

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

Заказчик - ПАО "НЗХК"

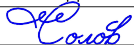
Техническое перевооружение. Сеть газопотребления  
ПАО «Новосибирский завод химконцентратов».  
Рег. номер Р01-00016-0002. III класс опасности

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электрическое освещение (внутреннее)

Основной комплект рабочих чертежей

ТСП-05/20-03-ЭО

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	ТСП-06-21		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.	Подп. и дата	Взам. инв. №
0098.6	 09.20	

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	Заменено наименование объекта строительства:  «Техническое перевооружение. Сеть газопотребления ПАО «Новосибирский завод химконцентратов». Рег. номер Р01-00016-0002.III класс опасности»  взамен  «Система нагрева печи КС-3 с установкой газовых теплогенераторов»		3	

Согласовано:	01.21	
	Ушаков	
	Н. контр.	


Изм. внес	Соловьев		01.21
Составил			
ГИП	Богданов		01.21
Утв.	Корепанов		01.21

ООО "ТС ПРОЕКТ"			Лист	Листов
				1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТСП-05/20-03-ЭО

[illegible]

Согласовано			






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

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
т.п. А10-93	Защитное заземление и зануление	
	электрооборудования.	
	Прилагаемые документы	
ТСП-05/20-03-ЭО.С	Спецификация оборудования, изделий	
	и материалов.	
ТСП-05/20-03-ЭО.ЛС	Локальная смета.	

## Основные показатели

Наименование	Кол-во	Примечание
Напряжение питающей сети, В	~380/220	
Категория потребителя	I и III	
Установленная нагрузка потребителей, кВт	0.032 и 0.41	
$\cos\varphi$	0.95	

						ТСП-05/20-03-ЭО			
						ПАО "НЗХК". Здание 663			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Соловьев			09.20	Техническое перевооружение. Сеть газопотребления ПАО «Новосибирский завод химконцентратов». Рег. номер Р01-00016-0002. III класс опасности	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Богданов			09.20		Р	1	5
Нач. отд.		Корепанов			09.20				
Н.контр.		Ушаков			09.20	Общие данные (начало)	ООО "ТС ПРОЕКТ"		
ГИП		Богданов			09.20				

## 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.




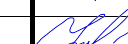

27 Тип системы заземления TN-S.

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						
Разраб.		Соловьев			09.20	Техническое перевооружение. Сеть газопотребления ПАО «Новосибирский завод химконцентратов». Рег. номер Р01-00016-0002. III класс опасности			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Богданов			09.20				Р	2	
Нач. отд.		Корепанов			09.20						
Н.контр.		Ушаков			09.20	Общие данные (окончание)			ООО "ТС ПРОЕКТ"		
ГИП		Богданов			09.20						

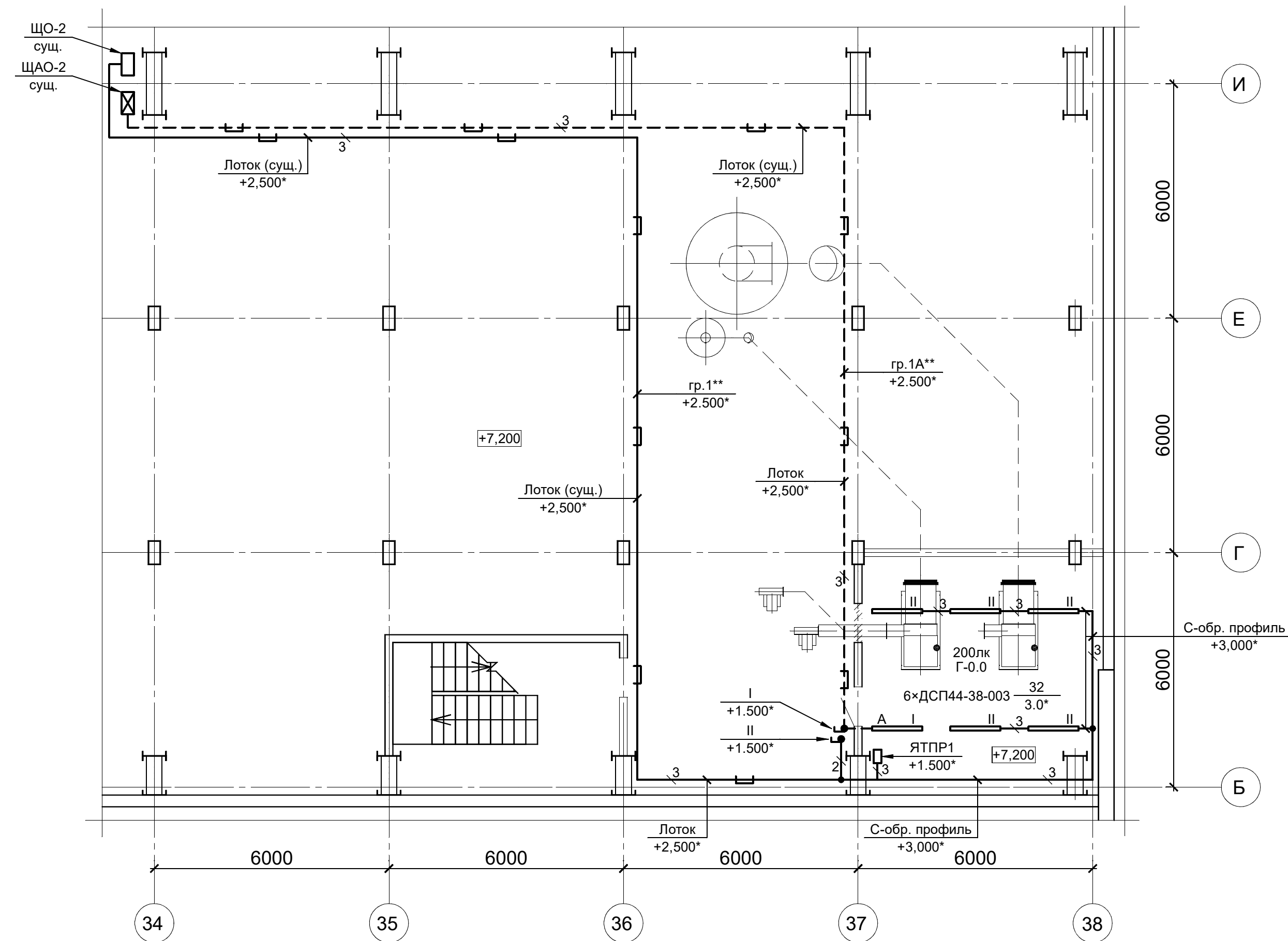
- Примечания:
- 1 Тип системы заземления TN-S.
  - 2 Кабель нарезается по фактически проложенной трассе.
  - 3 Расчет кабелей выполняется в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.52-2011.
  - 4 Выполнить установку автомата на свободное место в щиты ЩО-2 и ЩАО-2.
  - 5 Номер автомата и номер отходящей группы определить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

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.
				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.

						ТСП-05/20-03-ЭО				
						ПАО "НЗХК". Здание 663				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Соловьев			09.20	Техническое перевооружение. Сеть газопотребления		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Богданов			09.20	ПАО «Новосибирский завод химконцентратов». Рег. номер Р01-00016-0002. III класс опасности		Р	3	
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:

6×ДСП44-38-003  $\frac{32}{3.0^*}$  - 6 светильников ДСП44, 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.

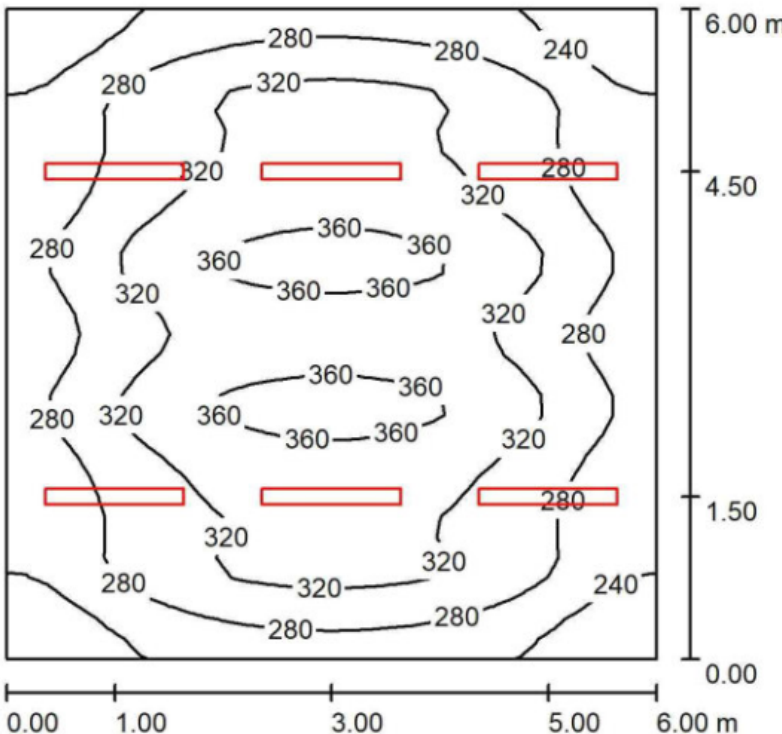
- Щиты освещения, ящик ЯТПР.

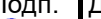




- Коробка ответвительная, IP54.

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 "АСТ3", 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 200х50х3000мм, 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	Техническое перевооружение. Сеть газопотребления ПАО «Новосибирский завод химконцентратов». Рег. номер Р01-00016-0002. III класс опасности	Стадия	Лист	Листов	
Проверил		Богданов			09.20		Р	4		
Нач. отд.		Корепанов			09.20					
Н.контр.		Ушаков			09.20	План на отм. +7,200 между осями 34-38 и Б-И. Расстановка светильников. Прокладка кабелей.	ООО "ТС ПРОЕКТ"			
ГИП		Богданов			09.20					

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. №			
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			09.20				Р	5	
Проверил		Богданов			09.20						
Нач. отд.		Корепанов			09.20						
Н.контр.		Ушаков			09.20	Примечания.			ООО "ТС ПРОЕКТ"		





Спецификация оборудования, изделий и материалов.
--

[illegible]

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

						ТСП-05/20-03-ЭО.С	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2



Спецификация оборудования, изделий и материалов.
--

[illegible]

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

						ТСП-05/20-03-ЭО.С	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4