

Заказчик - АО «МЕТРОВАГОНМАШ»

**«ЦЕХ № 8, РАСПОЛОЖЕННЫЙ ПО АДРЕСУ: МОСКОВСКАЯ
ОБЛАСТЬ, Г.О. МЫТИЩИ, УЛ. КОЛОНЦОВА, 4.
КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**АБК.
Силовое электрооборудование**

130-23-ЭМЗ

Руководитель проекта



В.Е. Липатов

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



ОВИСТ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ « О В И С Т »**

Заказчик - АО «МЕТРОВАГОНМАШ»

**«ЦЕХ № 8, РАСПОЛОЖЕННЫЙ ПО АДРЕСУ: МОСКОВСКАЯ
ОБЛАСТЬ, Г.О. МЫТИЩИ, УЛ. КОЛОНЦОВА, 4.
КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**АБК.
Силовое электрооборудование**

130-23-ЭМ3

Директор по проектированию

А.А. Лемехов

2023

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

Инв.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

130-23-ЭМЗ

Цех №8, расположенный по адресу:
Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4. Капитальный ремонт

АБК

Силовое электрооборудование

Общие данные

Стадия

Р

000 НПП «ОВИСТ»

Лист

1

Листов

4

Изм.

Колуч

Лист

№ док

Подп.

Дата

Разраб.

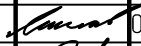
Данилова



09.08.23

Н.контр.

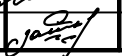
Лемехов



09.08.23

ГИП

Зайчиков



09.08.23

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист

Наименование

Примечание

1

Общие данные

2

План расположения оборудования вентиляции

3

План расположения оборудования кондиционирования

4

Шкаф питания вентиляции ШПВ АБК. Схема электрическая принципиальная

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение

Наименование

Примечание

Прилагаемые документы:

130-23-ЭМЗ.КЖ

Журнал силовых кабелей

130-23-ЭМЗ.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

130-23-ЭМЗ.ВР

Ведомость объемов работ

Общие указания

1. Рабочая документация разработана на основании задания на проектирование "Разработка проектной документации на стадии "Рабочая документация" по объекту: "Цех №8, расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4. Капитальный ремонт".

2. Разработанная рабочая документация соответствует:

- заданию на проектирование по титулу: "Цех №8, расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4. Капитальный ремонт";

- результатам инженерных изысканий;

- требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";

- требованиям Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";

- ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации";

- ГОСТ 21.110-2013 "Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов";

3. Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями действующей на момент разработки нормативно-технической документации.

4. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей по титулу "Цех №8, расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4. Капитальный ремонт" см. 130-23-ВПК.

Формат А3

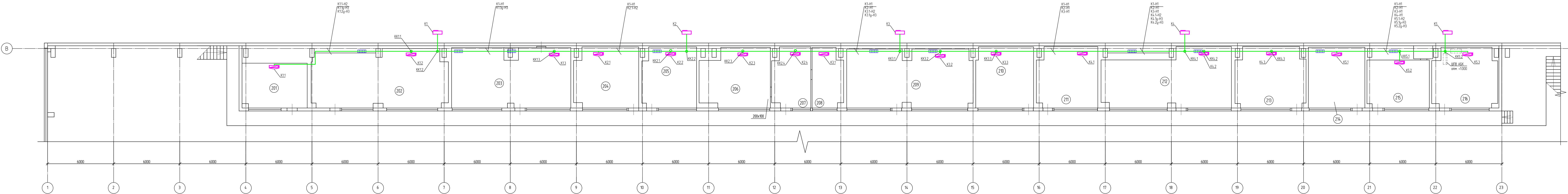


Условные обозначения:

-  - прокладка кабеля в проволочном лотке
-  - силовой кабель 0,4 кВ
-  - кабель, см. прим.б

[illegible][illegible]

План второго этажа
М 1:100



- Условные обозначения
- прокладка кабеля в пробочном лотке
 - силовой кабель 0,4 кВ
 - кабельная клемма

Спецификация к листу					
Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса шт, кг	Примечание
1	узелов на л2	Шкаф питания вентиляторов и кондиционирования ШПВ АБК	-	30	ШПВ АБК
2	8ВВгед4LS-1 3x6 ТУ 8.К77-310-2001	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией пониженной пожароопасности	350	0,486	Ø16,0
3	8ВВгед4LS-1 3x2,5 ТУ 8.К77-310-2001	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией пониженной пожароопасности	210	0,295	Ø13,1
4	КВВГЭнг4LS 2x15 ТУ 9500-0771-200914.1-2011	Кабель контрольный с медными жилами с ПВХ изоляцией экранированный	270	0,250	Ø12,0
5	ЛП 200-35-3 s=4,0 ПЛ L=3 м арт. 22797	Лоток пробочный ПЛ L=300 мм b=75 мм h=200 мм	160/50	0,31	м/шт
6	Б/М арт. 220972	Соединитель бесштырькой пробочного лотка ПЛ	100	0,03	шт
7	КП01 арт. 220976	Креп. подпятн пробочного лотка ПЛ	200	0,03	шт
8	ЗПГ-316.02.200-М	Защелкивающий пробочный зажим	50		шт
9		Труба заправленная ПВХ с протекцией, Ø=32 мм	320		
10	РЗ-ШПс-LS-32	Металлопробочный зажимный в ПВХ изоляции	100		
11	ГМВ-П 38-40	Скоба металлическая Ø16х40х40, d 38-40 мм	420		шт
12	70x70x40 P55	Коробка клеммная для наружного монтажа	15		КС11 КС2

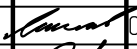
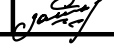
- Работать, согласно с 130-23-3М3, л. 5
- Шкаф установить на высоте здания не выше 1 м
- Кабель от электрооборудования до кабельных системных АБК прокладывать в трубе беззащитной оцинкованной с креплением скобами с шагом не более 1 м
- Оборудование кондиционирования установить в 130-23-3М3
- Опоясывающие кабели от шкафов ШПВ АБК прокладывать в подвесном потолке АБК в пробочных лотках, спуск кабелей к оборудованию вентиля здания осуществляется в трубе заправленной, скрутки здания в металлопробочном с креплением скобами с шагом не более 1 м
- Заземление по п. 14 ст. 130-23-3М2
- Для заземления пробочных лотков, соединить их между собой с помощью заземляющего пробочного ЗПГ и присоединить к контуру заземления по п. 130-23-3М2

Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещ. ния
Проект АБК 2 этаж			
201	Офисное помещение	31,7	В4
202	Офисное помещение	60,9	В4
203	Офисное помещение	30,9	В4
204	Санител	19,5	-
205	Кухня	4,8	В4
206	Тандер	4,1	-
207	Чемоданная	12,1	-
208	Санител	1,6	-
209	Душевая	9,8	-
210	Преддверная	6,4	-
211	Гардероб женский (50 человек)	42,8	-
212	Ванная комната	30,4	В4
213	Коридор	83,6	-
214	Лестничная клетка	21,1	-
215	Ванная комната	17,03	В4

						130-23-3М3		
						Шт МР, расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Котельникова, 4, Капитальный ремонт		
Изм.	Контр.	Лист	МШК	Полн	Вариант			
Полн		Полн				АБК Система электрооборудование		
						Страница	Лист	Листов
						Р	3	
И.п.контр.	Левенко					План расположения оборудования кондиционирования		
						ООО НПО «ЭВСК»		

Внимание!
Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.

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

						130-23-ЭМЗ.КЖ			
						Цех №8, расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4. Капитальный ремонт			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разраб.		Данилова			09.08.23	АБК Силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	7
Н.контр.		Лемехов			09.08.23	Журнал силовых кабелей	ООО НПП «ОВИСТ»		
ГИП		Зайчиков			09.08.23				

[illegible]

Спецификация на силовые кабели (в метрах)

# п/п	Наименование монтажной единицы	ВВГнг(А)-LS-1				КВВГЭнг(А)-LS
		5х25	5х4	3х6	3х2,5	2х1,5
1	Питание шкафа питания вентиляции и кондиционирования ШПВ АБК	70				
2	Вентиляция АБК		15			
3	Кондиционирование АБК			350	210	270
Итого		70	15	350	210	270

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

130-23-ЭМЗ.КЖ

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

Марка кабеля	Тип	Число и сечение жил	Число резервных жил	Направление кабеля		Длина (м)		Примечание
				Откуда	Куда	По проекту	Проложено	
				Питание шкафа питания вентиляции и кондиционирования ШПВ АБК				
				(см. 130-23-ЭМЗ, л.4)				
ШПВ АБК-Н1	ВВГнгз(А)-LS-1	5х25		Шинопровод ТП-26	Шкаф питания вентиляции и кондиционирования ШПВ АБК	70		20 м в трубе ВГП Ø _{наруж.} =50 мм; 30 м в трубе гофр. Ø=50 мм; 20 м в каб. канале
				Вентиляция АБК				
				(см. 130-23-ЭМЗ, л.4)				
П1-Н1	ВВГнгз(А)-LS-1	5х4		Шкаф питания вентиляции и кондиционирования ШПВ АБК	Шкаф управления системой П1	5		По констр.
В1-Н1	ВВГнгз(А)-LS-1	5х4		Шкаф питания вентиляции и кондиционирования ШПВ АБК	Шкаф управления системой В1	5		По констр.
В2-Н1	ВВГнгз(А)-LS-1	5х4		Шкаф питания вентиляции и кондиционирования ШПВ АБК	Шкаф управления системой В2	5		По констр.
				Кондиционирование АБК				
				(см. 130-23-ЭМЗ, л.4)				
К1-Н1	ВВГнгз(А)-LS-1	3х6		Шкаф питания вентиляции и кондиционирования ШПВ АБК	Система К1. Наружный блок К1	120		20 м в металлоленте Ø=32 мм; 100 м в каб. канале
К1.1-Н2	ВВГнгз(А)-LS-1	3х2,5		Система К1. Клеммная коробка КК1.1	Система К1. Внутренний блок К1.1	20		В трубе гофр. ПВХ Ø=32 мм
К1.2-Н2	ВВГнгз(А)-LS-1	3х2,5		Система К1. Клеммная коробка КК1.2	Система К1. Внутренний блок К1.2	10		В трубе гофр. ПВХ Ø=32 мм
К1.3-Н2	ВВГнгз(А)-LS-1	3х2,5		Система К1. Клеммная коробка КК1.3	Система К1. Внутренний блок К1.3	10		В трубе гофр. ПВХ Ø=32 мм
								Лист
								4
				Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись
								Дата
				130-23-ЭМЗ.КЖ				

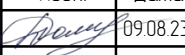
Взам. инв.Н	
Подп. и дата	
Инв.Н подл.	

Марка кабеля	Тип	Число и сечение жил	Число резервных жил	Направление кабеля		Длина (м)		Примечание
				Откуда	Куда	По проекту	Проложено	
K1.1у-НЗ	КВВГЭнз(А)-LS	2х1,5		Система К1. Наружный блок К1	Система К1. Внутренний блок К1.1	30		В каб. канале
K1.2у-НЗ	КВВГЭнз(А)-LS	2х1,5		Система К1. Внутренний блок К1.1	Система К1. Внутренний блок К1.2	20		В каб. канале
K1.3у-НЗ	КВВГЭнз(А)-LS	2х1,5		Система К1. Внутренний блок К1.2	Система К1. Внутренний блок К1.3	20		В каб. канале
K2-Н1	ВВГнз(А)-LS-1	3х6		Шкаф питания вентиляции и кондиционирования ШПВ АБК	Система К2. Наружный блок К2	90		20 м в металлорукаве Ø=32 мм; 70 м в каб. канале
K2.1-Н2	ВВГнз(А)-LS-1	3х2,5		Система К2. Клеммная коробка КК2.1	Система К2. Внутренний блок К2.1	20		В трубе гофр. ПВХ Ø=32 мм
K2.2-Н2	ВВГнз(А)-LS-1	3х2,5		Система К2. Клеммная коробка КК2.2	Система К2. Внутренний блок К2.2	10		В трубе гофр. ПВХ Ø=32 мм
K2.3-Н2	ВВГнз(А)-LS-1	3х2,5		Система К2. Клеммная коробка КК2.3	Система К2. Внутренний блок К2.3	10		В трубе гофр. ПВХ Ø=32 мм
K2.4-Н2	ВВГнз(А)-LS-1	3х2,5		Система К2. Клеммная коробка КК2.3	Система К2. Внутренний блок К2.4	10		В трубе гофр. ПВХ Ø=32 мм
K2.1у-НЗ	КВВГЭнз(А)-LS	2х1,5		Система К2. Наружный блок К2	Система К2. Внутренний блок К2.1	20		В каб. канале
K2.2у-НЗ	КВВГЭнз(А)-LS	2х1,5		Система К2. Внутренний блок К2.1	Система К2. Внутренний блок К2.2	10		В каб. канале
K2.3у-НЗ	КВВГЭнз(А)-LS	2х1,5		Система К2. Внутренний блок К2.2	Система К2. Внутренний блок К2.3	10		В каб. канале
K2.4у-НЗ	КВВГЭнз(А)-LS	2х1,5		Система К2. Внутренний блок К2.3	Система К2. Внутренний блок К2.4	10		В каб. канале

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

Марка кабеля	Тип	Число и сечение жил	Число резервных жил	Направление кабеля		Длина (м)		Примечание
				Откуда	Куда	По проекту	Проложено	
КЗ-Н1	ВВГнг(A)-LS-1	3х6		Шкаф питания вентиляции и кондиционирования ШПВ АБК	Система КЗ. Наружный блок КЗ	70		20 м в металлолорукаве Ø=32 мм, 50 м в каб. канале
КЗ.1-Н2	ВВГнг(A)-LS-1	3х2,5		Система КЗ. Клеммная коробка КК3.1	Система КЗ. Внутренний блок КЗ.1	20		В трубе гофр. ПВХ Ø=32 мм
КЗ.2-Н2	ВВГнг(A)-LS-1	3х2,5		Система КЗ. Клеммная коробка КК3.2	Система КЗ. Внутренний блок КЗ.2	10		В трубе гофр. ПВХ Ø=32 мм
КЗ.3-Н2	ВВГнг(A)-LS-1	3х2,5		Система КЗ. Клеммная коробка КК3.3	Система КЗ. Внутренний блок КЗ.3	10		В трубе гофр. ПВХ Ø=32 мм
КЗ.1у-Н3	КВВГЭнг(A)-LS	2х1,5		Система КЗ. Наружный блок КЗ	Система КЗ. Внутренний блок КЗ.1	20		В каб. канале
КЗ.2у-Н3	КВВГЭнг(A)-LS	2х1,5		Система КЗ. Внутренний блок КЗ.1	Система КЗ. Внутренний блок КЗ.2	20		В каб. канале
КЗ.3у-Н3	КВВГЭнг(A)-LS	2х1,5		Система КЗ. Внутренний блок КЗ.2	Система КЗ. Внутренний блок КЗ.3	10		В каб. канале
К4-Н1	ВВГнг(A)-LS-1	3х6		Шкаф питания вентиляции и кондиционирования ШПВ АБК	Система К4. Наружный блок К4	50		20 м в металлолорукаве Ø=32 мм, 30 м в каб. канале
К4.1-Н2	ВВГнг(A)-LS-1	3х2,5		Система К4. Клеммная коробка КК4.1	Система К4. Внутренний блок К4.1	20		В трубе гофр. ПВХ Ø=32 мм
К4.2-Н2	ВВГнг(A)-LS-1	3х2,5		Система К4. Клеммная коробка КК4.2	Система К4. Внутренний блок К4.2	10		В трубе гофр. ПВХ Ø=32 мм
К4.3-Н2	ВВГнг(A)-LS-1	3х2,5		Система К4. Клеммная коробка КК4.3	Система К4. Внутренний блок К4.3	10		В трубе гофр. ПВХ Ø=32 мм

						130-23-ЭМ3.КЖ	Лист
							6
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

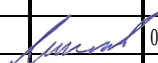
		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			Низковольтное оборудование									
		1	Щит распределительный навесного исполнения, в составе:	ШПВ АБК см. 130-23-ЭМ3, л.4		КЭАЗ	компл.	1		высота монтажа 1 м		
		1.1	выключатель автоматический 3р, Iном=100 А, Icu=10 кА, х-ка С	ВА47-100-3С100-УХЛ3			шт.	1				
		1.2	выключатель автоматический 3р, Iном=10 А, Icu=10 кА, х-ка С	ВА47-100-3С10-УХЛ3			шт.	5				
		1.3	выключатель автоматический 1р, Iном=40 А, Icu=10 кА, х-ка С	ВА47-100-1С40-УХЛ3			шт.	5				
		1.4	корпус металлический	ЩРН-54-540х440х120-IP31-УХЛ3			шт.	1				
			Кабельные изделия									
		1	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией пониженной пожароопасности	ВВГнг(А)-LS-1 ож								
			сечением 5х25 мм2				м/кг	70/141,5	2,021	2 конца, 20 м в трубе, 30 м в ПВХ трубе,20 м по констр.		
			сечением 5х4 мм2				м/кг	15/8,3	0,555	6 концов, по констр.		
			сечением 3х6 мм2				м/кг	350/170,1	0,486	10 концов, 100 м в металлорук., 250 мпо констр		
			сечением 3х2,5 мм2				м/кг	210/62	0,295	32 конца,50 м по констр., 160 м в ПВХ трубе		
Взам. инв. N		2	Кабель контрольный с медными жилами с ПВХ изоляцией экранированный пониженной пожароопасности	КВВГЭнг(А)-LS								
			сечением 2х1,5 мм2				м/кг	270/34,1	0,25	32 конца, 110 по констр., 160 м в ПВХ трубе		
Подп. и дата												
Инв. N подл.												
						130-23-ЭМ3.С0						
						«Цех №8, расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4. Капитальный ремонт».						
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	АБК Силовое электрооборудование		Стадия	Лист	Листов
		Разраб.		Данилова			09.08.23			Р	1	3
		Н. контр.		Зайчиков			09.08.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО НПП "ОВИСТ"		

		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
			Кабельные конструкции							
		1	Лоток проволочный ГЦ, l=3000 мм, h=35 мм, b=200 мм	ЛП 200-35-3 s-4,0 ГЦ, L=3 м	арт. 227137	ООО "ПРОТЭК"	м/шт.	300/100	0,31	
		2	Соединитель безвинтовой проволочного лотка ГЦ	СБЛЛ	арт. 220972	ООО "ПРОТЭК"	шт.	200	0,03	
		3	Крюк подвеса проволочного лотка	КПЛЛ	арт. 220976	ООО "ПРОТЭК"	шт.	400	0,03	
			Оборудование и материалы							
		1	Заземляющий проводник гибкий	ЗПГ-316.02.200-М		ЭЛМАШПРОМ	шт.	110		
		2	Труба гофрированная ПВХ с протяжкой, d внеш=50 мм				м	30		
		3	Труба гофрированная ПВХ с протяжкой, d внеш=32 мм				м	320		
		4	Металлорукав герметичный в ПВХ изоляции	РЗ-ЦПнг-LS-32			м	100		
Инв.№	Взам. инв. №	5	Скоба металлическая двухлапковая, d 48-50 мм	СМД-П 48-50			шт.	30		
		6	Скоба металлическая двухлапковая, d 38-40 мм	СМД-П 38-40			шт.	420		
Инв.№	Подп. и дата	7	Коробка ответвительная с разъединителем для шинопровода ШМА-73	У2033			шт.	1	7,97	
		8	Коробка клеммная для наружного монтажа	70x70x40 IP55			шт.	15		
Инв.№	подл.									
								130-23-ЭМЗ.СО	Лист	
									2	
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

[illegible]

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

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
		Монтаж низковольтного оборудования				
1		Монтаж щита распределительного с одним вводом на 100А, в составе:	компл.	1	130-23-ЭМЗ, л.4	ШПВ АБК m единицы не более 30 кг
1.1		выключатель автоматический ВА47-100-3С100-УХЛЗ 3р, Iном=100А, Icu=10 кА, х-ка С	шт.	1		
1.2		выключатель автоматический ВА47-100-3С10-УХЛЗ 3р, Iном=10 А, Icu=10 кА, х-ка С	шт.	5		
1.3		выключатель автоматический ВА47-100-1С40-УХЛЗ 1р, Iном=40 А, Icu=10 кА, х-ка С	шт.	5		
1.4		корпус металлический ЦРн-54-540х440х120-IP31-УХЛЗ	шт.	1		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Данилова			09.08.23
Н. контр.		Лемехов			09.08.23

130-23-ЭМЗ.ВР				
«Цех №8, расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, ул. Колонцова, 4. Капитальный ремонт».				
АБК Силовое электрооборудование		Стадия	Лист	Листов
		Р	1	3
Ведомость объемов работ		ООО НПП «ОВИСТ»		

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

1	2	3	4	5	6	7
		Монтаж кабельных изделий				
1		Прокладка кабеля ВВГнг(А)-LS-1 ож			130-23-ЭМЗ, л.2-3	
		сеч. 5х25 мм ²	м/кг	70/141,5		2 конца, 20 м в трубе, 30 м в ПВХ трубе, 20 м по констр. m=70х2,021=141,5
		сеч. 5х4 мм ²	м/кг	15/8,3		6 концов, по констр. m=15х0,555=8,3
		сеч. 3х6 мм ²	м/кг	350/170,1		10 концов, 100 м в металлорук., 250 м по констр. m=350х0,486=170,1
		сеч. 3х2,5 мм ²	м/кг	210/62		32 конца, 50 м по констр., 160 м в ПВХ трубе m=210х0,295=62
1		Прокладка кабеля КВВГЭнг(А)-LS				
		сеч. 2х1,5 мм ²	м/кг	270/34,1		32 конца, 110 по констр., 160 м в ПВХ трубе m=210х0,250=34,1
		Монтаж кабельных конструкций				
1		Монтаж лотка проволочного, ЛП 50-35-3 s-4,0 ГЦ, l=3000 мм, h=35 мм, b=50 мм	м/шт.	300/100	130-23-ЭМЗ, л.2,3	m единицы =0,31 кг
2		Монтаж соединителя безвинтового проволочного лотка СБЛЛ ГЦ	шт.	200		m единицы =0,03 кг
2		Монтаж крюка подвеса проволочного лотка КПЛЛ ГЦ	шт.	400		m единицы =0,03 кг

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-23-ЭМЗ.ВР

Лист
2

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

1	2	3	4	5	6	7
		Монтаж оборудования и материалов				
1		Монтаж заземляющего проводника ЗПГ-316.02.200-М к проволочным лоткам и шкафам (щитам)	шт.	110		
2		Монтаж трубы гофрированной ПВХ с протяжкой, d внеш=50 мм	шт.	30		
3		Монтаж трубы гофрированной ПВХ с протяжкой, d внеш=32 мм	шт.	320		
4		Монтаж металлорукава РЗ-ЦПнг-LS-32 с протяжкой	м	100		
5		Крепление трубы скобами СМД-П 48-50	шт.	30		
6		Крепление трубы и металлорукава скобами СМД-П 38-40	шт.	420		
7		Монтаж коробки ответвительной с разъединителем для шинопровода ШМА-73 У2033	шт.	1		m единицы =7,97 кг
8		Монтаж коробки клеммной для наружного монтажа	шт.	15		
		Прокат черных металлов				
9		Монтаж трубы водогазопроводной оцинкованная ВГП d50x3 ОЦ, dнаруж=50 мм	м/кг	20/86,9		m=20x4,347=86,9
						Лист
						3
						130-23-ЭМЗ.ВР
						Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата