

**ИНН:** 6164312480 **КПП:** 616601001 **ОГРН:** 1136164004107 **БИК:** 046015762 **Р/сч:** 40702810000000017773 в ПАО КБ «Центр-инвест» **К/сч:** 30101810100000000762, 344029, г. Ростов-на-Дону, ул. 1-Конной Армии, д.15А, ком. 1,37,38  
**Тел.:** +7 (903) 438-77-21; **E-mail** pskargo@ya.ru

Заказчик: 000 «Ростовский литейный завод»

*«Разработка рабочей документации вытяжной вентиляции от следующих технических устройств: "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0028994М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0029057М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 029058М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0029059М в "Здание цеха точного литья, площадью 8338,7 литер "У", инв. № 00000019, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Страны Советов, 13а»*

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

*«Силовое электрооборудование»*

*ДО/21/34-ЭМ*

*г. Ростов-на-Дону  
2021 г.*

*Общество с ограниченной ответственностью*

**«АРГО»**

*по проектированию в области строительства*

*Членство в саморегулируемой организации Ассоциации «Ассоциация проектировщиков Южного округа»,  
Свидетельство № СРО-П-195-15092017*

Заказчик: *ООО «Ростовский литейный завод»*

*«Разработка рабочей документации вытяжной вентиляции от  
следующих технических устройств: “Электрическая печь ИСТ  
0,4/0,5” инв. № 0028994М; “Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5” инв. №  
0029057М; “Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5” инв. № 029058М;  
“Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5” инв. № 0029059М в “Здание цеха  
точного литья, площадью 8338,7 литер “У”, инв. № 00000019,  
расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Страны Советов,  
13а»*

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**«Силовое электрооборудование»**

*ДО/21/34-ЭМ*

*Генеральный директор*

*М.А. Лясковская*

*ГИП*

*Д.Н. Лясковский*

*г. Ростов-на-Дону*

*2021 г.*

## 1 Общие указания

- 1.1 Настоящий проект разработан на основании архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями ПУЭ изд.7, СП 256.1325800.2016 и ГОСТ Р50571-4-44-2011 и распространяется на здание цеха точного литья, площадью 8338,7 литер "У", инв. № 00000019, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Страны Советов, 13а.
- 1.2 По степени надежности электроприемник относится к III категории.
- 1.3 Основные показатели проекта:
- Напряжение питающей сети - 380В;
  - Расчетная мощность  $P_p=15\text{кВт}$ .
- 1.4 Электроснабжение шкафа ЩУВ-4 осуществляется от Ф2414ЩС30 кабелем ВВГнг(A)-LS сечением 4х6 мм, расположенного в помещении цеха.
- 1.5 Электроснабжение дымососа осуществляется от проектируемого питающего шкафа ЩУВ-4, кабелем ВВГнг(A)-LS сечением 4х6 мм<sup>2</sup>, проложенное открыто по стенам гофрированной трубе ПНД шкафа, далее кабель поднимается до уровня кровли и поднимается над ее поверхностью на 0,2м.
- 1.6 Расчетные сечения проводов и номинальные токи аппаратов защиты и коммутации выбраны исходя из установленной мощности и режимов работы электроприемников.
- 1.7 Для защиты от поражения электрическим током при эксплуатации электрических сетей и электроприемников все металлические нетокопроводящие части электроустановок заземлить посредством присоединения отдельного РЕ проводника к существующей системе заземления. В существующем Ф2414ЩС30 применить защиту от токов КЗ, установить или заменить имеющийся автоматический выключатель,  $I_n = 32\text{А}$ .
- 1.8 Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50462-2009.

## 2 Указания по монтажу

- 2.1 Монтаж питающей линии выполнить в соответствии с принципиальной электрической схемой и планами электропроводки с соблюдением требований ПУЭ.
- 2.2 Групповые сети, указанные в п.1.4, проложить кабелем марки ВВГнг(A)-LS :
- по стенам - открыто в гофрированной трубе;
  - по кровле - открыто в гофрированной трубе.
- От существующего Ф2414ЩС30, расположенного в помещении цеха, проложить кабель по стене до шкафа ЩУВ-4. Далее от шкафа ЩУВ-4 проложить кабель по стене, затем вертикально вверх к отметке  $\approx +200\text{мм}$  от уровня кровли провести кабель до дымососа ДН-9.
- 2.3 Трубу гофрированную монтировать при помощи держателя оцинкованного двустороннего, с промежутком в 25см, держатель монтировать к стене с помощью дюбель-гвоздя.
- 2.3 Месторасположение оборудования уточнить при монтаже.

## 3 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

- 3.1 Электрооборудование должно иметь степень защиты не менее IP44.
- 3.2 Щит управления вентилятором (ЩУВ-4) подключить через автоматический выключатель (ПУЭ п.3.1.3). Все устанавливаемое электрооборудование должно иметь сертификат соответствия РФ.
- 3.3 Противопожарные мероприятия обеспечиваются:

Взамен инв.№												
Подпись и дата												
Инд.№ подл												
		ДО/21/34-ЭМ.ПЗ										
		Изм	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
		Пояснительная записка					Стадия	Лист	Листов			
							Р	1	2			
							000 «Арго»					
							Разработал	Калинкин				
		Проверил	Лясковский									
		Н. контр.	Таов									
		ГИП	Лясковский									

- выбором автоматических выключателей защиты электросетей от перегрузки и токов короткого замыкания со временем отключения менее 0,4 сек;
- выбором марок кабелей и проводов в оболочке, не распространяющих горение, а также способов их прокладки.

3.4 Работы проводить в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016. Ответственным за правильную организацию и безопасность проведения работ является руководитель этих работ.

#### 4 Устройство заземления

4.1 В соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-554:2011/“Электроустановки зданий. Часть 3”, ПУЭ редакции седьмого издания глава 1.7 “Заземление и защитные меры безопасности”, в данном проекте применена система заземления ТТ.

Инь.№ подл	Подпись и дата	Взамен инв.№							Лист
			15/07/2021-059-ЭОМ.ПЗ						
Изм	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения силового электрооборудования	
3	Принципиальная схема электроснабжения электроприемника	
4	Кабельный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
A10-93	Защитное заземление и зануление электрического оборудования	
5.407 - 129	Прокладка проводов в винилпластовых трубах	
Шифр А7-92	Прокладка кабелей в производственных помещениях	
	ПУЭ изд.7	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ДО/21/34-ЭМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Основные показатели проекта

Наименование	Показатель	Примечание
Категория эл. снабжения	III	
Напряжение сети электроснабжения, кВ	0,4	
Установленная мощность, кВт	15,0	
Расчетная мощность, кВт	15	
Расчетный ток, А	29,0	
Система защитного заземления	ТТ	
Коэффициент мощности cosφ	0.82	

Согласовано

Взам. инв. №

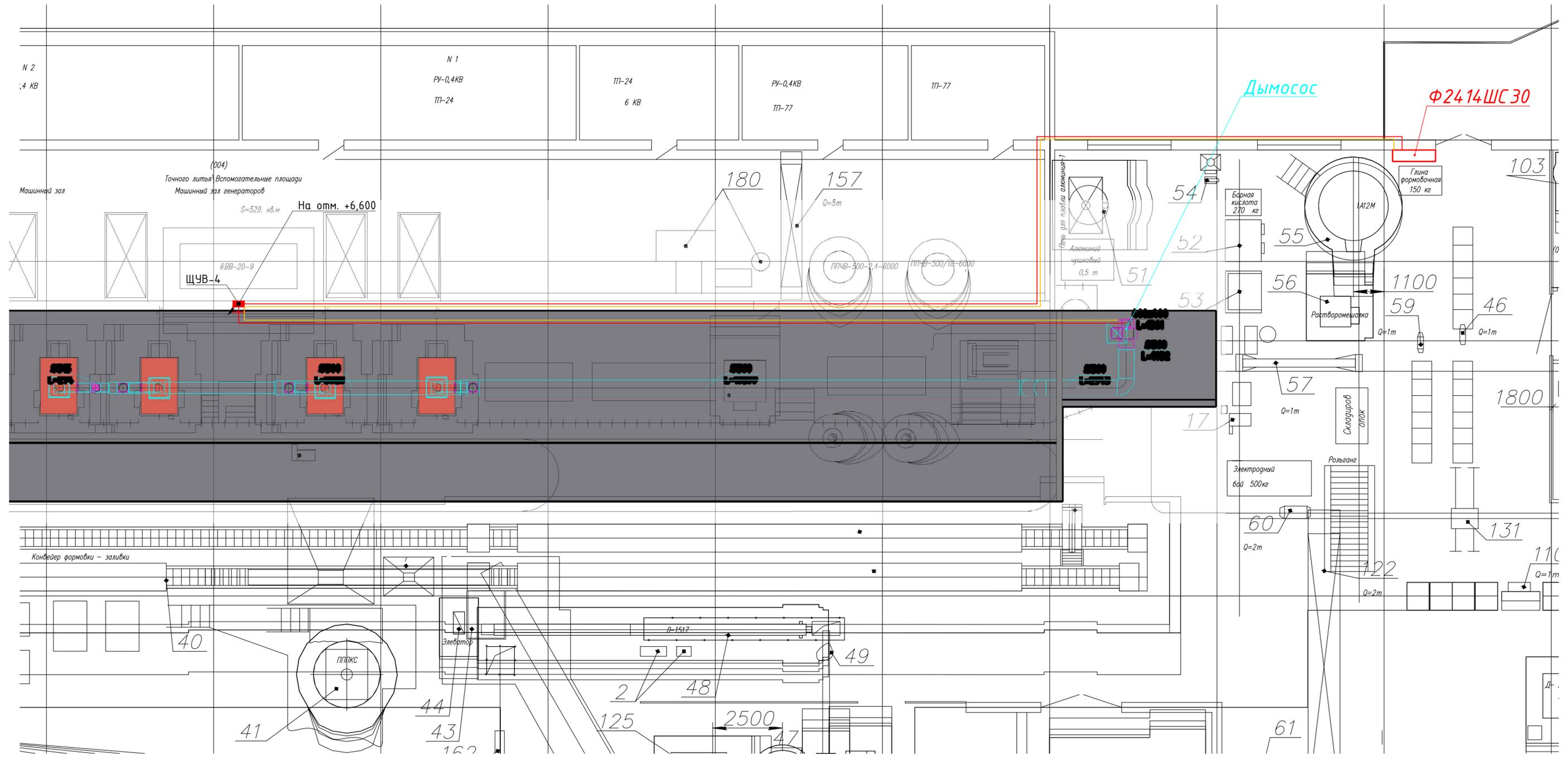
Подп. и дата

Инв. № подл.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер \_\_\_\_\_ Лясковский Д.Н.

						ДО/21/34-ЭМ			
<small>«Разработка рабочей документации вытяжной вентиляции от следующих технических устройств: "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0028994М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0029057М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 029058М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0029059М в "Здание цеха точного литья, площадь 8338,7 кв.м, инв. № 00000019, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Страны Советов, 13а»</small>									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Калинкин						Р	1	4
ГИП	Лясковский					Общие данные	ООО "Арго"		
Проверил	Таов								
Н. контр.	Лясковский								



**Примечания:**

- монтаж вести в соответствии с ПУЭ и СП 76.13330.2016;
- кабель марки ВВГнг(А)-LS(4x6) проложить в трубе типа ПНД40 по стене, вывести кабель вверх над поверхностью кровли;
- питание станка с дымососа ДВ-9 выполнить от ЩУВ-4;
- вывести кабель на высоту 0,2 м от поверхности кровли;
- корпус станка при помощи защитного РЕ-проводника подключить к существующей системе заземления;
- корпус шкафа ЩУВ-4 при помощи защитного РЕ-проводника подключить к существующей системе заземления.

ДО/21/34-ЭМ					
«Разработка рабочей документации вытяжной вентиляции от следующих технических устройств: "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0028994М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0029057М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 029058М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0029059М в "Здание цеха точного литья, площадь 8338,7 кв. м, инв. № 00000019, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Страны Советов, 13а»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Калинкин				
ГИП	Лясковский				
Проверил	Таов				
Н. контр.	Лясковский				
				Силовое электрооборудование	Лист
				Р	2
				Общие данные	Листов
					000 "Арга"

Согласовано

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

Магистраль	Участок сети 1	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение, тип, Iном, А, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 2	Аппарат ввода в распределительное устройство или пусковой аппарат: обозначение, тип, Iном, А, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 3	Кабель, провод			Труба		Распределительное устройство или электроприемник				
						Обозначение	Марка	Кол-во жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст или Рном, кВт	Iрасч или Iном/Iпуск, А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
Ф2414ШС30		32А					ВВГнг(А)-LS	4x6	53	ПНД40	53	15/15	29	Шкаф ЩУВ-4	
Шкаф ЩУВ-4							ВВГнг(А)-LS	4x6	42	ПНД40	42	15/15	29	Дымосос ДН-9	

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

						ДО/21/34-ЭМ			
						«Разработка рабочей документации вытяжной вентиляции от следующих технических устройств: "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0028994М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0029057М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 029058М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0029059М в "Здание цеха точного литья, площадью 8338,7 кв.м, инв. № 00000019, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Страны Советов, 13а»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Калинкин						Р	3	
ГИП	Лясковский					Принципиальная схема электроснабжения электроприемника	ООО "Арго"		
Проверил	Таов								
Н. контр.	Лясковский								

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		по проекту			проложен		
				Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
	Ф2414ШС30	Шкаф ЩУВ-4	Труба ПНД гофрированная	ВВГнг(A)-LS	4x6	53,0			
	Шкаф ЩУВ-4	Дымосос ДН-9	Труба ПНД гофрированная	ВВГнг(A)-LS	4x6	42,0			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ДО/21/34-ЭМ			
						«Разработка рабочей документации вытяжной вентиляции от следующих технических устройств: "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0028994М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0029057М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 029058М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0029059М в "Здание цеха точного литья, площадью 8338,7 литер "У", инв. № 00000019, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Страны Советов, 13а»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Калинкин						Р	4	
ГИП	Лясковский					Кабельный журнал	000 "Арго"		
Проверил	Таов								
Н. контр.	Лясковский								

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<b>Электрооборудование</b>							
1.1	Щит управления вентиляцией	ЩУВ-4		Завод вентиляции	шт.	1		
	ЩУВ-4			вентпром				
1.2	Фидерный трёхполюсный автоматический выключатель с комбинированным расцепителем; In = 32А		тсв4763-3-32С-	ЕКФ	шт.	1		
			-рго					
2	<b>Кабельные изделия</b>							
2.1	Кабель силовой с медными жилами, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, с пониженным дымовыделением	ВВГнгз(А)-LS 4x6	ГОСТ 31996-2012		км.	0,095	473,0	
		ПВ-3 1x6			км.	0,095		
3	<b>Материалы</b>							
3.1	Гофрированная труба из ПНД (Серия 7)	∅40	71940	DKC	км.	0,095		4x4
		∅16	71916	DKC	км.	0,095		
3.2	Муфты концевые	4ПКТП МИНИ - 2.5/10	68062	КВТ	шт.	2		
3.3	Наконечники медные луженые		UNP41-006-05-	IEK	шт.	2		
			-04					
3.4	Держатель оцинкованный двусторонний	∅38-40	533360	DKC	шт.	380		
		∅16	53354	DKC	шт.	380		
3.5	Дюбель-гвоздь				шт.	1520		

Возможна замена оборудования и материалов на аналогичное (других производителей) при условии соответствия всех характеристик вновь применяемого оборудования и материалов, характеристикам оборудования и материалов, принятых в проектной документации.

Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ДО/21/34-ЭМ.С		
Разработал	Калинкин				11.21	Силовое электрооборудование		
ГИП	Лясковский				11.21			
Проверил	Таров				11.21	000 «Арго» г. Ростов-на-Дону		
Н. контроль	Лясковский				11.21			

«Разработка рабочей документации вытяжной вентиляции от следующих технических устройств: "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0028994М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0029057М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 029058М; "Электрическая печь ИСТ 0,4/0,5" инв. № 0029059М в "Здание цеха точного литья, площадью 8338,7 литер "У", инв. № 00000019, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Страны Советов, 13а»

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Взам. инв. №

Дата и подпись

Име. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
3.6	Болт	M5			шт.	2		
3.7	Гровер	M5			шт.	2		
3.8	Гаїка	M5			шт.	2		

Име. № подл.	
Дата и подпись	
Взам. инв. №	

Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

15/07/2021-059-ЭОМ.С