

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТС ПРОЕКТ»
Член СРО НП "УралАСП"
Номер записи в государственном реестре СРО-П-028-24092009

Заказчик - ПАО "НЗХК"

Техническое перевооружение. Сеть газопотребления
ПАО «Новосибирский завод химконцентратов».
Рег. номер Р01-00016-0002. III класс опасности

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электрическое освещение (внутреннее)

Основной комплект рабочих чертежей

ТСП-05/20-03-ЭО

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	ТСП-06-21	<i>Солов</i>	01.21

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТС ПРОЕКТ»
Член СРО НП "УралАСП"
Номер записи в государственном реестре СРО-П-028-24092009

Заказчик - ПАО "НЗХК"

Техническое перевооружение. Сеть газопотребления
ПАО «Новосибирский завод химконцентратов».
Рег. номер Р01-00016-0002. III класс опасности

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электрическое освещение (внутреннее)

Основной комплект рабочих чертежей

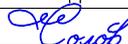
ТСП-05/20-03-ЭО

Инв. № подл.	0098.6
Подп. и дата	 09.20
Взам. инв. №	

Главный инженер проекта



М.Ю. Богданов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	ТСП-06-21		01.21

2020

Разрешение	Обозначение	ТСП-05/20-03-ЭО		
ТСП-06-21	Наименование объекта строительства	Техническое перевооружение. Сеть газопотребления ПАО «Новосибирский завод химконцентратов». Рег. номер Р01-00016-0002. III класс опасности		
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1	все	<p>Заменено наименование объекта строительства:</p> <p>«Техническое перевооружение. Сеть газопотребления ПАО «Новосибирский завод химконцентратов». Рег. номер Р01-00016-0002.III класс опасности»</p> <p>взамен</p> <p>«Система нагрева печи КС-3 с установкой газовых теплогенераторов»</p>	3	

Согласовано:	Ушаков	01.21
		

Изм. внес	Соловьев		01.21	ООО "ТС ПРОЕКТ"	Лист	Листов
Составил						
ГИП	Богданов		01.21			
Утв.	Корепанов		01.21			1

Общие указания

1 Рабочая документация выполнена на основании:

- договора №21/7791-Д от 01.06.2020 г.;
- задания на проектирование №99-7 "Система нагрева печи КС-3 с установкой газовых теплогенераторов" (приложение №1 к Договору);
- технических условий № б/н.

2 Рабочая документация выполнена в соответствии заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

3 Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями:

- ПУЭ (7 издание) Правила устройства электроустановок;
- СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";
- СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение";
- ГОСТ Р 50571.5.52-2011 "Электроустановки низковольтные, часть 5-52.

Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки";

- НТП-99 "Нормы технологического проектирования силовых электроустановок промышленных предприятий";

- М.Р.Найфельд "Заземление, защитные меры электробезопасности".

4 Рабочей документацией предусматривается разработка внутреннего электрического освещения на участке системы нагрева печи КС-3 с установкой газовых теплогенераторов на отм. +7,200 между осями 37-38 и Б-Г на ПАО "НЗХК", цех №7, здание №663.

5 Рабочей документацией предусматривается выбор и расстановка светильников, выключателей, расчет схем электрического освещения, расчет освещенности в программе DIALux, расчет потерь напряжения, прокладка групповых сетей рабочего и аварийного освещения и т.д.

6 Все оборудование выбирается из условий безопасной работы, с учетом характеристики среды, технологических требований.

7 Точки подключения питания:

- Щит ЩО-2 от п/ст 81-1, П-2, А-4 - групповая сеть рабочего освещения;
- Щит ЩАО-2 от п/ст 80-2, П-6, А-18 - групповая сеть аварийного освещения.

8 В рабочей документации применяются светодиодные светильники.

9 Расчет освещенности выполнен по программе DIALux 4.13.

10 Норма освещенности в помещении на отм. +7,200 между осями 37-38 и Б-Г 200лк (Г-0.0).

11 Экспликацию помещений см. ТСП-05/20-03-ТХ.

12 Кабельные трассы групповых линий рабочего освещения выполнять кабелем марки ВВГнг(А)-LS - 0.66кВ.

13 Кабельные трассы групповых линий аварийного освещения выполнять кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS - 0.66кВ.

14 Потери напряжения в групповых сетях рабочего освещения не превышают $\Delta U=0.5\%$.

15 Потери напряжения в групповых сетях аварийного освещения не превышают $\Delta U=0.1\%$.

16 Расчет кабелей выполняется в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.52-2011.

17 Кабель нарезается по фактически проложенной трассе.

18 Кабельные трассы выбраны с учетом наименьшего расхода кабеля, обеспечения его сохранности при механических воздействиях.

19 Прокладку кабелей выполнять в соответствии с планом и условными обозначениями:

- по существующим кабельным конструкциям;
- по проектируемым кабельным конструкциям;
- в гофрированной трубе по стенам (опуск к оборудованию);
- в стальных трубах при проходе через стены и/или перекрытия. Место прохода уплотнить огнестойкой пеной.

20 Соединение и ответвление жил кабелей в ответвительных коробках в групповых сетях рабочего освещения выполнять сваркой, опрессовкой, пайкой или клеммными колодками.

21 Соединение и ответвление жил кабелей в ответвительных коробках в групповых сетях аварийного освещения выполнять клеммными колодками в специализированных и сертифицированных огнестойких коробках.

22 Обслуживание светильников осуществлять со стремянок и/или строительных лесов.

23 Управление освещением осуществлять по месту выключателями. Управление автоматическими выключателями с щитов освещения должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.

24 Все электромонтажные работы выполнять в соответствии с ПУЭ 7 изд., СП 76.13330.2016.

25 Все сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80, изм.1.

26 Место сварки оцинкованных изделий покрыть цинковой краской.

27 Тип системы заземления TN-S.

28 Заземление электрооборудования выполнять в соответствии с ПУЭ 7 изд. и т.п. А10-93 "Защитное заземление и зануление электрооборудования".

29 Систему крепежа заказывает монтажная организация, см. ГОСТ 21.110-2013.

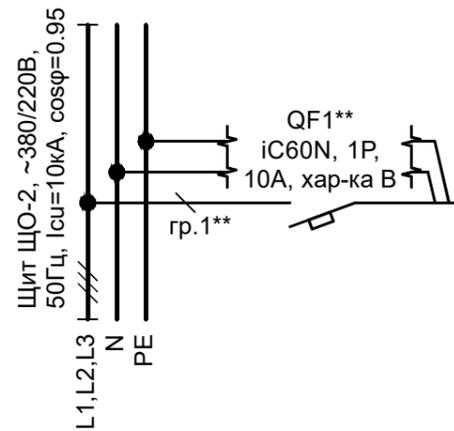
30 Применение аналогичного электрооборудования, кабельной продукции, электромонтажных изделий и материалов допускается без изменения сметной стоимости и ухудшения технических показателей.

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата		09.20	
Инв. № подл.	0098.6		

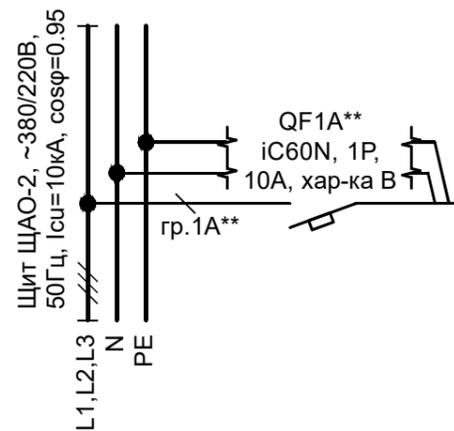
						ТСП-05/20-03-ЭО			
						ПАО "НЗХК". Здание 663			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение. Сеть газопотребления ПАО «Новосибирский завод химконцентратов». Рег. номер Р01-00016-0002. III класс опасности	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Соловьев		<i>Соловьев</i>	09.20		Р	2	
Проверил		Богданов		<i>Богданов</i>	09.20				
Нач. отд.		Корепанов		<i>Корепанов</i>	09.20				
Н.контр.		Ушаков		<i>Ушаков</i>	09.20	Общие данные (окончание)	ООО "ТС ПРОЕКТ"		
ГИП		Богданов		<i>Богданов</i>	09.20				

Согласовано

Инв. № подл.	0098.6
Подп. и дата	09.20
Взам. инв. №	



Марка, сечение, длина кабеля, ΔU%.	Тип щитка	Автоматические выключат.			Мощность группы, кВт. cosφ	Марка, сечение провода или кабеля прокладка	Потеря напряжения, %	Номера подключаемых помещений.
		№ группы	Тип	Тип и ток расцеп. рабочий				
				10А / 2А	0.41	ВВГнг(А)-LS-2×1.5 - 3м ВВГнг(А)-LS-3×1.5 - 80м	0.5	Между осями 37-38 и Б-Г
					0.95	Л-80м, Г-3м		Рабочее освещ. Ремонт. освещ.



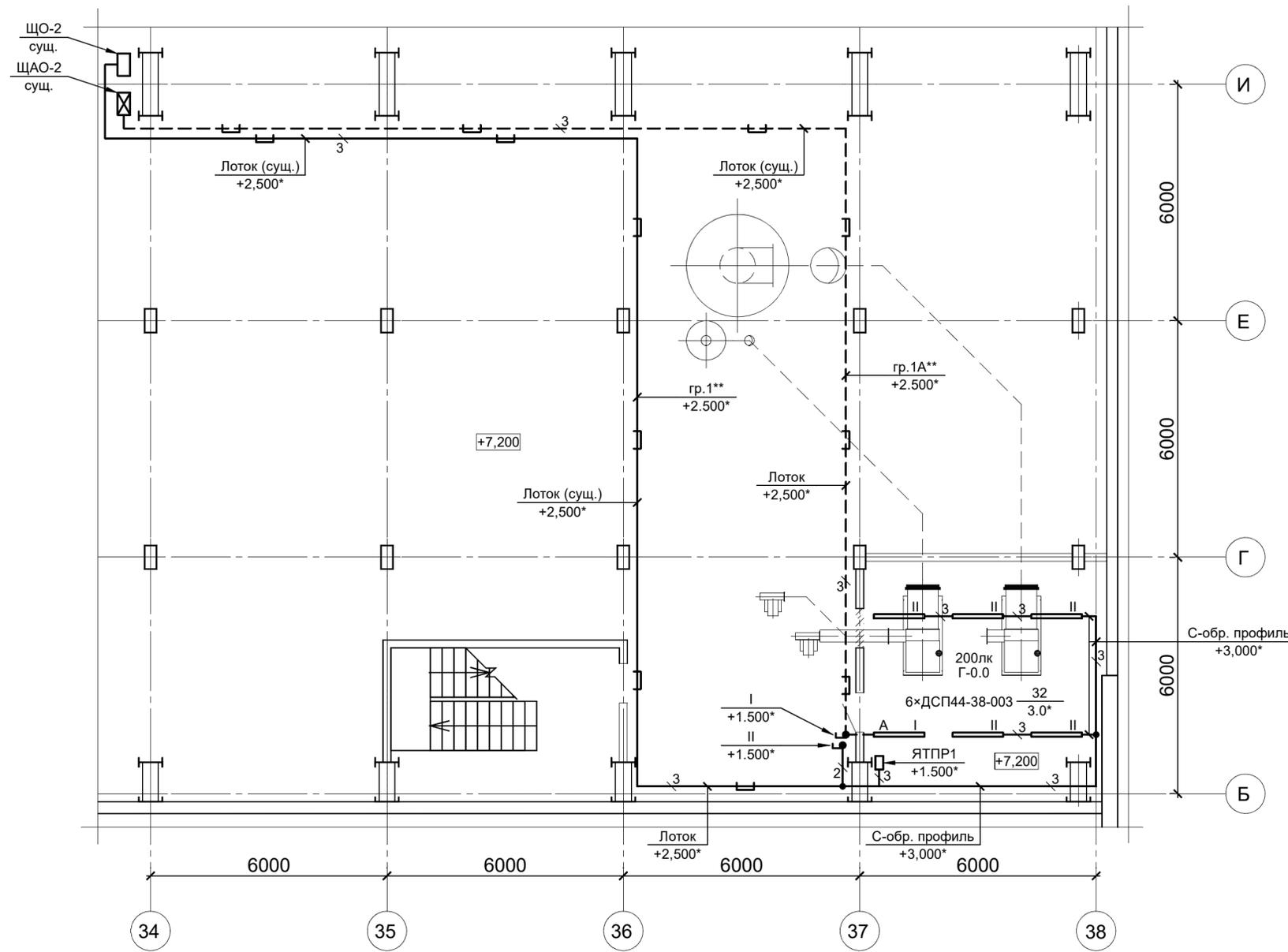
Марка, сечение, длина кабеля, ΔU%.	Тип щитка	Автоматические выключат.			Мощность группы, кВт. cosφ	Марка, сечение провода или кабеля прокладка	Потеря напряжения, %	Номера подключаемых помещений.
		№ группы	Тип	Тип и ток расцеп. рабочий				
				10А / 0.15А	0.032	ВВГнг(А)-FRLS-2×1.5 - 3м ВВГнг(А)-FRLS-3×1.5 - 50м	0.1	Между осями 37-38 и Б-Г
					0.95	Л-50м, Г-3м		Авар.освещ.

Примечания:

- 1 Тип системы заземления TN-S.
- 2 Кабель нарезается по фактически проложенной трассе.
- 3 Расчет кабелей выполняется в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.52-2011.
- 4 Выполнить установку автомата на свободное место в щиты ЩО-2 и ЩАО-2.
- 5 Номер автомата и номер отходящей группы определить по месту.
- 6 (***) - номер в пределах рабочей документации.

						ТСП-05/20-03-ЭО			
						ПАО "НЗХК". Здание 663			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение. Сеть газопотребления ПАО «Новосибирский завод химконцентратов». Рег. номер Р01-00016-0002. III класс опасности	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Соловьев			09.20		Р	3	
Проверил		Богданов			09.20				
Нач. отд.		Корепанов			09.20	Фрагмент щита рабочего освещения ЩО-2. Фрагмент щита аварийного освещения ЩАО-2. Расчетная схема электрического освещения.	ООО "ТС ПРОЕКТ"		
Н.контр.		Ушаков			09.20				

План на отм. +7,200 между осями 34-38 и Б-И.
Расстановка светильников.
Прокладка кабелей.



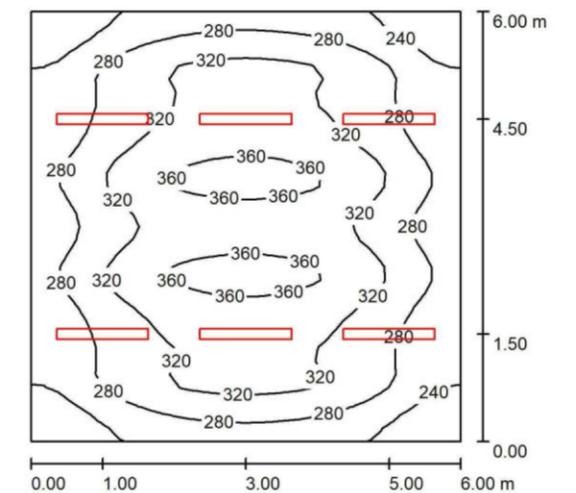
Условные обозначения:

- 6x DSP44-38-003 $\frac{32}{3.0^*}$ - 6 светильников DSP44, LED, 32Вт, отм. уст. 3.0м от ч.п.
- 200лк (Г-0.0) - Освещенность в помещении 200лк (высота раб. поверхности).
- гр.1** - Маркировка электроприемников (1 группа, ** - в пределах РД).
- Светильник светодиодный.
- Сеть рабочего или аварийного освещения, один 3-х жильный кабель.
- Выключатель, IP54, управление II группой светильников.
- Щиты освещения, ящик ЯТПР.
- Коробка ответвительная, IP54.

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Прим.
ЩО-2	-	Щит рабочего освещения	1	-	Сущ.
ЩАО-2	-	Щит аварийного освещения	1	-	Сущ.
ЯТПР1	www.etk-rezerv.ru, ЯТПР-0,25	Ящик ЯТПР-0,25 220/12В IP54	1	-	
-	ООО "АСТЗ", 1044038003	Светильник LED ДСП44-38-003	6	-	
-	EKF, plc-kmr2-030-036	Коробка распаячная КМР-030-036	5	-	
-	www.gefest-spb.ru, КМ-О (12к)-IP54-1212	Коробка монтажная огнестойкая, IP54	1	-	
-	EKF, EVV10-021-30-54	Выключатель 1-кл. «Венеция»	2	-	
-	DKC, PA611721F0	Гофрированная труба DN17	6	м	
-	DKC, 35264	Лоток 200x50x3000мм, оцинк.	8	-	
-	DKC, BPL4130	С-обр. профиль, 3000мм, оцинк.	9	-	

План на отм. +7,200 между осями 37-38 и Б-Г.
Изолинии, лк.



ТСП-05/20-03-ЭО					
ПАО "НЗХК". Здание 663					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Соловьев				09.20
Проверил	Богданов				09.20
Нач. отд.	Корепанов				09.20
Н.контр.	Ушаков				09.20
ГИП	Богданов				09.20
Техническое перевооружение. Сеть газопотребления ПАО «Новосибирский завод химконцентратов». Рег. номер РО1-00016-0002. III класс опасности				Стадия	Лист
План на отм. +7,200 между осями 34-38 и Б-И. Расстановка светильников. Прокладка кабелей.				Р	4
				ООО "ТС ПРОЕКТ"	

Примечания:

- 1 Отметки установки оборудования, прокладки кабелей на планах указаны от чистого пола этажа.
- 2 Щит рабочего освещения ЩО-2 существующий.
- 3 Щит аварийного освещения ЩАО-2 существующий.
- 4 Ящик с безопасным разделительным трансформатором ЯТПР1 установить на стене, на отм.+1.500*.
- 5 Выключатели о/у в помещениях установить на стене, на отм.+1.500*.
- 6 Коробки распаячные о/у в помещениях установить на монтажную пластину, крепить к лоткам и/или С-обр. профилям, на отм.+2.500* и +3.000* (см. план).
- 7 Светильники крепить к С-обр. профилям, на отм.+3.000*.
- 8 В рабочей документации применяются светодиодные светильники.
- 9 Расчет освещенности выполнен по программе DIALux 4.13.
- 10 Норма освещенности в помещении на отм. +7,200 между осями 37-38 и Б-Г 200лк (Г-0.0).
- 11 Экспликацию помещений см. ТСП-05/20-03-ТХ.
- 12 Кабельные трассы групповых линий рабочего освещения выполнять кабелем марки ВВГнг(А)-LS - 0.66кВ.
- 13 Кабельные трассы групповых линий аварийного освещения выполнять кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS - 0.66кВ.
- 14 Потери напряжения в групповых сетях рабочего освещения не превышают $\Delta U=0.5\%$.
- 15 Потери напряжения в групповых сетях аварийного освещения не превышают $\Delta U=0.1\%$.
- 16 Расчет кабелей выполняется в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.52-2011.
- 17 Кабель нарезается по фактически проложенной трассе.
- 18 Кабельные трассы выбраны с учетом наименьшего расхода кабеля, обеспечения его сохранности при механических воздействиях.
- 19 Прокладку кабелей выполнять в соответствии с планом и условными обозначениями:
 - по существующим кабельным конструкциям;
 - по проектируемым кабельным конструкциям;
 - в гофрированной трубе по стенам (опуск к оборудованию);
 - в стальных трубах при проходе через стены и/или перекрытия. Место прохода уплотнить огнестойкой пеной.
- 20 В случае изменения трассы при прокладке кабелей рабочего и аварийного освещения следует учитывать следующие требования:
 - прокладка кабелей выполняется в разных коробах и лотках или разных отсеках одного короба и лотка, имеющего сплошную продольную перегородку с пределом огнестойкости не менее 0,25 часа из негорючего материала;
 - по разным наружным сторонам профиля (швеллера, уголка и т.п.);
 - в гофрированных трубах (везде, вне кабельных конструкций);
 - на расстоянии не менее 100мм при параллельной прокладке открыто по стенам и/или перекрытиям, в подвесном потолке и т.д.

- 21 Соединение и ответвление жил кабелей в ответвительных коробках в групповых сетях рабочего освещения выполнять сваркой, опрессовкой, пайкой или клеммными колодками.
- 22 Соединение и ответвление жил кабелей в ответвительных коробках в групповых сетях аварийного освещения выполнять клеммными колодками в специализированных и сертифицированных огнестойких коробках.
- 23 Обслуживание светильников осуществлять со стремянок и/или строительных лесов.
- 24 Управление освещением осуществлять по месту выключателями. Управление автоматическими выключателями с щитов освещения должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.
- 25 Все оборудование выбирается из условий безопасной работы, с учетом характеристики среды, технологических требований.
- 26 Все электромонтажные работы выполнять в соответствии с ПУЭ 7 изд., СП 76.13330.2016.
- 27 Все сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80, изм.1.
- 28 Место сварки оцинкованных изделий покрыть цинковой краской.
- 29 Тип системы заземления TN-S.
- 30 Заземление электрооборудования выполнять в соответствии с ПУЭ 7 изд. и т.п. А10-93 "Защитное заземление и зануление электрооборудования".
- 31 Заземление светильников осуществлять жилой РЕ питающего кабеля.
- 32 Обеспечить непрерывную электрическую связь контура по всему пути протекания тока с помощью сварных и болтовых соединений.
- 33 Нулевой N - проводник и защитный РЕ - проводник не допускается подключать на щитах под общий контактный зажим. Не допускается объединение N и РЕ - проводников различных групповых линий.
- 34 Систему крепежа заказывает монтажная организация, см. ГОСТ 21.110-2013.
- 35 Применение аналогичного электрооборудования, кабельной продукции, электромонтажных изделий и материалов допускается без изменения сметной стоимости и ухудшения технических показателей.
- 36 (*) - отметку, размеры уточнить по месту.
- 37 (**) - номер в пределах рабочей документации.

Согласовано	Взам. инв. №	0098.6
	Подп. и дата	09.20
Инв. № подл.	0098.6	

						ТСП-05/20-03-ЭО			
						ПАО "НЗХК". Здание 663			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение. Сеть газопотребления ПАО «Новосибирский завод химконцентратов». Рег. номер Р01-00016-0002. III класс опасности	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Соловьев		<i>Соловьев</i>	09.20		Р	5	
Проверил		Богданов		<i>Богданов</i>	09.20				
Нач. отд.		Корепанов		<i>Корепанов</i>	09.20				
Н.контр.		Ушаков		<i>Ушаков</i>	09.20	Примечания.	ООО "ТС ПРОЕКТ"		

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1 Электрооборудование							
ЯТПР1	Ящик ЯТПР-0,25 220/12В IP54. Ящик с безопасным разделительным трансформатором.	ЯТПР-0,25	-	www.etk-rezerv.ru	Компл.	1	-	
-	Светильник LED, 1279×147×108, прозрачный ПК, трудногорючий, IP65, 32 Вт, 3587 лм, 113 лм/Вт, Ra=80, CCT=4000K, PF=0,95	ДСП44-38-003 Flagman F 840	1044038003	ООО "АСТЗ"	шт.	6	2.1	
-	Авт. выкл. iC60N, 1P, 10A, хар-ка B, Icu=10кА	iC60N	A9F78110	Schneider Electric	шт.	2	-	

Согласовано

Взам. инв. №
Подп. и дата
09.20
Инв. № подл.
0098.6

Примечания:

- 1 Систему крепежа заказывает монтажная организация, см. ГОСТ 21.110-2013.
- 2 Применение аналогичного электрооборудования, кабельной продукции, электромонтажных изделий и материалов допускается без изменения сметной стоимости и ухудшения технических показателей.

						ТСП-05/20-03-ЭО.С			
						ПАО "НЗХК". Здание 663			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение. Сеть газопотребления ПАО «Новосибирский завод химконцентратов». Рег. номер Р01-00016-0002. III класс опасности	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Соловьев		<i>Соловьев</i>	09.20		Р	1	4
Проверил		Богданов		<i>Богданов</i>	09.20				
Нач. отд.		Корепанов		<i>Корепанов</i>	09.20				
Н.контр.		Ушаков		<i>Ушаков</i>	09.20	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	ООО "ТС ПРОЕКТ"		

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

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
	2 Кабельная продукция							
-	Кабели силовые с медными жилами, с ПВХ изоляцией в оболочке из ПВХ пластика пониженной горючести, с низким дымо- и газовыделением, сечением:	ТУ16.К71-310-2001		ОАО "Электрокабель" Кольчугинский завод				
	2×1.5 мм ²	ВВГнг(A)-LS - 0,66			м	3	-	Масса 1 км кабеля
	3×1.5 мм ²	ВВГнг(A)-LS - 0,66			м	80	-	Масса 1 км кабеля
-	Кабели силовые с медными жилами огнестойкие, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением, сечением:	ТУ16.К71-337-2004		ОАО "Электрокабель" Кольчугинский завод				
	2×1.5 мм ²	ВВГнг(A)-FRLS - 0,66			м	3	-	Масса 1 км кабеля
	3×1.5 мм ²	ВВГнг(A)-FRLS - 0,66			м	50	-	Масса 1 км кабеля
-	Провод с медной жилой с изоляцией из ПВХ пластика, пониженной пожарной опасности, повышенной гибкости, изоляция имеет зелено-желтую расцветку, сечением:	ТУ 16-705.502-2011		ОАО "Электрокабель" Кольчугинский завод				
	1×6 мм ²	ПугВнг(A)-LS - 0,45кВ			м	10	-	Масса 1 км кабеля

Инд. № подл.	Взам. инв. №
0098.6	
Подп. и дата	
<i>С.П.С.</i> 09.20	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТСП-05/20-03-ЭО.С

Лист
2

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

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
	3 Кабельные конструкции							
-	Перфорированный лоток 200x50x3000мм, оцинк.	-	35264	ЗАО "DKC"	шт.	8	-	
-	Консоль BBL-50 (монолитная, ML) ширина 200мм, оцинк.	-	BBL5020	ЗАО "DKC"	шт.	15	-	
-	Крепление к потолку BSV-29 (SML), оцинк.	-	BSV2901	ЗАО "DKC"	шт.	15	-	
-	C-образный профиль BPL-41, длина 3000мм, оцинк.	-	BPL4130	ЗАО "DKC"	шт.	9	-	
	4 Электромонтажные изделия							
-	Индустриальная гофрированная труба из не распространяющего горение полиамида (серия F0) DN17 с протяжкой	-	PA611721F0	ЗАО "DKC"	м	6	-	
-	Коробка распаячная КМР-030-036, 73x73x49мм, IP54, серый	КМР-030-036	plc-kmr2-030-036	ЕКФ	шт.	5	-	
-	Выключатель 1-клавишный «Венеция», 10А, 230В, IP54, серый	Серия «Венеция»	EVV10-021-30-54	ЕКФ	шт.	2	-	
-	Коробка монтажная огнестойкая, 8 вводов, 12 конт., IP54, 123x123x60мм, FR 120 минут, ввод под кабель 13-18мм	КМ-О (12к)-IP54-1212	-	www.gefest-spb.ru	шт.	1	-	
-	Пластина монтажная вертикальная, оцинк.	-	LP3000	ЗАО "DKC"	шт.	6	-	
-	Клемма с пастой 5 отверстий, 0,5-2,5 мм ²	СМК 2273-245	plc-smk-2273-245r	ЕКФ	шт.	20	-	

Инд. № подл. 0098.6
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТСП-05/20-03-ЭО.С

Лист
3

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

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
	5 Расходные материалы							
-	Цинковая краска-спрей, баллон 473 мл	-	37039HDZ	ЗАО "DKC"	шт.	1	-	
-	Однокомпонентная огнестойкая пена, баллон 740 мл	-	DF1201	ЗАО "DKC"	шт.	1	-	
	6 металлопрокат							
-	Труба стальная водогазопроводная DN25	ГОСТ3262-75, изм.1-6	-	-	м	1	-	Масса 1 м проката

Инв. № подл. 0098.6
 Подп. и дата *С.С.С.* 09.20
 Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТСП-05/20-03-ЭО.С

Лист
4