

ТОВ "РУШ"

Магазин пром. и госп. товарів у м.Київ, вул.Гната Хоткевича, 1-В, ТРЦ "Проспект", "ЕВА-3051"

Проект на виконання електромонтажних робіт 7-2023-3051-ЕОМ



Розробив: Сімунін Ю.С.

Технічний директор: Прищенко А.М.

*Дніпро
2023р.*

Вияткові майнові права на даний документ (проект, технічне завдання, креслення) та архітектурні рішення, використані в ньому, належать ТОВ «РУШ». Цей документ є об'єктом авторського права та захищається законодавством України про авторське право. Забороняється без попередньої письмової згоди ТОВ «РУШ»: озайомлюватись із цим документом, зберігати, роздруковувати, розповсюджувати, відтворювати, якимось чином використовувати частково та/або повністю, в т.ч. та в архітектурній діяльності.

Зам. інв. №		Техніко-економічні показники			
		N п/п	Найменування	Од. вимір.	Показники по проекту
Підпис і дата		1	Встановлена потужність	кВт	15,11
		2	Розрахункова потужність	кВт	12,84
		3	Розрахунковий струм	А	21,6
		4	Ліміт споживання електроенергії на місяць	кВт*ч	4622
Інв. № ор.					

Позначення	Найменування	Примітка
	Документи, на які посилаються	
ПУЕ, 2017	Правила улаштування електроустановок	
ДСТУ Б В.2.5-82-2016	Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом	
ДСТУ Б А.2.4-4:2009	Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації	
ДБН В.2.5-23:2010	Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення	
	Документи, які додаються	
7-2023-3051-ЕОМ.СО1	Специфікація обладнання, виробів та матеріалів	
7-2023-3051-ЕОМ.ОЛ1	Опитувальний лист на щит ЩС-1 та ЩС-2	

Загальні вказівки:

1. Проєкт виконано відповідно до ПУЕ та ДБН В.2.5-23-2010, на підставі технологічного завдання на проєктування.

2. Напруга розподільної та групової мережі 380/220 В, 50 Гц. виходячи з технологічного завдання проєктування.

3. Електропостачання передбачається від щитів ЩС.

4. Силові мережі виконуються мідним кабелем у трубах ПВХ, зашивці гіпсокартонних перегородок, кабельному короби.

5. Висота установки розеток +0,3 м (+0,15 м; +1,0 м; +2,5 м; +2,9 м) від рівня чистої підлоги, висота встановлення вимикачів +0,9 м від рівня чистої підлоги.

6. Для забезпечення безпеки персоналу, що обслуговує, в щит встановлюється автомат із диференціальним захистом (ПЗВ).

7. Усі металеві невідповідні частини електроустаткування, які можуть опинитися під напругою внаслідок пошкодження ізоляції, заземлити шляхом приєднання їх до додаткового дроту мережі та внутрішнього контуру заземлення будівлі.

8. Усі електромонтажні роботи виконувати згідно з ПУЕ.

9. Після монтажу електричного щита виконати:

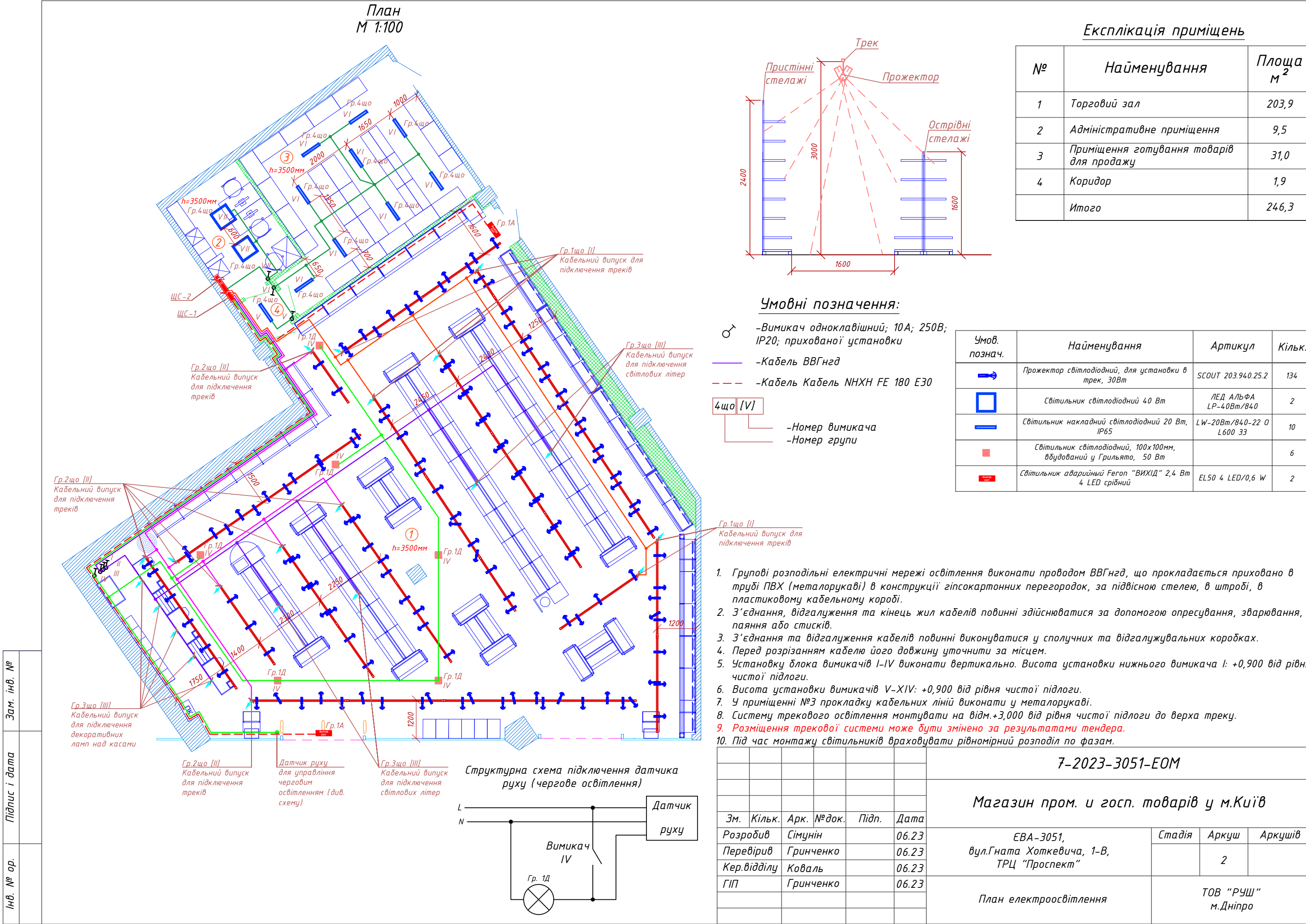
виконавчу схему щита;

маркування комутаційних апаратів згідно зі схемою (виконати друкованим способом);

включити все однофазне навантаження та провести замір завантаженості кожної з фаз;

скласти акт здійснених вимірювань.

						7-2023-3051-ЕОМ			
						Магазин пром. и госп. товарів у м.Київ			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	ЕВА-3051, вул.Гната Хоткевича, 1-В, ТРЦ "Проспект"	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Сімурін			06.23				1	5
Перевірів	Гринченко			06.23					
Кер.відділу	Коваль			06.23					
ГІП	Гринченко			06.23		Загальні дані	ТОВ "РУШ" м.Дніпро		



Налаштування реле напруги:
 $U_{\max}=250\text{ В}$
 $U_{\min}=185\text{ В}$
 $U_{\text{перекос}}=50\text{ В}$
Режим Pro: ON

Апарат на введенні: тип; струм, А

Щит груповий: номер, розподіл за фазами

Автоматичний вимикач: тип; струм розчіплювача, А

Маркування на плані – розрахункове навантаження, кВт – коефіцієнт потужності – розрахунковий струм, А – добужина лінії, м

Момент навантаження кВт*м, – втрата напруги, % – марка, переріз провідника – спосіб прокладання

ЩС-1

Ввод I 380/220 В, 50 Гц
ВВГнгд 5х6 від ТЦ

IQF PL6 In=32A

IIQF PL6 In=25A

РКН-3

ESC340 Hager 40A

ЦЕ6803В Р32

Wh1

SFT340

$P_y=15,11\text{ кВт}$
 $P_p=12,84\text{ кВт}$
 $I_p=21,6\text{ А}$
 $K_c=0,85$

$L_1 - 5,2\text{ кВт}$
 $L_2 - 4,97\text{ кВт}$
 $L_3 - 4,94\text{ кВт}$

Живлення від QF5 через вимикач "I" в прим.№1

Живлення від QF5 через вимикач "II" в прим.№1

Продовження див. арк. 5

QF1 PL4 In=10A

QF2 PL4 In=10A

QF3 PL4 In=10A

QF4 PL4 In=10A

QF5 PL4 In=10A

QF6 PL4 In=10A

QF7 PL4 In=10A

QF8 PL4 In=10A

QF9 PL4 In=10A

QF10 PL4 In=10A

QF11 PL4 In=10A

QF12 PL4 In=10A

QF13 PL4 In=10A

QF14 PFL4 In=16A I Δ n=30mA

QF15 PFL4 In=16A I Δ n=30mA

QF16 PFL4 In=16A I Δ n=30mA

QF17 PFL4 In=16A I Δ n=30mA

QF18 PFL4 In=16A I Δ n=30mA

QF19 PFL4 In=16A I Δ n=30mA

QF20 PFL4 In=16A I Δ n=30mA

QF21 PFL4 In=16A I Δ n=30mA

QF22 PL4 In=10A

QF23 PL4 In=16A

Гр.ПС – 0,200 – 0,9 – 1 – 5
1,00 – 0,03 – ВВГнгд 3х1,5 – Т20

Гр.ОС – 0,200 – 0,9 – 1 – 5
1,00 – 0,03 – ВВГнгд 3х1,5 – Т20

Гр.1А – 0,100 – 0,90 – 0,5 – 4,3
4,30 – 0,23 – ННХН FE 180 E30 3х1,5 – Т20

Гр.1Д – 0,300 – 0,90 – 1,5 – 7,3
2,190 – 1,18 – ВВГнгд 3х1,5 – Т20

ВВГнгд 3х1,5 – 22

Гр.1що – 2,190 – 0,90 – 3,6 – 4,5
98,55 – 0,79 – ВВГнгд 3х1,5 – Т20

Гр.2що – 1,830 – 0,90 – 3,0 – 5,0
9,150 – 0,73 – ВВГнгд 3х1,5 – Т20

Гр.3що – 0,640 – 0,90 – 3,2 – 7,0
44,80 – 2,41 – ВВГнгд 3х1,5 – Т20

Гр.4що – 0,280 – 0,90 – 1,4 – 6,5
18,20 – 0,98 – ВВГнгд 3х1,5 – Т20

Гр.1 – 0,300 – 0,90 – 1,5 – 5,0
15,00 – 0,48 – ВВГнгд 3х2,5 – Т20/40

Гр.2 – 0,400 – 0,90 – 2,0 – 8,0
32,00 – 1,03 – ВВГнгд 3х2,5 – Т20/40

Гр.3 – 1,500 – 0,90 – 7,50 – 2,0
30,00 – 0,97 – ВВГнгд 3х2,5 – Т20

Гр.4 – 2,000 – 0,90 – 10,1 – 14
28,00 – 0,90 – ВВГнгд 3х2,5 – Т20

Гр.5 – 0,600 – 0,90 – 3,0 – 5,5
33,00 – 1,06 – ВВГнгд 3х2,5 – Т20

Гр.6 – 0,450 – 0,90 – 2,2 – 5,2
23,40 – 0,75 – ВВГнгд 3х2,5 – Т20

Гр.7 – 0,500 – 0,90 – 2,5 – 5,7
28,50 – 0,92 – ВВГнгд 3х2,5 – Т20

Гр.8 – 0,350 – 0,90 – 1,7 – 4,1
14,35 – 0,46 – ВВГнгд 3х2,5 – Т20

Гр.9 – 0,100 – 0,9 – 0,5 – 2,2
2,20 – 0,12 – ВВГнгд 3х1,5 – Т20, к/к

Гр.10 – 0,500 – 0,9 – 2,5 – 2,7
13,50 – 0,44 – ВВГнгд 3х2,5 – Т20, к/к

Позначення на плані																								
N групи за планом	ПС	ОС	Гр.1А	Гр.1Д		Гр.1що		Гр.2що		Гр.3що	Гр.4що	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.7	Гр.8	Гр.9	Гр.10			
Рвст, кВт	0,2	0,2	0,1	0,3		2,19		1,83		0,64	0,28	0,3	0,4	1,5	2	0,6	0,45	0,5	0,35	0,1	0,5			
Розрахунковий струм, А	1	1	0,5	1,5		3,6		3,0		3,2	1,4	1,5	2,0	7,5	10,1	3,0	2,2	2,5	1,7	0,5	2,5			
Електроприймач	Р/К ПС (пожежна сигналізація)	Р/К ОС (охоронна сигналізація)	Евакуаційне освітлення	Освітлення доп. приміщень	Живлення котушок контакторів (через вимикачі "I, II")		Освітлення ТЗ				Освітлення ТЗ		Підключення світлових літер на стелі та ламп над касою	Освітлення адмін. приміщень	Торговий зал. Каса	Каса деактиватор / антикрадіж. антена	Розеткова мережа офісу	Розеткова мережа персоналу	Розетки для ТО	Розетки для ТО	Розетки для ТО	Розетки для ТО	Підсвітка лого ЕВА	ТВ у касовій зоні

Потреба проводів та кабелів, м

Число та перетин жил, напруга	Марка		
	ВВГнгд	ННХН FE 180 E30	ПВС
3х1,5-220	360	43	
3х2,5-220	504		2
5х1,5-380	95		

7-2023-3051-ЕОМ

Магазин пром. и госп. товарів у м.Київ

Зм.

Кільк.

Арк.

№ док.

Підп.

Дата

Розробив

Сімурнін

06.23

Перевірів

Гринченко

06.23

Кер.відділу

Коваль

06.23

ГІП

Гринченко

06.23

ЕВА-3051,
вул.Гната Хоткевича, 1-В,
ТРЦ "Проспект"

Стадія

Аркуш

Аркушів

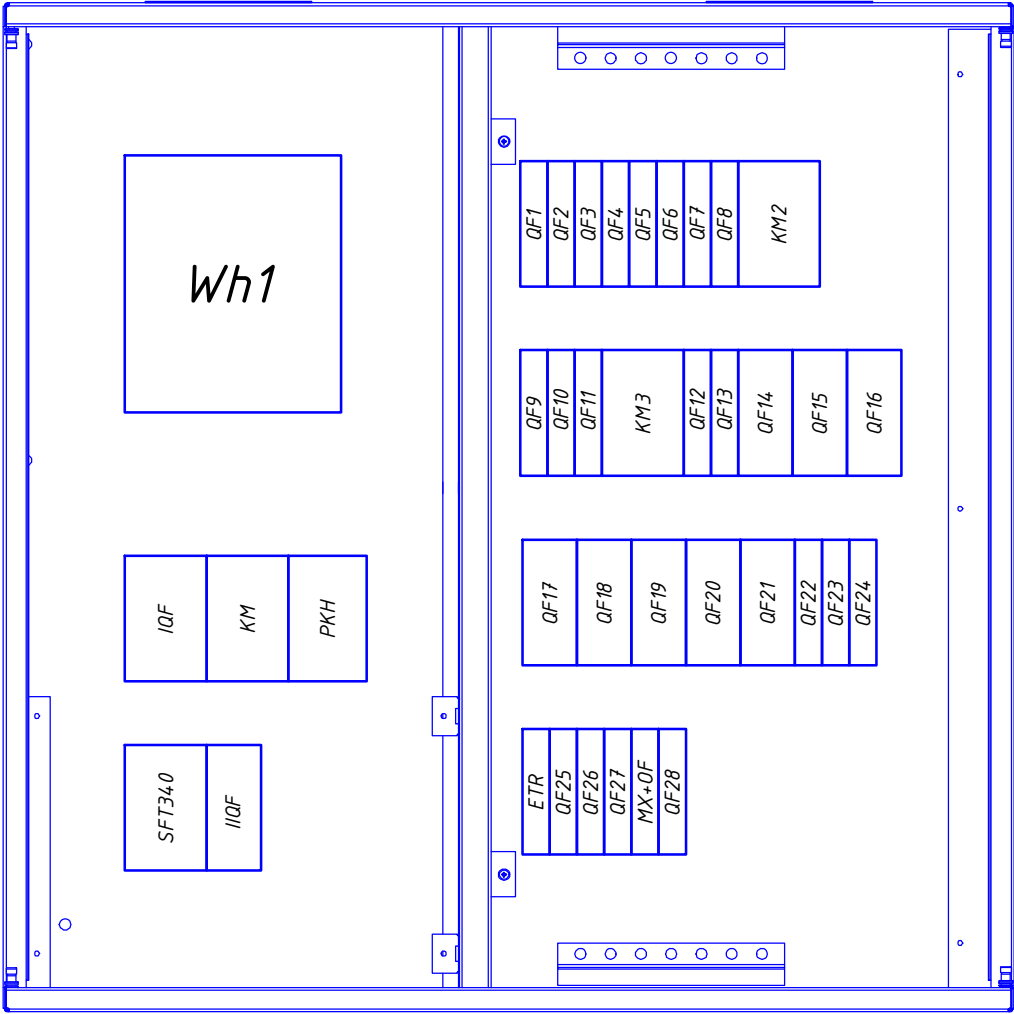
Схема електрична однолінійна щитів
ЩС-1 та ЩС-2 (початок)

ТОВ "РУШ"
м.Дніпро

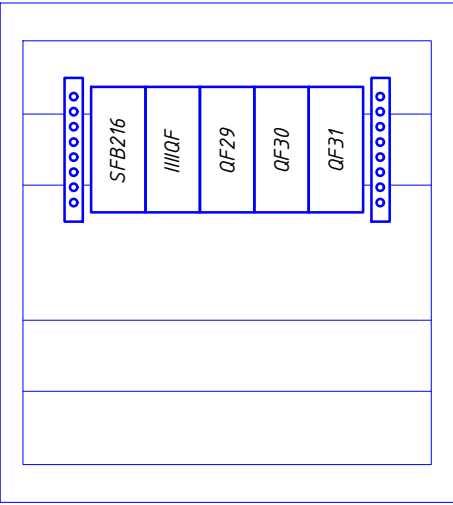
		Позиція	Найменування та технічна характеристика обладнання та матеріалів Завод-виробник (Для імпортного обладнання – країна, фірма)	Тип, марка обладнання. Позначення документа, N опитувального листа	Код обладнання, вироби, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1	Світильники:							
		1.1	Прожектор світлодіодний, для встановлення в трек, 30 Вт	SCOUT 203.940.25.2			од.	134		Світильники використовувати тільки з LED
		1.2	Шинопровід трифазний 3м (IP20; 16А; 380В)				од.	23		
		1.3	Шинопровід трифазний 2м (IP20; 16А; 380В)				од.	5		
		1.4	Шинопровід трифазний 1м (IP20; 16А; 380В)				од.	2		
		1.5	Конектор трифазний				од.	13		
		1.6	Заглушка для шинопроводу				од.	13		
		1.7	Трифазний з'єднувач				од.	17		
		1.8	Світильник світлодіодний 40 Вт	ЛЕД АЛЬФА LP-40Вт/840			од.	2		
		1.9	Світильник накладний світлодіодний 20 Вт, IP65	LW-20Вт/840-22 0 L600 33			од.	10		
		1.10	Світильник аварійний Feron "ВИХІД" 2,4 Вт 4 LED срібний	EL50 4 LED/0,6 W			од.	2		
		1.11	Світильник світлодіодний, 100х100мм, вбудований у Грильято, 50 Вт				од.	6		
		2	Кабельно-провідникова продукція:							
		2.1	Кабель з мідною жилою, із ПВХ ізоляцією, 380 В, 50 Гц:	ВВГнгд						
		2.1.1	- перетин 3х1,5 мм ²				м.	360		
		2.1.2	- перетин 3х2,5 мм ²				м.	504		
		2.1.3	- перетин 5х1,5 мм ²				м.	95		
		2.2	Кабель з мідною жилою, із ПВХ ізоляцією, 380 В, 50 Гц: – пер. 3х1,5 мм ²	ННХН FE 180 E30			м.	43		
		2.3	Кабель з мідною жилою; гнучкий; пеертин 3х2,5 мм ²	ПВС			м.	2		
Зам. інв. №										
Інв. № ор.	Підпис і дата									
							7-2023-3051-ЕОМ.С01			
							Магазин пром. и госп. товарів у м.Київ			
		Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата			
		Розробив	Сімурін				06.23	ЕВА-3051,		Стадія
		Перевірів	Гринченко				06.23	вул.Гната Хоткевича, 1-В,		Аркуш
		Кер.відділу	Коваль				06.23	ТРЦ "Проспект"		АркушіВ
		ГІП	Гринченко				06.23			1
								Специфікація обладнання, виробів та матеріалів		2
								ТОВ "РУШ" м.Дніпро		

		Позиція	Найменування та технічна характеристика обладнання та матеріалів Завод-виробник (Для імпортного обладнання – країна, фірма)	Тип, марка обладнання. Позначення документа, N опитувального листа	Код обладнання, вироби, матеріалу	Завод- виробник	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9																							
		3	Електроустановче обладнання:																														
		3.1	Штепсельна розетка із заземленням; 16А; 250В; IP20; відкритої установки			Legrand	од.	14																									
		3.2	Штепсельна розетка із заземленням; 16А; 250В; IP20; прихованої установки			Legrand	од.	40																									
		3.3	Штепсельна розетка із заземленням; 16А; 250В; IP20; відкритої установки; червоного кольору				од.	1																									
		3.4	Штепсельна розетка із заземленням; 16А; 250В; IP20; прихованої установки; червоного кольору				од.	2																									
		3.5	Розетка на підлогу, квадрат, 1 місце на 2 модуля, нержавіючий метал 89700			Legrand	од.	7																									
		3.6	Вимикач одноклавішний 10А; 250В; IP20; прихованої установки			Legrand	од.	7																									
		3.7	Датчик руху	SEN-4		Feron	од.	1																									
		3.8	Коробка розгалужальна 80х80 мм			Viko	од.	50																									
		3.9	Коробка збірна для встановлення розеток та вимикачів. Бетон/ГК			Viko	од.	7/42																									
		3.10	Рамка 2х місна				од.	7																									
		3.11	Рамка 3х місна				од.	1																									
		3.12	Рамка 4х місна				од.	4																									
		3.13	Вилка кутова із заземленням				од.	1																									
		4	Матеріали:																														
		4.1	Труба ПВХ гофрована Ø 20 мм				м.	750																									
		4.2	Металорукав РЗ-ЦХ-18, Øу 18				м.	30																									
		4.3	Скоба для кріплення труб Øу20				од.	780																									
		4.4	Труба ПВХ жорстка Ø 40 мм				м.	15																									
		4.5	Труба ПВХ жорстка Ø 20 мм				м.	33																									
		4.6	Пластиковий кабельний канал 25х16мм				м.	23																									
		4.7	Пластиковий кабельний канал 100х80мм				м.	2																									
Взаим. инв. N																																	
Подпись и дата																																	
Инв.N подл.																																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">7-2023-3051-EOM.C01</td><td>Арк.</td></tr><tr><td>Зм.</td><td>Кільк.</td><td>Арк.</td><td>№ док.</td><td>Підп.</td><td>Дата</td><td colspan="4"></td><td>2</td></tr></table>																		7-2023-3051-EOM.C01				Арк.	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата					2
						7-2023-3051-EOM.C01				Арк.																							
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата					2																							

Загальний вигляд щита ЩС-1



Загальний вигляд щита ЩС-2



N п/п	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса, од. кг	Примітка
Щит ЩС-1					
1		Щит електричний розподільний			
		72 модулі ЩУРН 1.3.72-4056 IP30	од.	1	
		Нульова шина на DIN рейку 18 відп.	од.	2	
		Шина РЕ 18 відп. (приварена)	од.	2	
2	Wh1	Лічильник електричний, прямого вкл. ЦЕ6803В Р32, 3х230/400В, 5-60А, 50 Гц	од.	1	
3	РКН	Реле контролю напруги РКН-3Ф 380В, 5А, 50Гц	од.	1	
4	KM1	Контактор Hager ESC340 (40А, 3НО, 230В, АС7а)	од.	1	
5	KM2, KM3	Контактор Hager ESC325 (25А, 3НО, 230В, АС7а)	од.	2	
6	SFT340	Перемикач I-0-II "HAGER" SFT340, на три положення, Ін=40 А, 380В, 50Гц	од.	1	
7	IQF	Автомат 3-полюсний, PL6, Ін=32 А, 380 В, 50 Гц характеристика "D"	од.	1	
8	IIQF	Автомат 2-полюсний, PL6, Ін=25 А, 230 В, 50 Гц	од.	1	
9	QF23, QF24, QF26, QF27	Автомат 1-полюсний, PL4, Ін=16 А, 230 В, 50 Гц	од.	4	
10	QF1-QF13, QF22, QF25, QF28	Автомат 1-полюсний, PL4, Ін=10 А, 230 В, 50 Гц	од.	16	
11	QF14-QF21	Диф.автомат, PFL4, 16А, 30 мА 220 В, 50 Гц	од.	8	
12	ETR	Електромеханічне реле часу, 16 А, 230 В	од.	1	
13		Шина Рін 3Р (3-фазна)/63А, 1м	од.	2	
14		Незалежний розчіплювач	од.	1	
Щит ЩС-2					
15	ЩС-2	Щит електричний розподільний на 24 модуля	од.	1	
16	SFB216	Перемикач I-0-II "HAGER" SFB216, на три положення, Ін=16 А, 230В, 50Гц	од.	1	
17	IIIQF	Диф.автомат, PFL6, 10А, 30 мА 220 В, 50 Гц	од.	1	
18	QF29-QF31	Автомат 2-полюсний, PL6, Ін=6 А, 230 В, 50 Гц	од.	3	
19		Нульова шина	од.	1	
20		Шина РЕ	од.	1	

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	1. Виконати виконавчу схему щита. 2. Маркування комутаційних апаратів виконати згідно зі схемою (друкованим способом). 3. Включити все однофазне навантаження і провести замір завантаженості кожної з фаз. 4. Скласти акт проведених вимірів. 5. Виконати налаштування РКН-3: верхня межа напруги 250 В, нижня межа напруги 185 В, перекіс фаз 50 В, час спрацьовування на відключення 0,4 мсек, затримка часу на включення 45 сек. 6. Шини N та РЕ повинні бути змонтовані на дин рейці, таким чином, щоб вони були у вільному доступі при знятті захисній кришці. 7. При обробці кабелю враховувати колірне маркування жил, згідно з ГОСТ 50462: для РЕ/PEN провідників використовувати жилу жовто-зеленого кольору; для N-провідників - синього кольору; для фазного провідника однофазного електричного ланцюга доцільним є коричневий колір. 8. Заборонено виконувати з'єднання дротів на клеммах автоматичних вимикачів, контактора, реле напруги, ПЗВ. 9. Розведення живильних провідників автоматичних вимикачів виконати одножильним мідним ізольованим дротом, перетином не менше 4 мм². У разі використання багатожильного дроту встановити наконечники. 10. Підключення провідників живлення та встановлення розподільчих шин здійснювати на верхні контакти автоматичних вимикачів. 11. Заземлення корпусу ел.щита.

						7-2023-3051-ЕОМ.0Л1			
						Магазин пром. и госп. товарів у м.Київ			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	ЕВА-3051, вул.Гната Хоткевича, 1-В, ТРЦ "Проспект"	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Сімурін				06.23				
Перевірів	Гринченко				06.23				
Кер.відділу	Коваль				06.23				
ГІП	Гринченко				06.23	Опитувальний лист на щит ЩС-1 та ЩС-2	ТОВ "РУШ" м.Дніпро		