	-ДА	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>-НЕТ</b>
Дополнительный силовой кабель, шт.	-ДА	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>-НЕТ</b>
Кабель контрольный, шт.	-ДА	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>-НЕТ</b>
Кабель питания дрели, шт.			
Дополнительно: <b><u>В комплекте с вводным устройством прожекторной мачты для транзитного расключения кабеля ВВШвнг(А)-LS-XL 5x25-0,66 с материалами для заземления брони кабелей и распределительным щитом.</u></b>			
<b><u>Распределительные и ответвительные коробки со степенью взрывозащиты не ниже 2ExdIIBT3.</u></b>			
<b><u>Взрывозащищенные металлические кабельные вводы.</u></b>			
<b><u>Кабельная продукция в соответствии с ГОСТ 24334-80.</u></b>			
Дополнительные металлоконструкции:			
Заградительные огни ЗОМ	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>ДА</b>	<b>-НЕТ</b>
Другое: Стопорное устройство, защищающее персонал при обрыве и падении мобильной короны			
<b>Комплекты и закладной элемент фундамента:</b>			
Монтажный комплект фундамента, шт.	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>ДА</b>	<b>-НЕТ</b>
Другое: Допустимая нагрузка на фундамент приведена в приложении №1.			
Метизы для крепления мачты к фундаменту включить в комплект поставки			
Взам. инв. №	Подпись и дата	Эскизный чертеж прожекторной мачты прилагается ВГМ-40(12)-М8-003. Дополнительно необходимо предоставить: - схему (в формате .dwg)/таблицу ориентировки осветительных приборов - однолинейную принципиальную электрическую схему по каждой мачте освещения (в случае необходимости комплектации опоры электрооборудованием под заказ) - ТУ на прожекторную мачту, паспорт, руководство по эксплуатации и ремонту, декларация соответствия. - чертежи конструкций металлических и сборочный чертеж с детализировкой, в том числе крепление на фундамент.	
Инв. № подл.	2020/40-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.ОЛ-ПМ		Лист 2
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.
			Подпись
			Дата

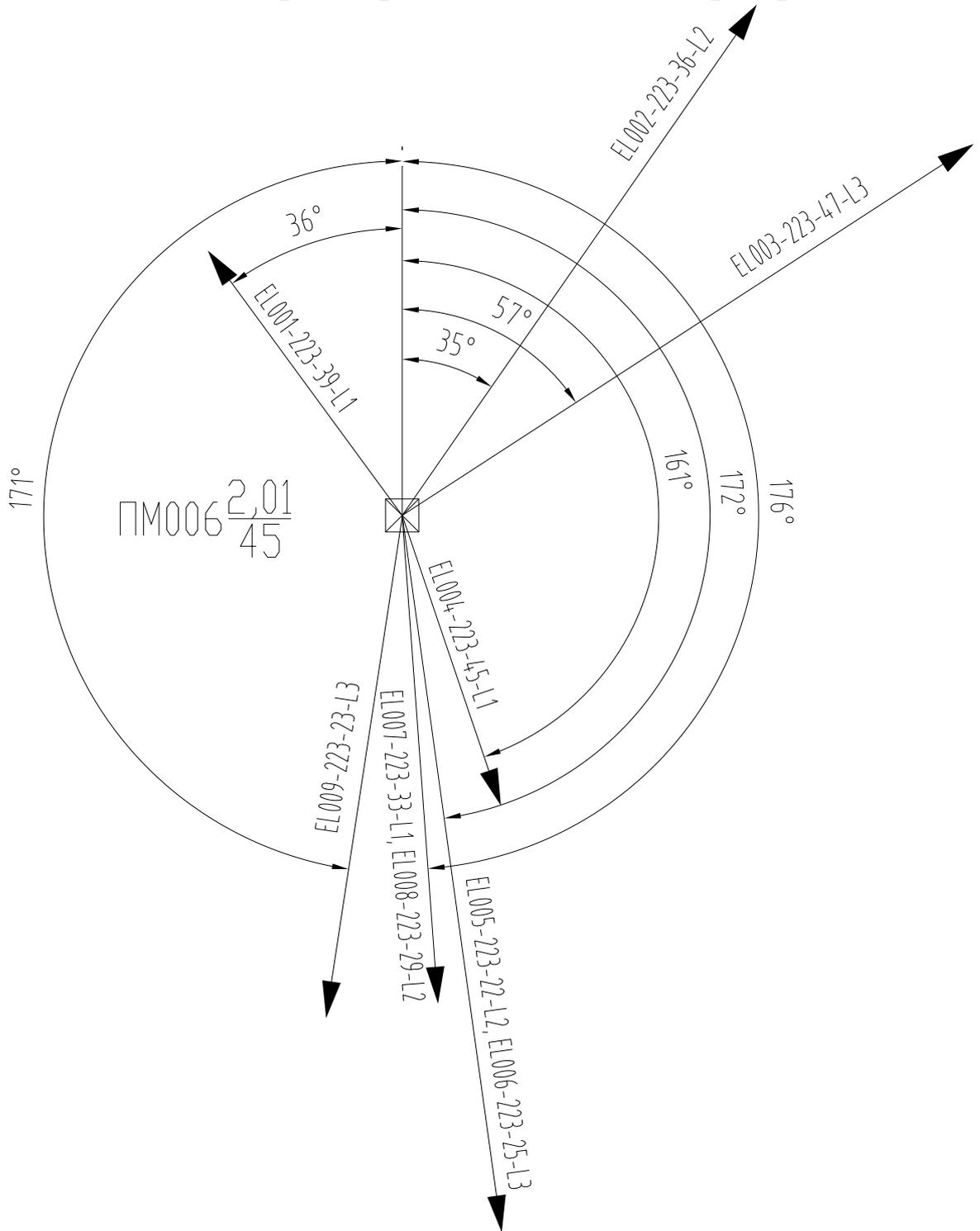
# Эскизный чертеж прожекторной мачты ВГМ-40(12)-М8-003



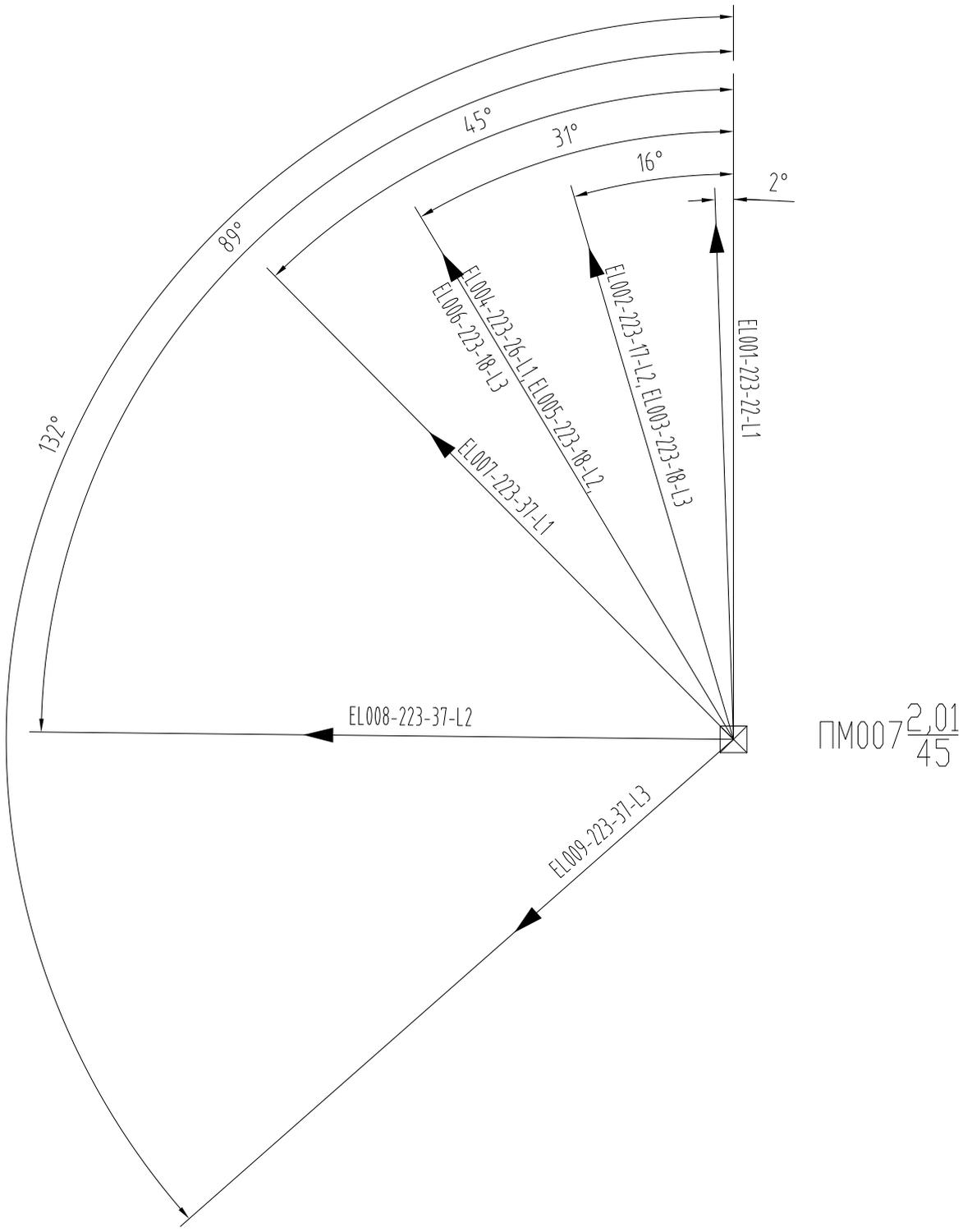
**Изготовление и поставка оборудования до согласования РКД с ООО "Самаранефтегазпроект" запрещается.**

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
2020/40-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.ОЛ-ПМ											Лист
											3

# Схем ориентировки осветительных приборов



Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2020/40-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.ОЛ-ПМ
						Лист
						4



PM007  $\frac{2,01}{45}$

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2020/40-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.ОЛ-ПМ	Лист
							5

Схема точек приложения нагрузок на опорную раму и ростверки

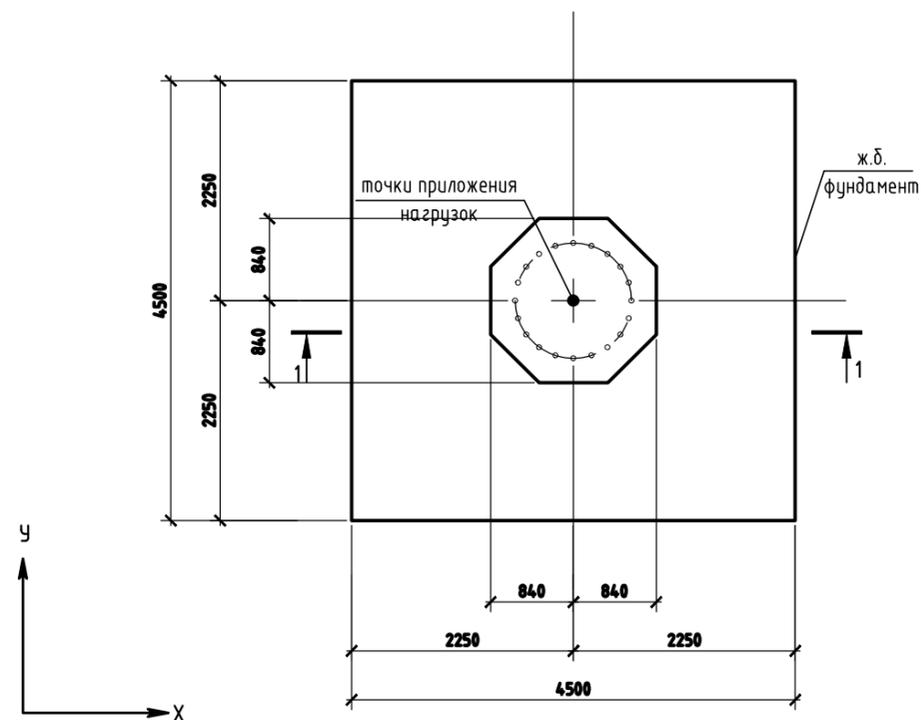
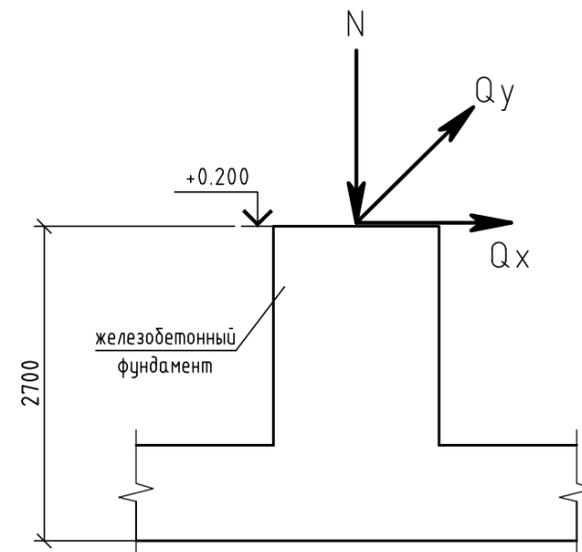
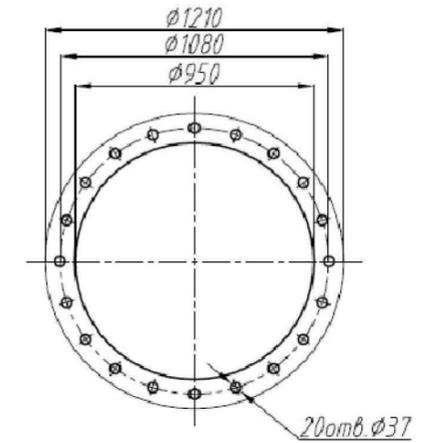


Схема нагрузок на ростверки



МК1210(1080)+М36х1600/20



Расчетные нагрузки на фундамент от мачты

Усилия	От постоянной и технологической нагрузки	От ветра
N, тс	6,5	-
Qx, тс	-	±5,73
My, тсм	-	±143,9

1. Высота башни принята 40 м.
2. Усилия со знаком "+" приняты согласно схеме нагрузок на ростверки.
3. Коэффициенты надежности по нагрузкам приняты следующими:
  - постоянные и длительные нагрузки - 1,2
  - снеговая нагрузка - 1,4
  - ветровая нагрузка - 1,4
3. Суммарная масса башни - 6,5т.
4. Нормативная снеговая нагрузка - 320кгс/м<sup>2</sup>.
5. Нормативная ветровая нагрузка - 60кгс/м<sup>2</sup>.
6. Коэффициент надежности по ответственности  $\gamma_n=1,0$ .

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

						2020/40-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.0Л			
						АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погп.	Дата	ТЭЦ-2. Реконструкция топливного хозяйства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Федоров			<i>И.Ф.Ф.</i>	02.21		Р	1	1
Проверил	Павлов			<i>А.П.П.</i>	02.21				
Нач. отдела	Козьма			<i>В.К.</i>	02.21	Прожекторная мачта с молниеотводом тип. 13			
Норм.контр.	Акишин			<i>А.А.</i>	02.21	Схемы точек приложения нагрузок от мачты на фундамент.			
ГИП	Тельнов			<i>В.Т.</i>	02.21	Расчетные нагрузки на фундамент(таблица).			

ООО "Самаранефтегазпроект" г. Самара



Общество с ограниченной ответственностью  
«Самаранефтегазпроект»  
г. Самара

**«Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного  
топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой  
ТОПЛИВНОЙ»**

**Опросный лист**  
на щит наружного освещения

2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.ОЛ-ЩНО  
(на 6 листах)

Разработал

Проверил

Нач. отдела

Норм. Контр

ГИП

Климов

Тарасов

Холькина

Акишин

Тельнов

САМАРА 2022 г.

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Поз.	Наименование	Значение
1.	Заказчик	АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания»
2.	Проектирующая организация	ООО «Самаранефтегазпроект»
3.	Почтовый адрес организации, выполняющей проект установки	443013, Россия, г. Самара, ул. Липецкая, 3
4.	Организация, выполняющая строительно-монтажные работы	
5.	Эксплуатирующая организация	АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания»
6.	Место установки	Модульное здание пенотушения СНЭ. Электрощитовая (тит.4/3)
7.	Объект	Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной
8.	Шифр спецификации	2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.С
9.	Наименование	Щит наружного освещения
10.	Условное обозначение	ЩНО
11.	Код ГИД	

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 2.1 Назначение технических средств, оборудования или изделия

Щит наружного освещения предназначен для распределения электрической энергии, нечастых оперативных включений и отключений электрических цепей, защиты от перегрузок и токов короткого замыкания осветительных сетей трехфазного переменного тока напряжением 400/230В частотой 50Гц, а также для управления наружным освещением в автоматическом или ручном режиме.

### 2.2 Требования к материалу

Щит освещения представляет собой металлический бокс, в котором устанавливается модульное коммутационное оборудование.

Степень защиты щита по ГОСТ 14254-2015 не менее IP31.

Конструкция щита освещения исключает возможность прямого доступа к токоведущим частям.

Вся коммутационная аппаратура снабжена дополнительными блокирующими устройствами, обеспечивающими возможность блокирования в отключенном состоянии для организации и проведения работ по изоляции источников энергии при осуществлении производственной деятельности. На рабочий рычаг каждого модульного выключателя установлено устройство механической блокировки с навесным замком и ключом.

Корпус щита, коммутационная аппаратура и прочие комплектующие изделия производства компании Schneider Electric, Франция.

Реле времени астрономического типа производства ООО "Евроавтоматика Фиф", г.Минск, Беларусь.

В щите предусмотреть возможность передачи сигналов управления и сигнализации от силового электрооборудования (автоматические выключатели) в систему АСУТП по интерфейсу RS485 протоколу ProfiBus.

Допускается менять типы аппаратуры и производителей на усмотрение изготовителя при условии соответствия технических характеристик.

Щит предусматривается одностороннего обслуживания, навесного исполнения, с нижним подводом кабеля.

### 2.3 Условия размещения

Щит наружного освещения предназначен для установки в электропомещении; температура окружающей среды  $+5...+35$  С; категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности согласно СП 12.13130.2009 – В3 и по ПУЭ – не нормируется.

## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 3.1 Общие технические характеристики

1	Наименование щитка	ЩНО
2	Тип щитка	Schneider Electric (или аналог)
3	Обслуживание щитка	внутри помещения
4	Габариты (ШхВхГ), мм	600x800x300
5	Способ установки	настенный
6	Степень защиты	не менее IP31
7	Номинальное напряжение	~400В
8	Номинальное напряжение цепей управления	~230В
9	Система заземления	TN- S
10	Выводы	ввод кабелей снизу

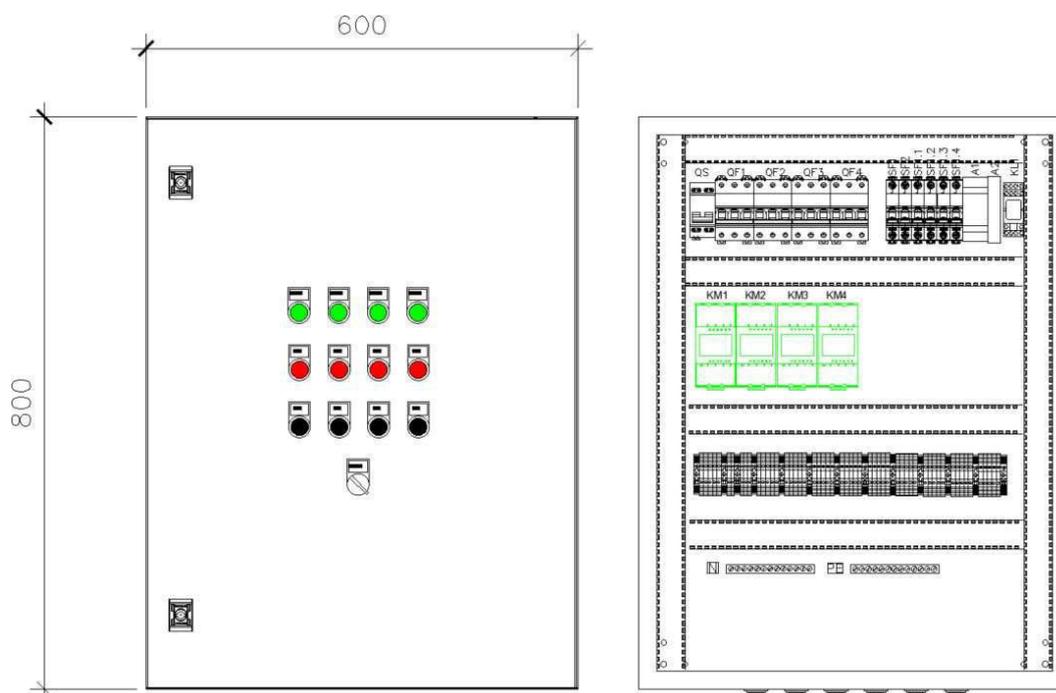


Рис. 3.1 Общий вид щита наружного освещения (эскиз)

#### **4 ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТАВКЕ**

##### **4.1 Комплектность**

Технические характеристики и комплектность щита наружного освещения согласно рабочей документации 2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2 листы 2, 3:

- ЩНО – 1 компл.;
- техническая документация.

#### **5 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

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

- паспорт;
- описание устройства;
- технические характеристики;
- инструкцию по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию;
- каталог на запасные части.

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

#### **6 ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАТАМ**

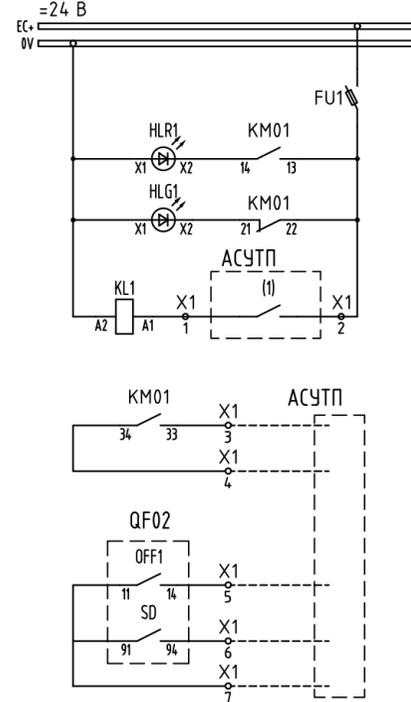
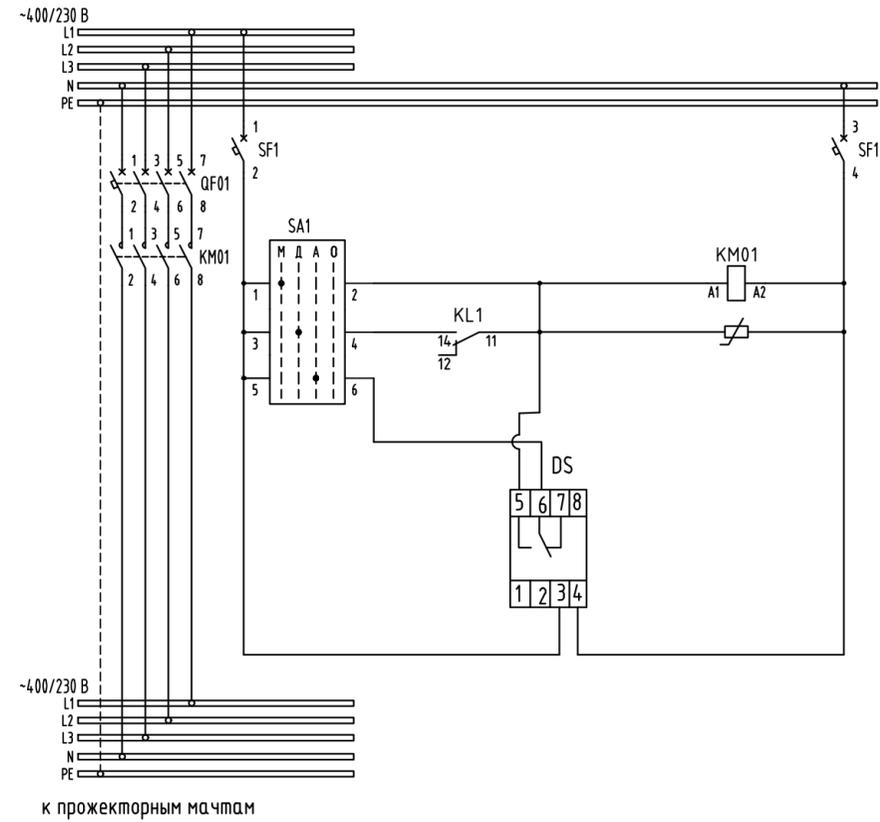
В соответствии с «Правилами сертификации производственного оборудования в Российской Федерации» Постановление № 25 от 03.05.2000 г. Государственного комитета РФ по стандартизации и метрологии сертификаты должны быть на каждую единицу оборудования (систему), если оно подлежит сертификации, и в обязательном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

#### **7 ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ**

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



# Управление наружным освещением. Схема электрическая принципиальная



Питание цепей управления (ИБП)	
Защита цепей управления	
"Включено" "ON"	
"Отключено" "OFF"	
Включить/отключить	АСУТП
"Включено"	
Положение выключателя QF02	АСУТП
Аварийное отключение QF02	

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
В схеме щита ЩНО			
FU1	Вставка плавкая 5x20, 0,5А	1	
HLG1	Арматура сигнальная со светодиодом XB5VB3, =24 В, зеленая	1	
HLR1	Арматура сигнальная со светодиодом XB5VB4, =24 В, красная	1	
KL1	Реле промежуточное RSB1A120BD, катушка =24 В, 1п, 12 А	1	
KM01	Контактор катушка 230 В, с дополнительными контактами 2з + 1р с ограничителем коммутационных перенапряжений	1	См. прим. 2
QF02	Выключатель автоматический с дополнительными контактами OF и SD	1	См. прим. 2
SA1	Переключатель на четыре положения с фиксацией K1C003QCH	1	
SF1	Выключатель автоматический двухполюсный iC60N, 4 А, хар-ка С	1	
DS	Реле времени PCZ-525-1	1	

к прожекторным мачтам

Диаграмма замыкания контактов переключателя "SA1"

Контакты	K1C003QCH			
	Полож. рукоятки			
	Откл.	Вкл.	Дист.	Авт.
	1	2	3	4
	0°	45°	90°	135°
1-2		×		
3-4			×	
5-6				×

- 1 Контакты АСУТП:
- (1) – Контакт замкнут при подаче команды "Вкл." и размыкается при подаче команды "Откл."
- 2 Тип и характеристики элемента указаны на однолинейной схеме.
- 3 В распределительном щите предусмотреть возможность передачи сигналов управления и сигнализации от силового электрооборудования (вводные и отходящие автоматические выключатели) в систему АСУТП по интерфейсу RS485 протоколу ProfiBus.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ 2020/41–НТЭК–32–1038/20–ЭН2.ОЛ–Щ30

ДЛЯ ЗАКАЗА

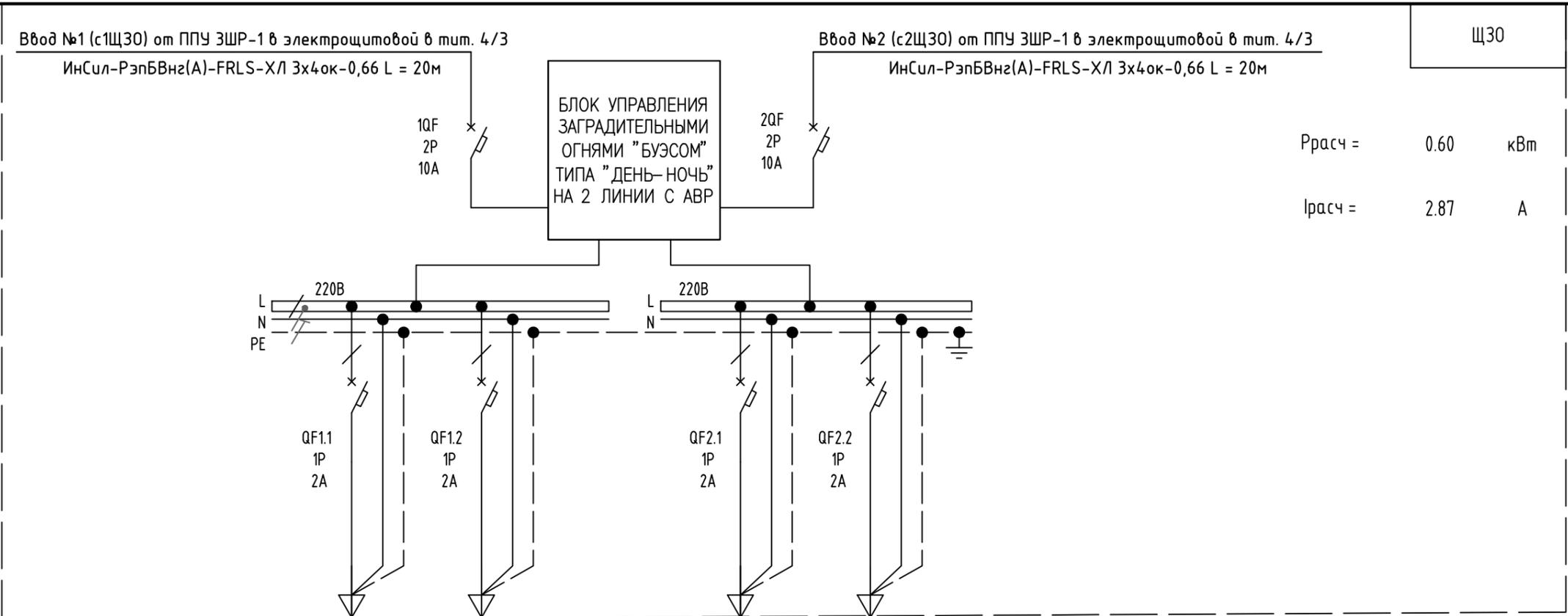
Щита заградительных огней Щ30 (БУСО АВР 2x220–2x220 День–Ночь)

№ п. п.	Параметр	Ед. изм.	Значение
1	Наименование и адрес проектирующей организации	–	ООО «Химсталькон–Инжиниринг» г. Саратов
2	Номинальное напряжение главных цепей	В	220
3	Частота переменного тока главных и вспомогательных цепей	Гц	50
4	Номинальный ток главной цепи	А	10
5	Количество вводов и выводов	–	2 (гва)
6	Выбор приоритета питания	–	Основной – Ввод 1, Резервный – Ввод №2
7	Тип системы заземления	–	TN–S
8	Сейсмичность района (MSK 64)	–	6
9	Выполнение гверей НКУ	–	уточняется изготовителем
10	Климатическое исполнение по ГОСТ15150–69	–	УХЛ4
11	Погвод кабелей	–	ввод и вывод – снизу
12	Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254–2015	–	не ниже IP65
13	Количество и характеристика аппаратов защиты и управления	–	по прилагаемой схеме на л. 3
14	Материал сборных шин	–	медные
15	Объем поставки		НКУ; монтажный комплект (элементы для сборки, крепежные изделия и пр.); ключи от гверей; комплект ЗИП; сертификат соответствия; однолинейные и принципиальные схемы силовых цепей; принципиальные схемы вспомогательных цепей; документация на комплектующую аппаратуру (паспорта, руководства по эксплуатации, сертификаты соответствия); протоколы заводских испытаний; паспорт; инструкция по монтажу и руководство по эксплуатации

Приложение. Однолинейная схема Щ30 л. 2.

Е									
	2020/41–НТЭК–32–1038/20–ЭН2.ОЛ–Щ30								
Подпись и дата	6	–	Нов.	36–22		11.22	АО "Норильско–Таймырская энергетическая компания"		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
	Разработал		Щербаков			11.22	ТЭЦ–2		
	Проверил		Ильина			11.22	Реконструкция топливного хозяйства		
	Н. контр.		Коршунова			11.22	Р	1	2
Инв. № подл.	ГИП		Удалов			11.22	ООО "Химсталькон–Инжиниринг" г. Саратов		
	Опросный лист на щит заградительных огней								

Данные питающей сети
Автоматический выключатель
Сборные шины
Аппарат на линии: номер; тип; номинальный ток, А
Другие аппараты на линии: номер; тип; номинальный ток, А
Марка и сечение и длина кабельной линии
Номер линии
Наименование потребителя, назначение линии
Ррасч, кВт
Ірасч, А
Іпуск, А



Щ30

Ррасч = 0.60 кВт

Ірасч = 2.87 А

н1-Щ30 ИнСил-РэпБВнг(А)-LS-ХЛ 3х2,5 (110м)	н2-Щ30 ИнСил-РэпБВнг(А)-LS-ХЛ 3х2,5 (240м)	нА1-Щ30 ИнСил-РэпБВнг(А)-FRLS-ХЛ 3х2,5 (110м)	нА2-Щ30 ИнСил-РэпБВнг(А)-FRLS-ХЛ 3х2,5 (240м)
-	-	-	-
Заградительные огни ПМ006	Заградительные огни ПМ007	Заградительные огни ПМ006 (авар.)	Заградительные огни ПМ007 (авар.)
0.150	0.150	0.150	0.150
0.72	0.72	0.72	0.72
-	-	-	-

Инв. N ориг.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Согласовано:	

# Расчеты освещенности

Инв. № подл.	Взам. инв. №												
	Подпись и дата												
2020/41-НТЭК-32-1038/20-ЭН2.РР													
АО "Норильско-Таймырская энергетическая компания"													
1		-		Нов. 20-22		Е1		16.06.22					
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подпись	Дата				
Разраб.		Климов		Е1		16.06.22		Реконструкция трубопроводов (технологические) дизельного топлива от ХАДТ до главного корпуса ТЭЦ-2 с эстакадой топливной	Стадия	Лист	Листов		
Проверил		Тарасов		[Подпись]		16.06.22			Р	1	35		
Нач. отдела		Холькина		[Подпись]		16.06.22							
Норм.контр.		Акишин		[Подпись]		16.06.22		Расчеты освещенности			ООО "Самаранефтегазпроект" г. Самара		
ГИП		Тельнов		[Подпись]		16.06.22							

## **ТЭЦ-2. Площадка СНЭ**

Partner for Contact:  
Order No.:  
Company:  
Customer No.:

Дата: 15.06.2022  
Оператор:



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## Оглавление

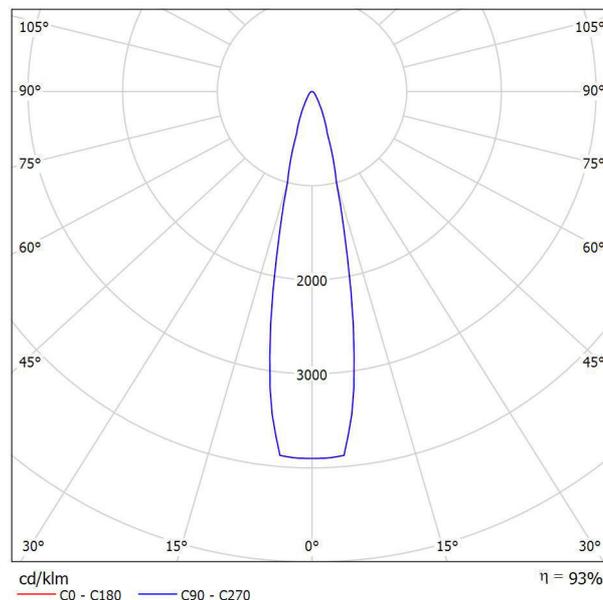
<b>ТЭЦ-2. Площадка СНЭ</b>	
Титульный лист проекта	1
Оглавление	2
<b>Горэлтех 1Ex db e mb IIC T5 Gb СГП05-26544С</b>	
Паспорт светильника	3
<b>ТЭЦ-2. Площадка СНЭ</b>	
Светильники (список координат)	4
Фиктивные цвета - визуализация	5

Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## Горэлтех 1Ex db e mb IIC T5 Gb СГП05-26544С / Паспорт светильника

Место выхода света 1:

Изображение светильников дается в фирменном каталоге.



Классификация светильников по CIE: 100  
CIE Flux Code: 90 97 99 100 94

Место выхода света 1:

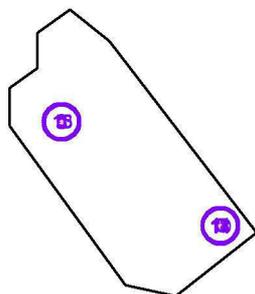
Оценка экранирования по UGR											
р Потолок	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
р Стенки	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
р Полы	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Величина помещения X Y	Направление взгляда поперек к оси ламп					Направление взгляда вдоль к оси ламп					
	2H	2H	14.7	15.5	15.0	15.7	15.9	14.7	15.5	15.0	15.7
	3H	15.5	16.2	15.8	16.5	16.7	15.5	16.2	15.8	16.5	16.7
	4H	15.8	16.5	16.1	16.7	17.0	15.8	16.5	16.1	16.7	17.0
	6H	15.9	16.5	16.3	16.8	17.1	15.9	16.5	16.3	16.8	17.1
	8H	16.0	16.5	16.3	16.8	17.1	15.9	16.5	16.3	16.8	17.1
	12H	16.0	16.5	16.3	16.8	17.1	15.9	16.5	16.3	16.8	17.1
4H	2H	15.0	15.7	15.4	16.0	16.2	15.0	15.7	15.3	15.9	16.2
	3H	16.0	16.6	16.4	16.9	17.2	16.0	16.6	16.4	16.9	17.2
	4H	16.4	16.9	16.8	17.2	17.5	16.4	16.9	16.8	17.2	17.5
	6H	16.6	17.0	17.0	17.3	17.7	16.6	17.0	17.0	17.3	17.7
	8H	16.6	17.0	17.0	17.3	17.7	16.6	17.0	17.0	17.3	17.7
	12H	16.6	16.9	17.1	17.3	17.8	16.6	16.9	17.0	17.3	17.7
8H	4H	16.5	16.8	16.9	17.2	17.6	16.5	16.8	16.9	17.2	17.6
	6H	16.7	17.0	17.2	17.4	17.8	16.7	17.0	17.1	17.4	17.8
	8H	16.8	17.0	17.2	17.4	17.9	16.7	17.0	17.2	17.4	17.9
	12H	16.8	17.0	17.3	17.4	17.9	16.8	17.0	17.3	17.4	17.9
12H	4H	16.5	16.8	16.9	17.2	17.6	16.5	16.8	16.9	17.2	17.6
	6H	16.7	16.9	17.2	17.4	17.8	16.7	16.9	17.1	17.3	17.8
	8H	16.8	16.9	17.2	17.4	17.9	16.7	16.9	17.2	17.4	17.9
Варьирование позиции наблюдателя для расстояний между светильниками S											
S = 1,0H		+0.8	/	-0.6			+0.8	/	-0.6		
S = 1,5H		+1.8	/	-1.1			+1.8	/	-1.1		
S = 2,0H		+3.0	/	-1.6			+3.0	/	-1.6		
Стандартная таблица		VK03					VK03				
Корректировочное слагаемое		-1.3					-1.3				
Скорректированные индексы экранирования, отнесенные к 26544lm Общий световой поток											

Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## ТЭЦ-2. Площадка СНЭ / Светильники (список координат)

### Горэлтех 1Ex db e mb IIC T5 Gb СГП05-26544С

24789 lm, 223.3 W, 1 x 1 x Светодиодная матрица 26544 лм (Поправочный коэффициент 1.000).

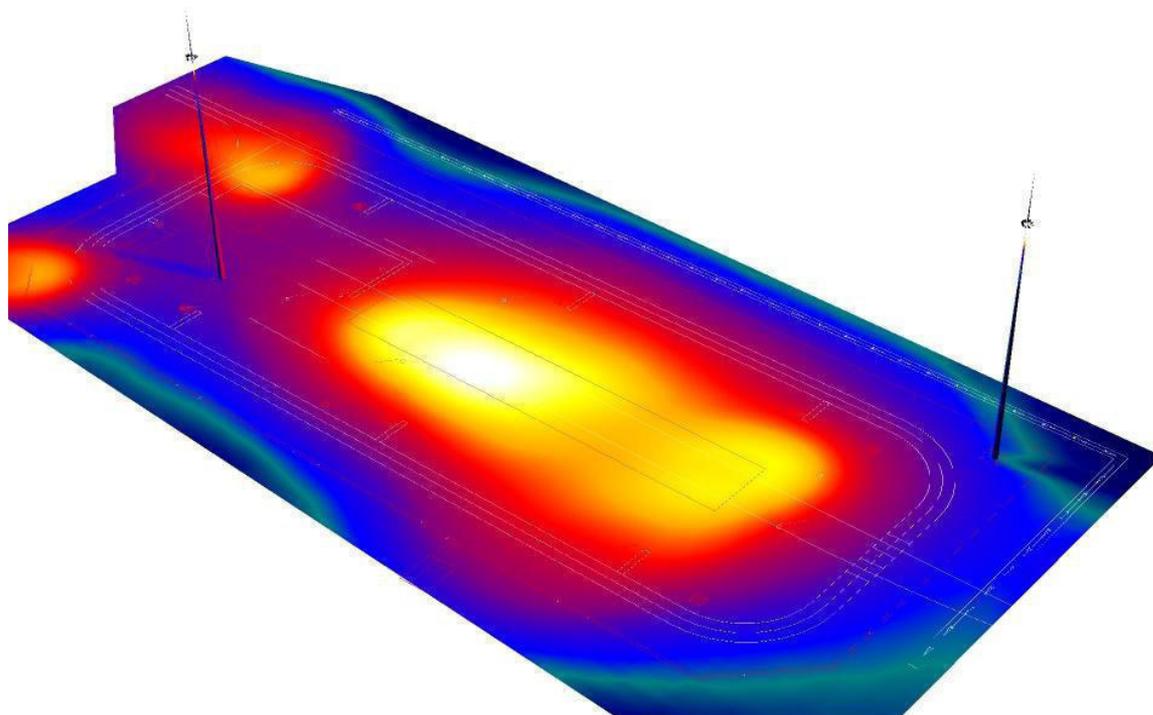


№	Позиция [m]			Вращение [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	30.192	146.212	40.000	0.0	-54.5	94.0
2	31.462	145.911	40.000	0.0	-64.4	-43.9
3	30.315	145.232	40.000	0.0	-41.4	164.7
4	30.883	145.114	40.000	0.0	-66.7	-60.0
5	31.327	145.223	40.000	0.0	-60.8	-47.2
6	30.512	146.471	40.000	0.0	-42.9	71.8
7	135.607	76.692	40.000	0.0	-64.1	147.5
8	136.785	76.976	40.000	0.0	-67.9	130.5
9	136.786	76.511	40.000	0.0	-53.5	-76.8
10	136.700	75.858	40.000	0.0	-74.5	-119.0
11	136.236	77.109	40.000	0.0	-72.8	139.8
12	135.875	76.937	40.000	0.0	-72.0	141.5
13	31.550	145.550	40.000	0.0	-56.8	-43.5
14	136.154	75.672	40.000	0.0	-43.2	170.7
15	30.902	146.400	40.000	0.0	-45.4	-39.7
16	31.241	146.200	40.000	0.0	-68.2	-32.7
17	135.690	75.899	40.000	0.0	-55.8	-174.9
18	135.562	76.302	40.000	0.0	-72.0	152.2



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

**ТЭЦ-2. Площадка СНЭ / Фиктивные цвета - визуализация**



0 3 4 5 10 20 30 40 50

lx

## **ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ**

Partner for Contact:

Order No.:

Company:

Customer No.:

Дата: 15.06.2022

Оператор:



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## Оглавление

<b>ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ</b>	
Титульный лист проекта	1
Оглавление	2
<b>ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С</b>	
Паспорт светильника	3
<b>ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ</b>	
Ведомость светильников	4
Светильники (план расположения)	5
Светильники (список координат)	6
<b>Элементы управления</b>	
<b>Аварийное освещение</b>	
Данные компоновки	9
<b>Рабочее освещение</b>	
Данные компоновки	11
<b>Сцены освещения</b>	
<b>Аварийное освещение</b>	
Данные компоновки	14
<b>Наружные поверхности</b>	
<b>Площадка на 3.900</b>	
Пол	
Изолинии (E)	15
<b>Рабочее освещение</b>	
Данные компоновки	16
Фиктивные цвета - визуализация	17
<b>Наружные поверхности</b>	
<b>Площадка на 3.900</b>	
Пол	
Изолинии (E)	18

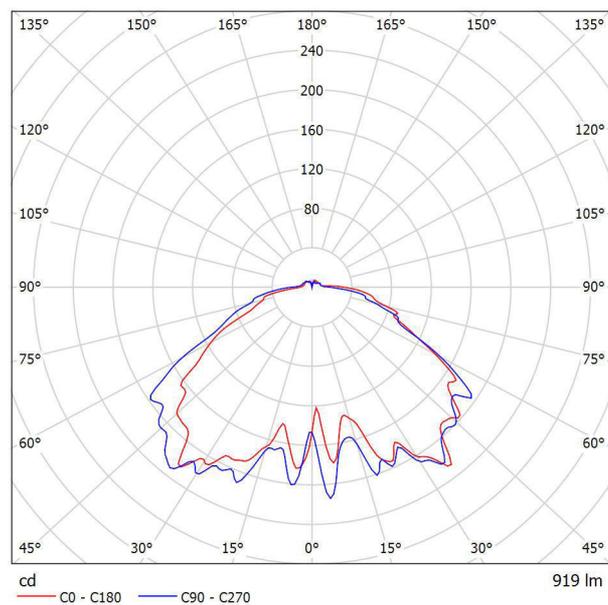


Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С / Паспорт светильника

Изображение светильников дается в фирменном каталоге.

Место выхода света 1:



Классификация светильников по CIE: 94  
CIE Flux Code: 38 72 91 94 100

Из-за отсутствия свойств симметрии для этому светильнику невозможно представление таблицы UGR.

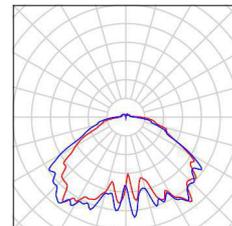


Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Ведомость светильников

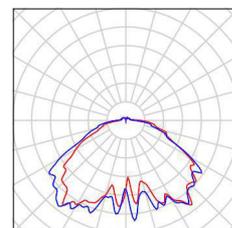
48 шт. ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb  
СГЖ01-1240С (Тип 1)  
№ изделия: 1Ex db IIC T6 Gb  
Световой поток (Светильник): 1240 lm  
Световой поток (Лампы): 1240 lm  
Мощность светильников: 9.6 W  
Классификация светильников по CIE: 94  
CIE Flux Code: 38 72 91 94 100  
Комплектация: 1 x По определению  
пользователя (Поправочный коэффициент  
1.000).

Изображение  
светильников дается в  
фирменном каталоге.



12 шт. ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb  
СГЖ01-1240С (Тип 2)  
№ изделия: 1Ex db IIC T6 Gb  
Световой поток (Светильник): 1240 lm  
Световой поток (Лампы): 1240 lm  
Мощность светильников: 9.6 W  
Аварийное освещение: 1240 lm, 9.6 W  
Классификация светильников по CIE: 94  
CIE Flux Code: 38 72 91 94 100  
Комплектация: 1 x По определению  
пользователя (Поправочный коэффициент  
1.000).

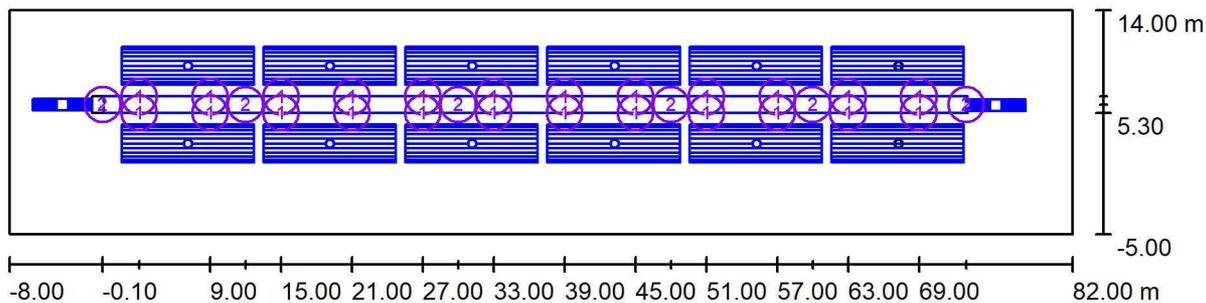
Изображение  
светильников дается в  
фирменном каталоге.





Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

**ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Светильники (план расположения)**



Масштаб 1 : 644

**Ведомость светильников**

№	Шт.	Обозначение
1	48	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С (Тип 1)*
2	12	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С (Тип 2)*

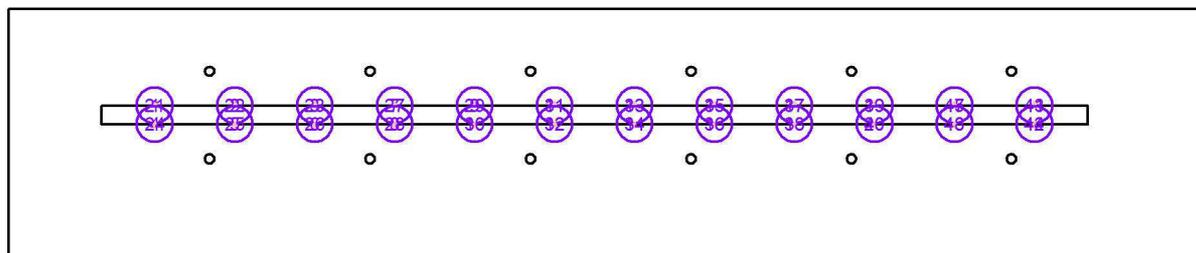
\*Измененные технические данные

Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Светильники (список координат)

### ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С (Тип 1)

1240 lm, 9.6 W, 1 x 1 x По определению пользователя (Поправочный коэффициент 1.000).



№	Позиция [m]			Вращение [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	3.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
2	9.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
3	15.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
4	3.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
5	9.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
6	15.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
7	21.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
8	21.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
9	27.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
10	27.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
11	33.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
12	33.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
13	39.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
14	39.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
15	45.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
16	45.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
17	51.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
18	51.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
19	57.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
20	57.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
21	3.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
22	9.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
23	15.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
24	3.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
25	9.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
26	15.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
27	21.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
28	21.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

**ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Светильники (список координат)**

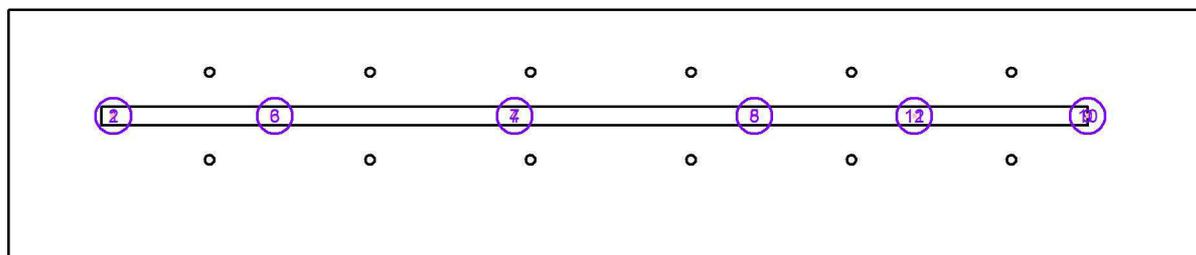
№	Позиция [m]			Вращение [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	27.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
30	27.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
31	33.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
32	33.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
33	39.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
34	39.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
35	45.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
36	45.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
37	51.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
38	51.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
39	57.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
40	57.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
41	69.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
42	69.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
43	69.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
44	69.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
45	63.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
46	63.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
47	63.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
48	63.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0

Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Светильники (список координат)

### ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С (Тип 2)

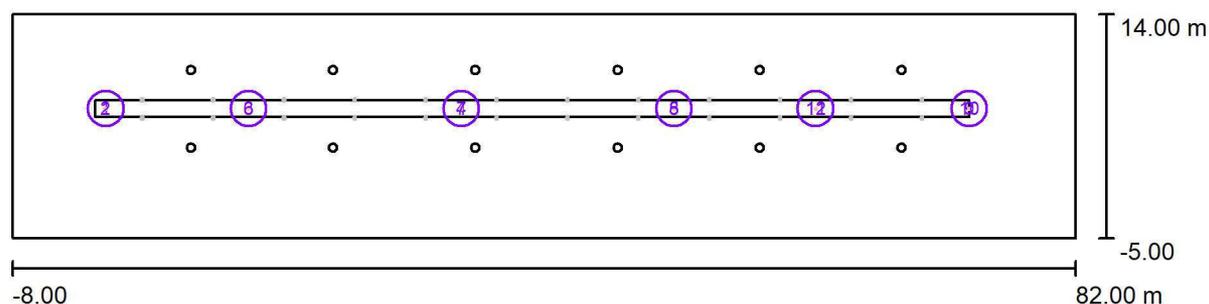
1240 lm, 9.6 W, (Аварийное освещение: 1240 lm, 9.6 W), 1 x 1 x По определению пользователя  
(Поправочный коэффициент 1.000).



№	Позиция [m]			Вращение [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-0.100	6.000	6.400	0.0	15.0	0.0
2	-0.100	6.000	9.000	0.0	15.0	0.0
3	12.000	6.000	9.000	0.0	0.0	0.0
4	30.000	6.000	9.000	0.0	0.0	0.0
5	48.000	6.000	9.000	0.0	0.0	0.0
6	12.000	6.000	6.400	0.0	0.0	0.0
7	30.000	6.000	6.400	0.0	0.0	0.0
8	48.000	6.000	6.400	0.0	0.0	0.0
9	73.000	6.000	9.000	0.0	-15.0	0.0
10	73.000	6.000	6.400	0.0	-15.0	0.0
11	60.000	6.000	9.000	0.0	0.0	0.0
12	60.000	6.000	6.400	0.0	0.0	0.0

Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

### ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Аварийное освещение / Данные компоновки



Масштаб 1 : 644

№	Светильник	Позиция [m]			Вращение [°]		
		X	Y	Z	X	Y	Z
1	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	-0.100	6.000	6.400	0.0	15.0	0.0
2	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	-0.100	6.000	9.000	0.0	15.0	0.0
3	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	12.000	6.000	9.000	0.0	0.0	0.0
4	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	30.000	6.000	9.000	0.0	0.0	0.0
5	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	48.000	6.000	9.000	0.0	0.0	0.0
6	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	12.000	6.000	6.400	0.0	0.0	0.0
7	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	30.000	6.000	6.400	0.0	0.0	0.0



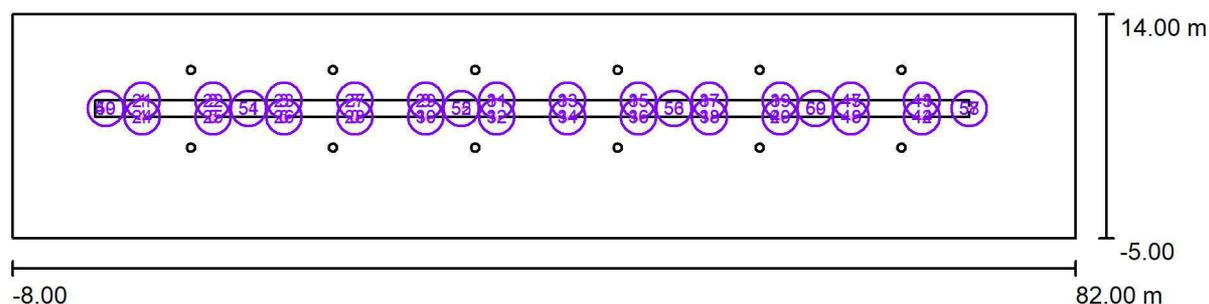
Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

**ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Аварийное освещение / Данные компоновки**

№	Светильник	Позиция [m]			Вращение [°]		
		X	Y	Z	X	Y	Z
8	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	48.000	6.000	6.400	0.0	0.0	0.0
9	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	73.000	6.000	9.000	0.0	-15.0	0.0
10	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	73.000	6.000	6.400	0.0	-15.0	0.0
11	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	60.000	6.000	9.000	0.0	0.0	0.0
12	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	60.000	6.000	6.400	0.0	0.0	0.0

Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

### ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Рабочее освещение / Данные компоновки



Масштаб 1 : 644

№	Светильник	Позиция [m]			Вращение [°]		
		X	Y	Z	X	Y	Z
1	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	3.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
2	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	9.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
3	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	15.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
4	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	3.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
5	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	9.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
6	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	15.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
7	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	21.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0

Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

### ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Рабочее освещение / Данные компоновки

№	Светильник	Позиция [m]			Вращение [°]		
		X	Y	Z	X	Y	Z
8	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	21.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
9	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	27.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
10	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	27.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
11	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	33.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
12	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	33.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
13	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	39.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
14	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	39.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
15	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	45.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
16	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	45.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
17	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	51.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
18	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	51.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
19	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	57.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
20	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	57.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
21	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	3.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
22	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	9.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
23	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	15.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
24	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	3.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
25	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	9.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
26	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	15.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
27	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	21.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
28	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	21.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
29	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	27.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
30	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	27.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
31	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	33.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
32	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	33.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
33	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	39.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
34	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	39.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
35	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	45.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
36	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-	45.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0

	1240C							
37	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240C	51.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0	
38	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240C	51.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0	
39	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240C	57.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0	
40	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240C	57.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0	
41	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240C	69.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0	
42	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240C	69.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0	

Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

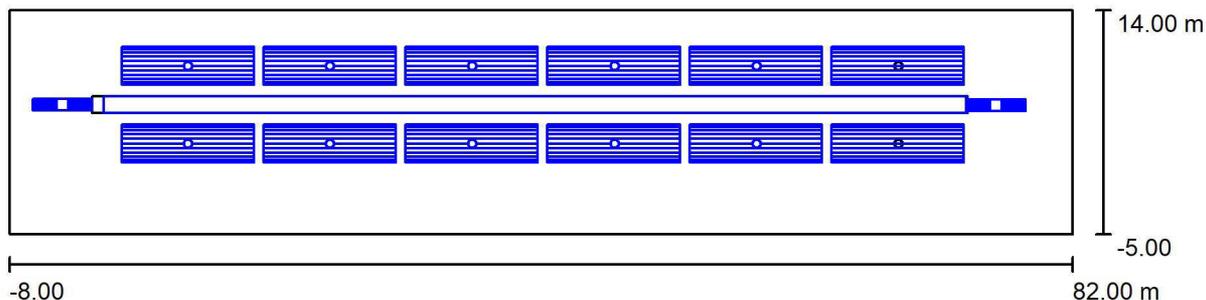
### ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Рабочее освещение / Данные компоновки

№	Светильник	Позиция [m]			Вращение [°]		
		X	Y	Z	X	Y	Z
43	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	69.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
44	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	69.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
45	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	63.000	6.700	6.400	30.0	0.0	0.0
46	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	63.000	5.300	6.400	-30.0	0.0	0.0
47	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	63.000	6.700	9.000	15.0	0.0	0.0
48	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	63.000	5.300	9.000	-15.0	0.0	0.0
49	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	-0.100	6.000	6.400	0.0	15.0	0.0
50	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	-0.100	6.000	9.000	0.0	15.0	0.0
51	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	12.000	6.000	9.000	0.0	0.0	0.0
52	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	30.000	6.000	9.000	0.0	0.0	0.0
53	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	48.000	6.000	9.000	0.0	0.0	0.0
54	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	12.000	6.000	6.400	0.0	0.0	0.0
55	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	30.000	6.000	6.400	0.0	0.0	0.0
56	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	48.000	6.000	6.400	0.0	0.0	0.0
57	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	73.000	6.000	9.000	0.0	-15.0	0.0
58	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	73.000	6.000	6.400	0.0	-15.0	0.0
59	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	60.000	6.000	9.000	0.0	0.0	0.0
60	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С	60.000	6.000	6.400	0.0	0.0	0.0



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

**ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Аварийное освещение / Данные компоновки**



Коэффициент эксплуатации: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 5.0%

Масштаб 1:644

**Ведомость светильников**

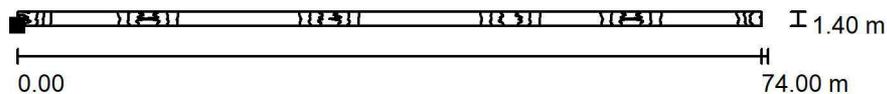
№	Шт.	Обозначение (Поправочный коэффициент)	Ф (Светильник) [lm]	Ф (Лампы) [lm]	P [W]
1	12	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С (Тип 1)* (1.000)	1240	1240	9.6
			Всего: 14880	Всего: 14880	115.2

\*Измененные технические данные



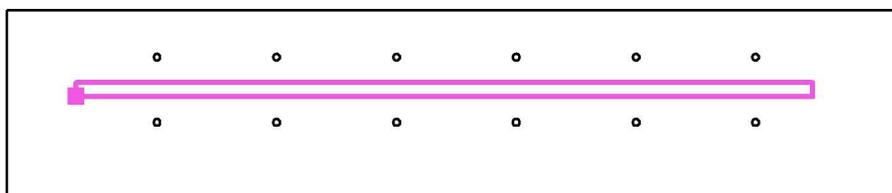
Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

**ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Аварийное освещение / Площадка на 3.900 / Пол /  
Изолинии (E)**



Значения в Lux, Масштаб 1 : 750

Расположение поверхности  
снаружи:  
Выделенная точка:  
(-1.000 m, 5.300 m, 3.900 m)



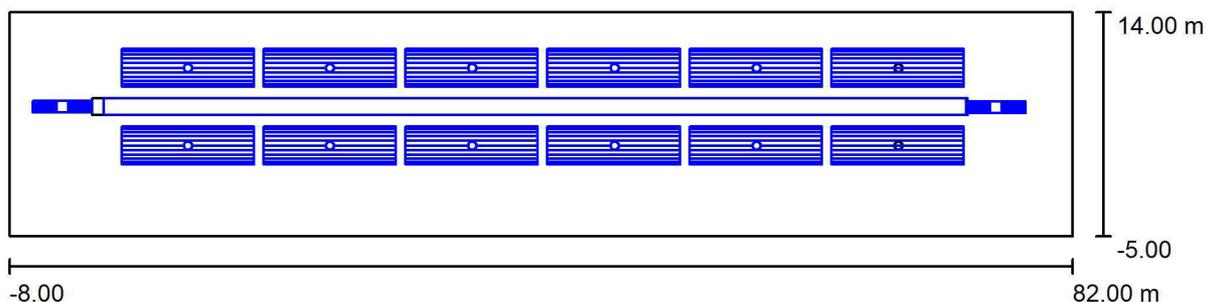
Растр: 128 x 32 Точки

$E_{cp}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_{cp}$	$E_{min} / E_{max}$
12	0.61	49	0.053	0.012



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

### ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Рабочее освещение / Данные компоновки



Коэффициент эксплуатации: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 8.5%

Масштаб 1:644

#### Ведомость светильников

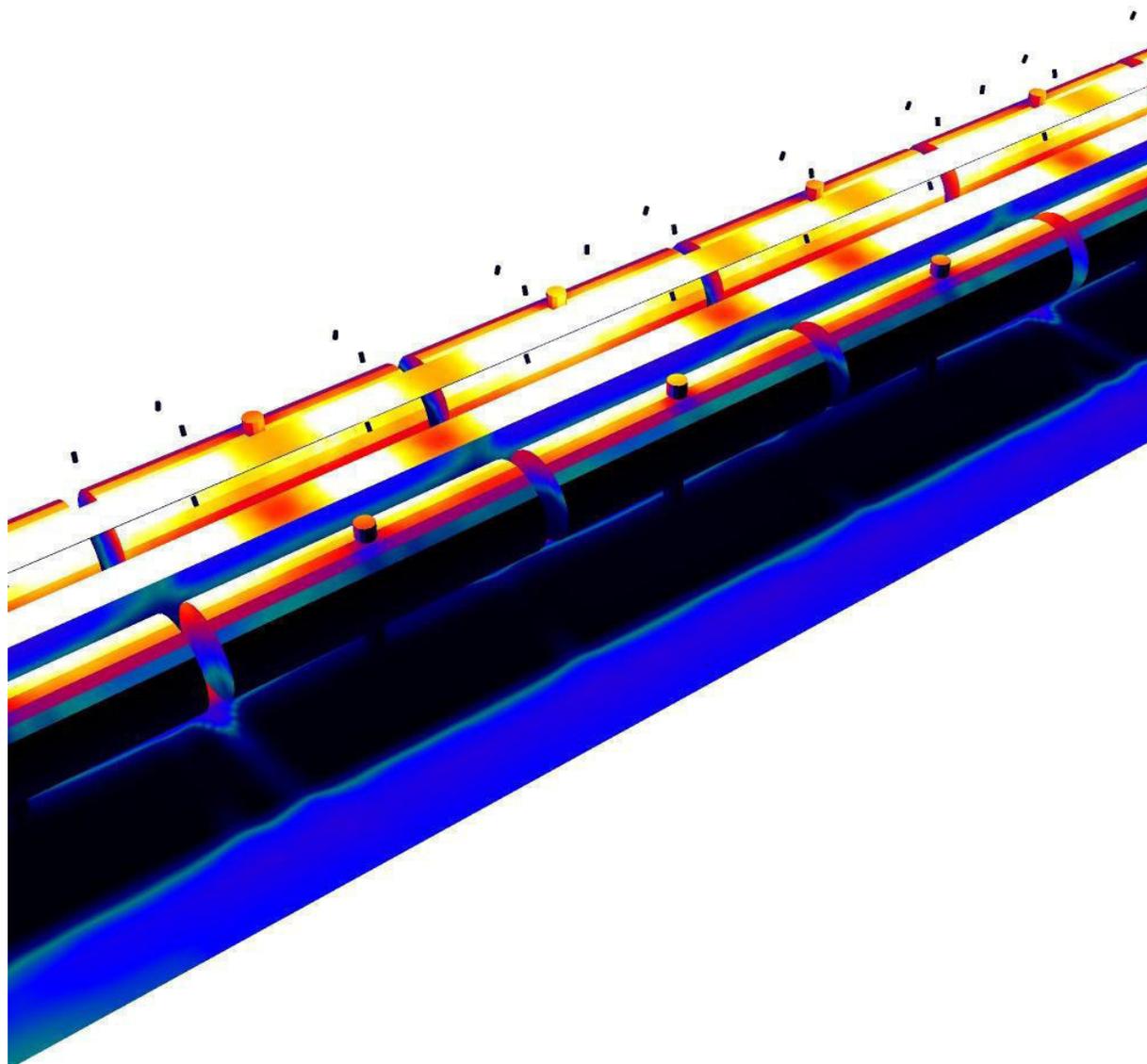
№	Шт.	Обозначение (Поправочный коэффициент)	Ф (Светильник) [lm]	Ф (Лампы) [lm]	P [W]
1	48	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С (Тип 1)* (1.000)	1240	1240	9.6
2	12	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db IIC T6 Gb СГЖ01-1240С (Тип 2)* (1.000)	1240	1240	9.6
			Всего: 74400	Всего: 74400	576.0

\*Измененные технические данные



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

**ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Рабочее освещение / Фиктивные цвета -  
визуализация**



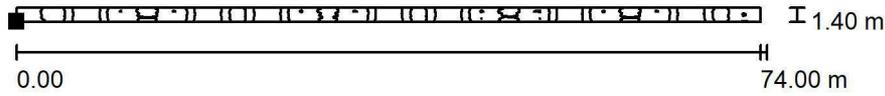
0 3 4 5 10 20 30 40 50

lx



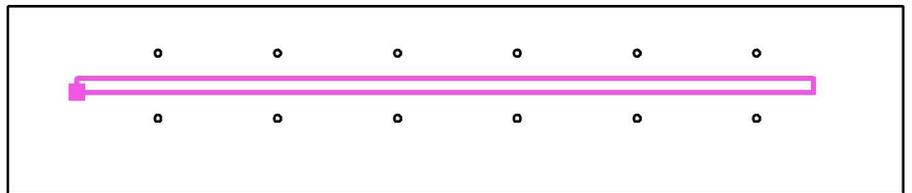
Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

**ТЭЦ-2 ЖД эстакада СНЭ / Рабочее освещение / Площадка на 3.900 / Пол /  
Изолинии (E)**



Значения в Lux, Масштаб 1 : 750

Расположение поверхности  
снаружи:  
Выделенная точка:  
(-1.000 m, 5.300 m, 3.900 m)



Растр: 128 x 32 Точки

$E_{cp}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_{cp}$	$E_{min} / E_{max}$
54	21	84	0.398	0.256

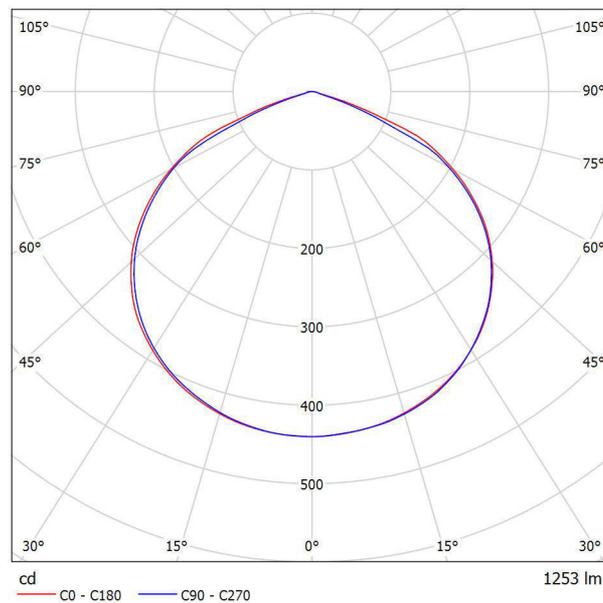


Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ех db e mb IIC T6 CГУ01-1240С / Паспорт светильника

Место выхода света 1:

Изображение светильников дается в фирменном каталоге.

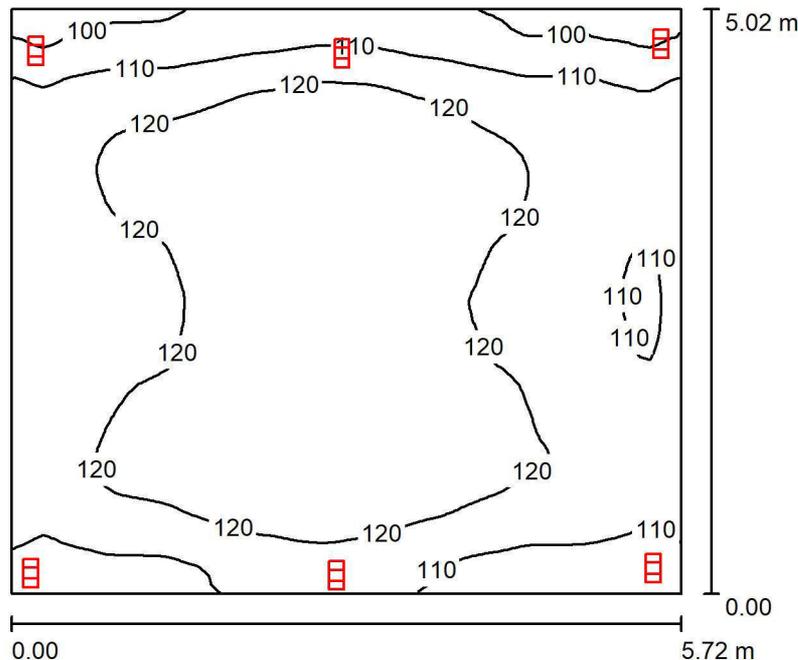


Классификация светильников по CIE: 100  
CIE Flux Code: 49 84 99 100 100

Из-за отсутствия свойств симметрии для этому светильнику невозможно представление таблицы UGR.

Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## 1 / Резюме



Высота помещения: 3.400 m, Монтажная высота: 3.400 m,  
Коэффициент эксплуатации: 0.80

Значения в Lux, Масштаб 1:65

Поверхность	$\rho$ [%]	$E_{\text{cp}}$ [lx]	$E_{\text{min}}$ [lx]	$E_{\text{max}}$ [lx]	$E_{\text{min}} / E_{\text{cp}}$
Рабочая плоскость	/	117	94	130	0.802
Полы	20	99	78	110	0.788
Потолок	70	59	30	4968	0.503
Стенки (4)	50	88	43	3449	/

### Рабочая плоскость:

Высота: 0.850 m  
Растр: 64 x 64 Точки  
Краевая зона: 0.000 m

### Ведомость светильников

№	Шт.	Обозначение (Поправочный коэффициент)	$\Phi$ (Светильник) [lm]	$\Phi$ (Лампы) [lm]	P [W]
1	6	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db e mb IIC T6 СГУ01-1240С (1.000)	1253	1253	9.8
			Всего: 7518	Всего: 7518	58.8

Удельная подсоединенная мощность:  $2.05 \text{ W/m}^2 = 1.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Поверхность основания:  $28.71 \text{ m}^2$ )

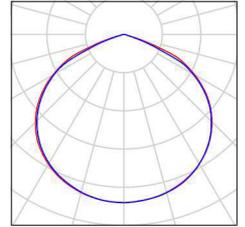


Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## 1 / Ведомость светильников

6 Шт.    ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ех db e mb IIC T6  
СГУ01-1240С  
№ изделия: 1Ех db e mb IIC T6  
Световой поток (Светильник): 1253 lm  
Световой поток (Лампы): 1253 lm  
Мощность светильников: 9.8 W  
Классификация светильников по CIE: 100  
CIE Flux Code: 49 84 99 100 100  
Комплектация: 1 x Светодиоды (Поправочный коэффициент 1.000).

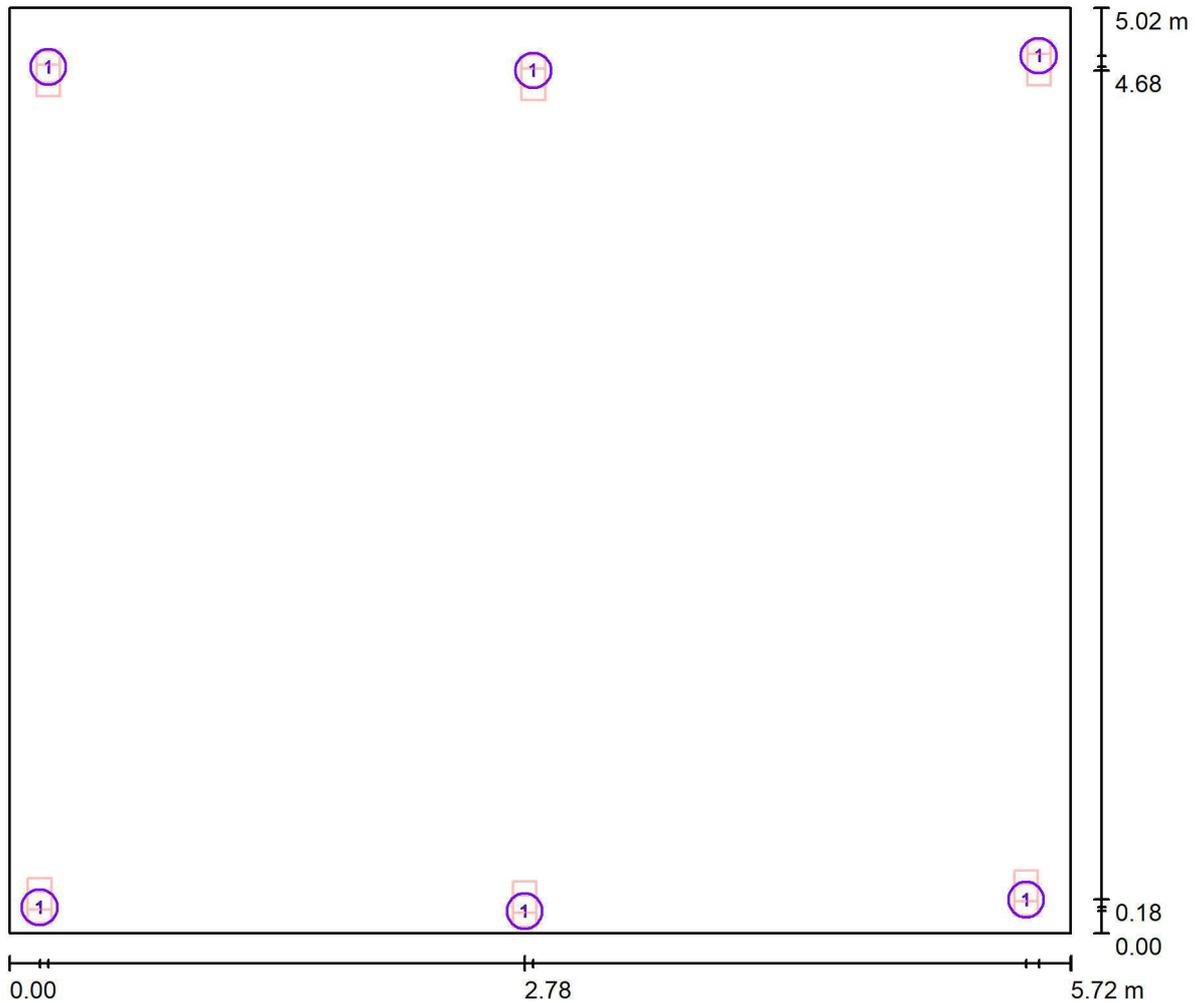
Изображение  
светильников дается в  
фирменном каталоге.





Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## 1 / Светильники (план расположения)



Масштаб 1 : 41

### Ведомость светильников

№	Шт.	Обозначение
1	6	ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db e mb IIC T6 СГУ01-1240С

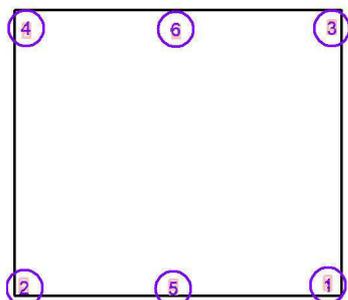


Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## 1 / Светильники (список координат)

### ООО ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ 1Ex db e mb IIC T6 СГУ01-1240С

1253 lm, 9.8 W, 1 x 1 x Светодиоды (Поправочный коэффициент 1.000).



№	Позиция [m]			Вращение [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	5.479	0.182	3.400	45.0	0.0	0.0
2	0.164	0.140	3.400	45.0	0.0	0.0
3	5.547	4.760	3.400	-45.0	0.0	0.0
4	0.211	4.700	3.400	-45.0	0.0	0.0
5	2.776	0.120	3.400	45.0	0.0	0.0
6	2.824	4.680	3.400	-45.0	0.0	0.0



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## 1 / Светотехнические результаты

Общий световой поток: 7518 lm  
Общая мощность: 58.8 W  
Коэффициент эксплуатации: 0.80  
Краевая зона: 0.000 m

Поверхность	Средние освещенности [lx]			Коэффициент отражения [%]	Средние Яркость [cd/m <sup>2</sup> ]
	Напрямую	Опосредовано	Всего		
Рабочая плоскость	77	40	117	/	/
Полы	61	37	99	20	6.27
Потолок	19	40	59	70	13
Стенка 1	35	39	73	50	12
Стенка 2	70	36	106	50	17
Стенка 3	31	38	69	50	11
Стенка 4	72	36	108	50	17

Равномерность на рабочей плоскости

$E_{\min} / E_{\text{cp}}$ : 0.802 (1:1)

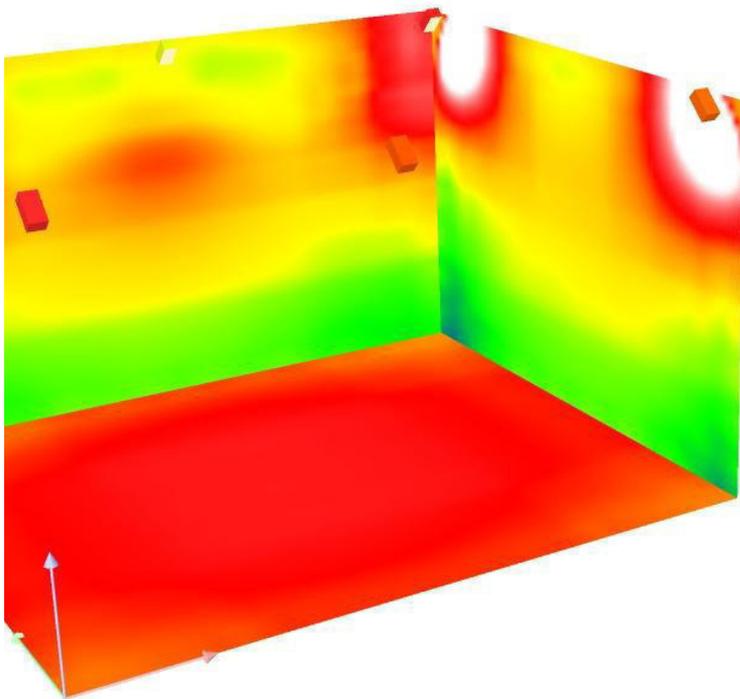
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.722 (1:1)

Удельная подсоединенная мощность:  $2.05 \text{ W/m}^2 = 1.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Поверхность основания:  $28.71 \text{ m}^2$ )



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## 1 / Фиктивные цвета - визуализация



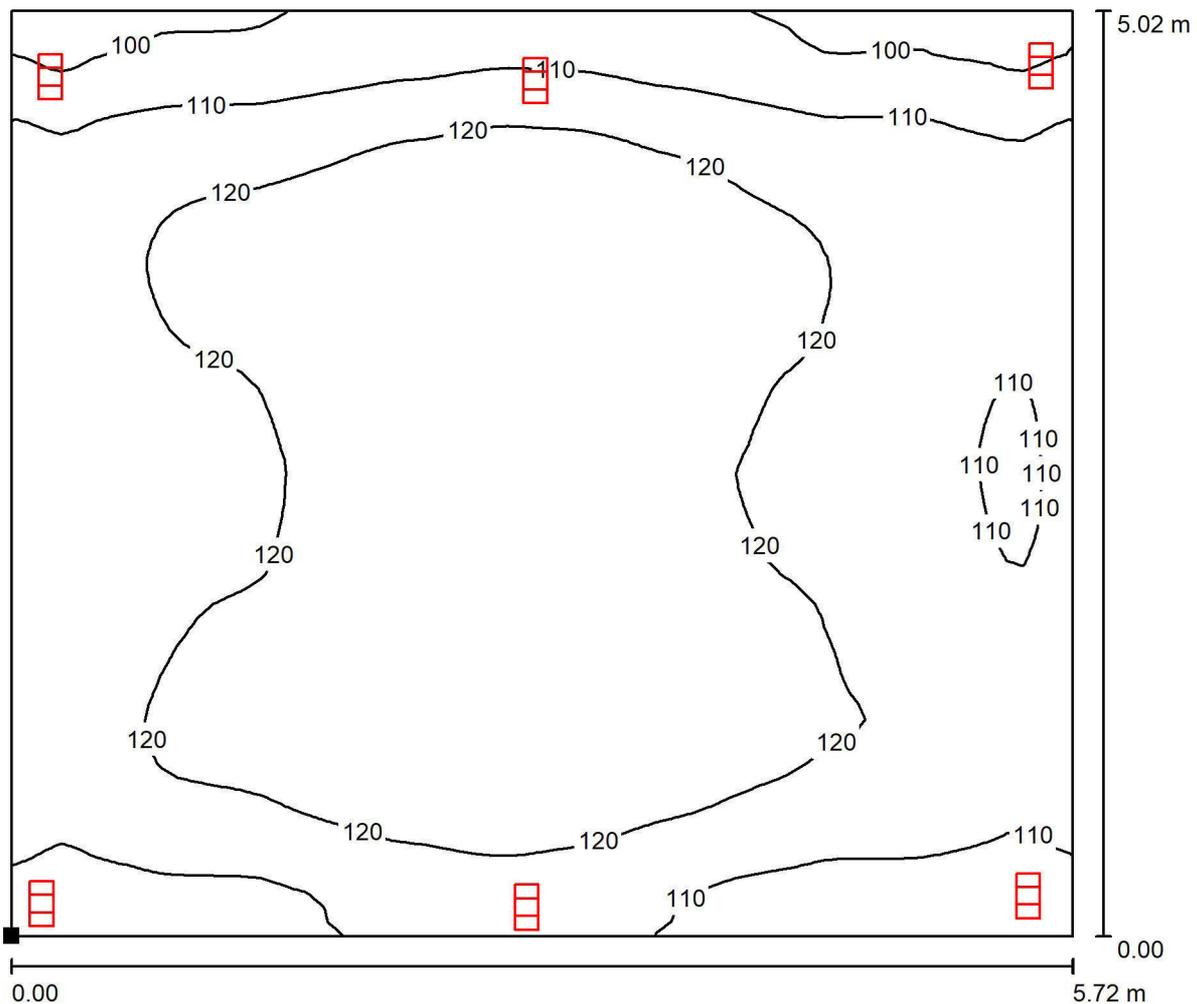
0 12.5 25 37.5 50 62.5 75 100 200

lx



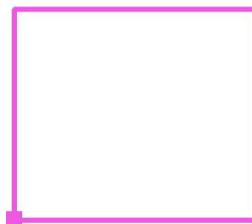
Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## 1 / Рабочая плоскость / Изолинии (E)



Значения в Lux, Масштаб 1 : 41

Расположение поверхности в помещении:  
Выделенная точка:  
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Растр: 64 x 64 Точки

$E_{cp}$  [lx]  
117

$E_{min}$  [lx]  
94

$E_{max}$  [lx]  
130

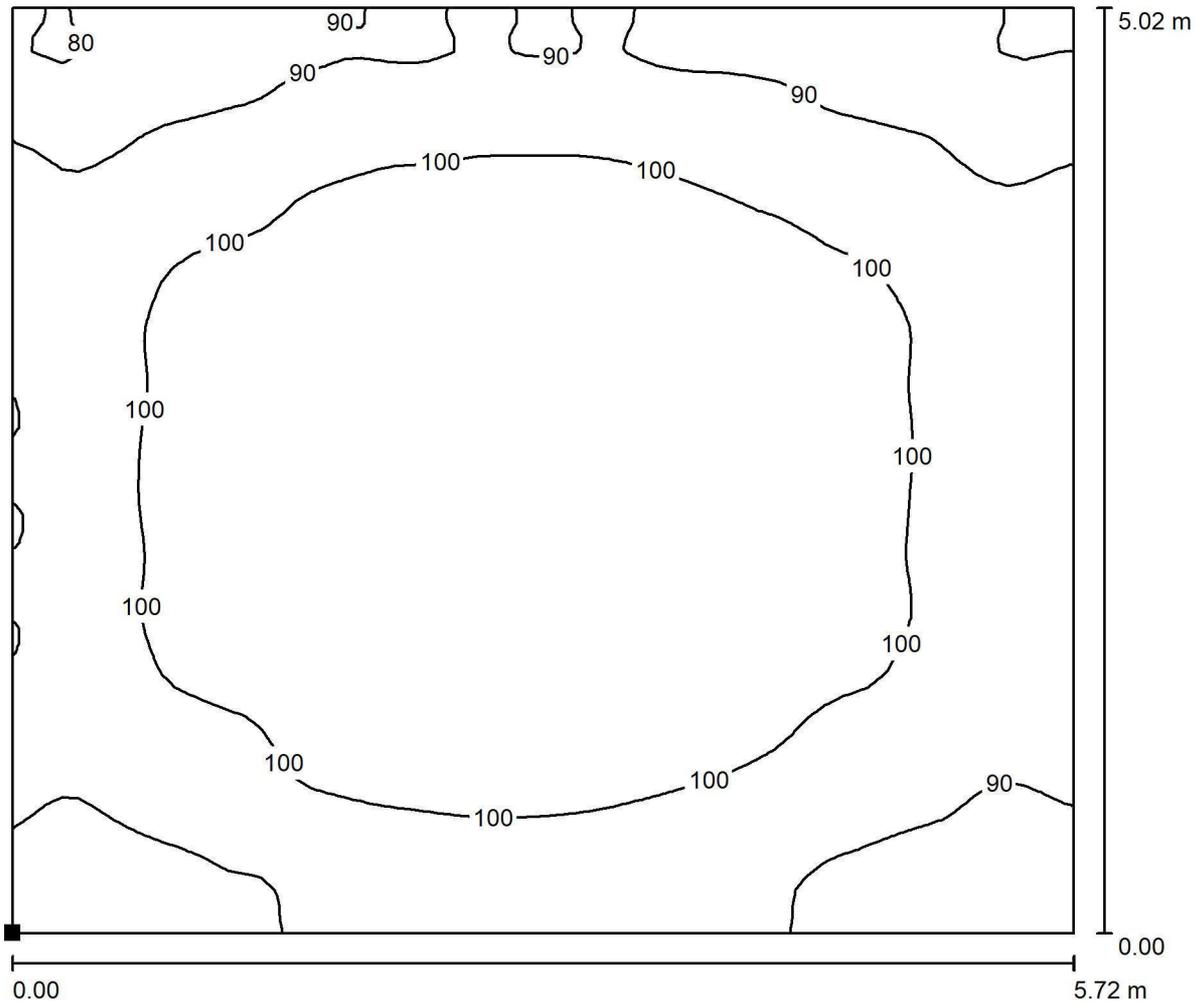
$E_{min} / E_{cp}$   
0.802

$E_{min} / E_{max}$   
0.722



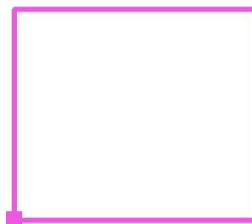
Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## 1 / Полы / Изолинии (E)



Значения в Lux, Масштаб 1 : 41

Расположение поверхности в помещении:  
Выделенная точка:  
(0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Растр: 64 x 64 Точки

$E_{cp}$  [lx]  
99

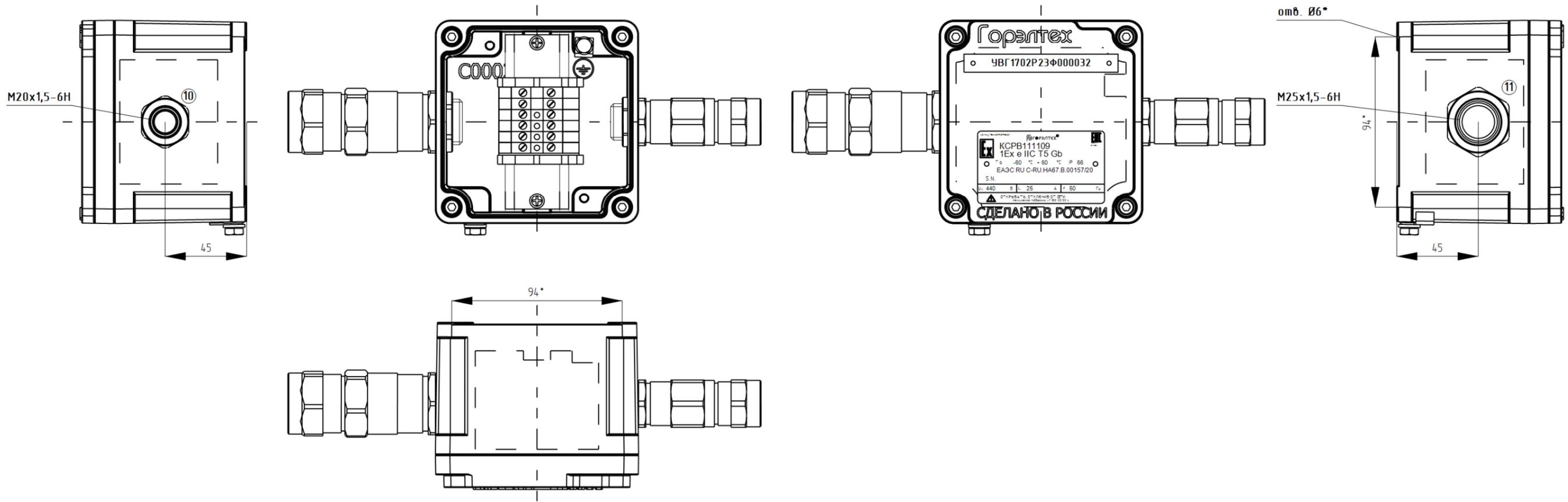
$E_{min}$  [lx]  
78

$E_{max}$  [lx]  
110

$E_{min} / E_{cp}$   
0.788

$E_{min} / E_{max}$   
0.706

Общий вид



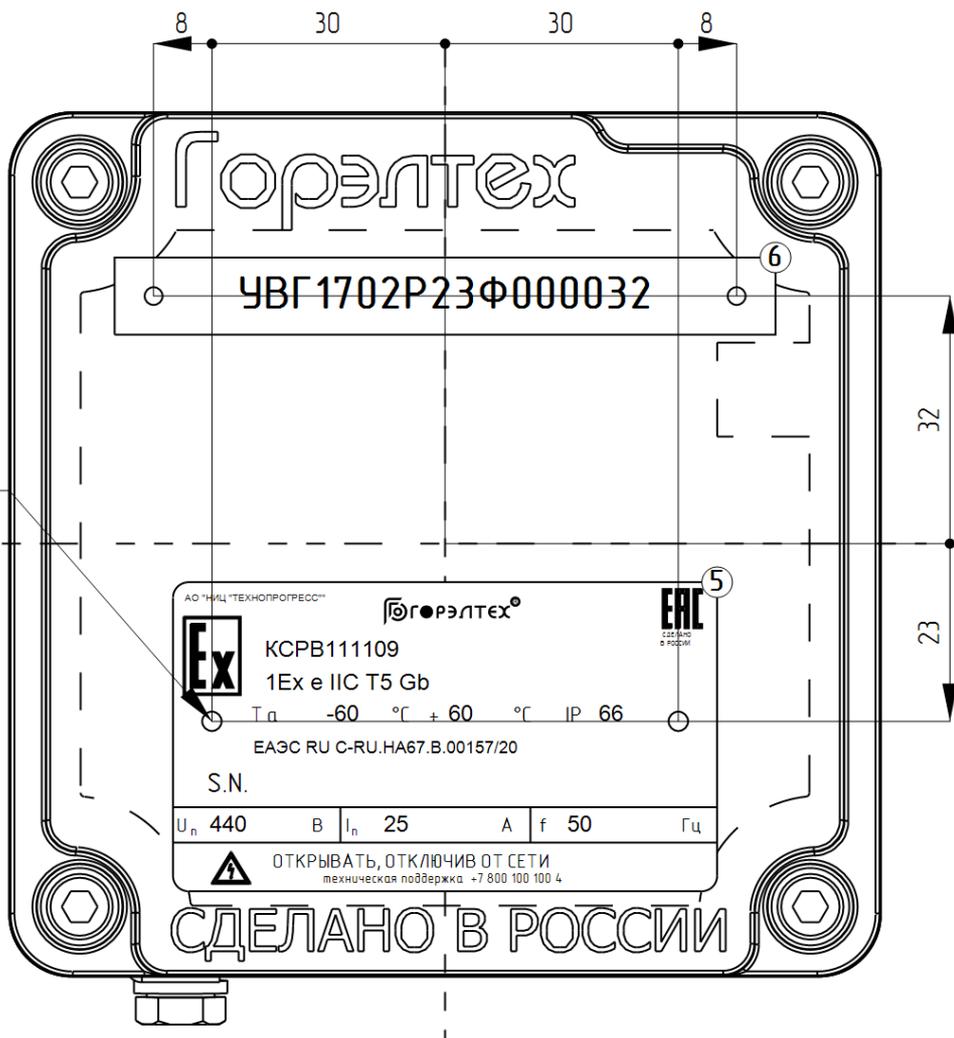
Присоединительные размеры для справки: 4 отв. Ø6 (94 x 94 мм)  
 Габаритные размеры для справки: 118 x 261 x 92 мм (0.003м³)

Шероховатость нарезаемых в отверстиях резьб должна быть не более Ra 6.3  
 Общие допуски по ГОСТ 30893.1: H14; h14; ± IT14/2

\*Размер для справки, допуск по ГОСТ 30893.1: ±IT18/2 на габаритные размеры, в составе которых не участвуют кабельные вводы и фитинговые соединения и ±35 мм. на остальные габаритные размеры.

дата последнего вывода на печать 10.07.2023 14:55				ЛГСА2023145518_62_0710 СБ				
САПР "ГорэлтЕх" 4.1.176 Beta от 07.07.2023								
Изм.	Лист	№ докум	Дата	КСРВ111109(4AVK 4 RD-0-2AVK 4T RD)- 1КОВ2МНК/Р(А)-1КОВ1МНК(В) "УВГ1702Р23Ф000032" Коробка клемная взрывозащищенная 1Ex e IIC T5 Gb IP66	Лист	Масса	Масштаб	
Разраб.	Поляков	10.07			Э	~1,35		
Пров.	Сичеников	10.07			Лист	1	Листов	3
Т. контр.								
Н. контр.	Журавлев			Заказчик: <<>>			ГорэлтЕх	
Утв.	Васильев							

4 x отв. Ø2,1 глубиной 3мм



Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
------	------	---------	-------	------

2023145518\_62\_0710

Код заказа: КСРВ111109(4AVK 4 RD-0-2AVK 4T RD)-1КОВ2МНК/Р(А)-1КОВ1МНК(В) "УВГ1702Р23Ф000032" Коробка клеммная взрывозащищенная 1Ex e IIC T5 Gb IP66

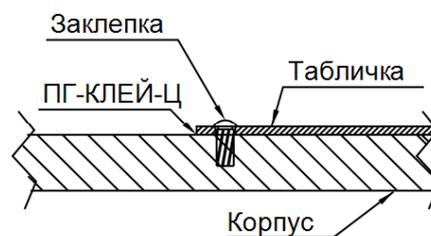
№	ПОЗ	К-ВО	№ ПО КАТАЛОГУ	ОПИСАНИЕ	ИЗГОТ
1		4	AVK 4 RD (304210)	Клеммник винтовой под кабель 0.2-6 мм.кв.	Klemsan
2		2	AVK 4T RD (334180)	Клеммник заземления винтовой под кабель 0.2-6 мм.кв.	Klemsan
3		2	KD 8 (495229)	Торцевой фиксатор	Klemsan
4		1	NPP/AVK 2,5-10 (444120)	Торцевая крышка для клеммника	Klemsan
5		1	ТА 70x40 AL, 2отв. х Ø 2.3 мм (0035.020.01)	Табличка из алюминия	ГорэлтЕх
6		1	ТА 85x10 Ч/Б (2отв. х Ø 2.3мм)	Табличка из двухслойного пластика(Черный фон/Белый текст, 8см?)	ГорэлтЕх
7		2	Заклепка с круглой головкой, 2,49 х 3,17	Заклёпка для крепления табличек	ГорэлтЕх
8		2	Заклепка с круглой головкой, 2,49 х 4,76	Заклёпка для крепления табличек	ГорэлтЕх
9		1	К1111А + 2 х (DIN7985 M5-10)	Монтажная панель в комплекте с крепежом	ГорэлтЕх
10		1	КОВ1МНК + КГ1МНК + УКФ1М	Каб. ввод(никелированная латунь) для бронир. кабелей с внутр. diam. 6-12 мм с внеш. diam. 9-17 мм с уплотнением УКФ - ТУ 27.33.13-031-72453807-2017	ГорэлтЕх
11		1	КОВ2МНК/Р + КГ2МНК + УКФ2М	Каб. ввод(никелированная латунь) для бронир. кабелей с внутр. diam. 6-18 мм с внеш. diam. 9-25 мм с уплотнением УКФ - ТУ 27.33.13-031-72453807-2017	ГорэлтЕх
12		1	КСРВ111109/М1	Корпус взрывозащищенный КСРВ111109/М1 из коррозионностойкого модифицированного алюминиево-кремниевого сплава - ТУ 27.12.40-032-72453807-2017	ГорэлтЕх
13		1	ТН35x7,5 L = 98 мм + 2 х (DIN7985 M5-8)	Дин-рейка ТН35x7,5 в комплекте с крепежом.	ГорэлтЕх

Примечание

1. Внешний узел заземления: DIN933 A2 M6  
 Материал фирменной таблички - Алюминий.



Способ крепления фирменной и информационной табличек



ПГ-КЛЕЙ-Ц применять только для установки пластиковых табличек

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	2023145518_62_0710	Лист
						3