Фізична особа-підприємець Чариєв Сердар Мейманович

Замовник:

Робочий проєкт

м. Київ, вул. Сагайдачного, 35

Том №2

08.2021/2010-ЕТР

Електрообладнання та електроосвітлення

Фізична особа-підприємець
Чариєв Сердар Мейманович _____ /Чариєв С.М./
підпис

Головний інженер проєкту _____ /Чариєв С.М./
підпис

Київ - 2021

Позначення	Найменування	Аркуш
08.2021/2010-ЕТР-З	Зміст	2
08.2021/2010-ЕТР-СП	Склад проєкту	3
08.2021/2010-ЕТР-ПД	Підтвердження ГІП	4
08.2021/2010-ЕТР-ВУ	Відомість учасників проєкту	5
08.2021/2010-ЕТР-ПЗ	Пояснювальна записка	6
08.2021/2010-ЕТР	Комплект креслень	
08.2021/2010-ЕТР-КЖ	Кабельний журнал	
08.2021/2010-ЕТР-С	Специфікація обладнання	

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	08.2021/2010-ЕТР.З		
ГІП		Чариєв			08.21	Зміст	Стадія	Арк.	Аркушів
Н. контр.							РП	1	1
Перевірив							Інженер-проєктувальник Чариєв Сердар Мейманович Кваліфікаційний сертифікат Серія АР №007305		
Розробив		Чариєв			08.21				

Формат А4

Номер тому	Позначення	Найменування	Примітка
1	08.2021/2010-АБ	Архітектурні рішення	
2	08.2021/2010-ЕТР	Електрообладнання та електроосвітлення	
3	08.2021/2010-ВК	Водопостачання та каналізація	
4	08.2021/2010-ОВ	Опалення, вентиляція та кондиціонування	

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	08.2021/2010-ЕТР-СП		
ГІП		Чариєв			08.21	Склад проєкту	Стадія	Арк.	Аркушів
Н. контр.							РП	1	1
Перевірив							Інженер-проєктувальник Чариєв Сердар Мейманович Кваліфікаційний сертифікат Серія АР №007305		
Розробив		Чариєв			08.21				

Формат А4

Проєкт розроблений відповідно до чинних норм, правил та стандартів.

Головний інженер проєкту _____ /Чариєв С.М./
підпис

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	08.2021/2010-ЕТР-ПД		
ГІП		Чариєв			08.21	Підтвердження ГІП	Стадія	Арк.	Аркушів
Н. контр.							РП	1	1
Перевірив							Інженер-проєктувальник Чариєв Сердар Мейманович Кваліфікаційний сертифікат Серія АР №007305		
Розробив		Чариєв			08.21				

Формат А4

Розділ проєкту	Посада	Прізвище	Підпис
ЕТР	Головний інженер		
	проєкту	Чариєв С.М.	
ЕТР	Інженер-проєктувальник	Чариєв С.М.	

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	08.2021/2010-ЕТР-ВУ		
ГІП		Чариєв			08.21	Відомість учасників проєкту	Стадія	Арк.	Аркушів
Н. контр.							РП	1	1
Перевірив							Інженер-проєктувальник Чариєв Сердар Мейманович Кваліфікаційний сертифікат Серія АР №007305		
Розробив		Чариєв			08.21				

Формат А4

Пояснювальна записка

1. Вступ

Проект розроблений на основі:

1. технічного завдання на проектування замовника;
2. діючих нормативних документів, норм та правил:

- ДБН В.2.5-23-2010 "Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення";
- ДСТУ Б В.2.5-82:2016 "Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом";
- ДБН В.2.5-28-201Х "Природне і штучне освітлення";
- НПАОП 40.1-1.32-01 "Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок";
- ПУЕ (Правила улаштування електроустановок), видання 5;
- ДБН В.2.5-56-2014 "Системи протипожежного захисту".

В цьому проекті розглянуті питання електрообладнання та електроосвітлення, захисні та протипожежні заходи магазину "OFFTOP", що знаходиться за адресою: м. Київ, вул. Сагайдачного, 35.

Вихідні дані:

- будівельно-архітектурна частина проектованих приміщень;
- технічне завдання на проектування.

2. Розрахунок електричних навантажень

Розрахунок електричних навантажень виконано у відповідності до параметрів обраного електрообладнання. Розрахунок навантажень електроосвітлення виконано виходячи з норм освітленості. Дані розрахунків по об'єкту наведені в табл. 1.

Таблиця 1. Основні технічні показники електропостачання

№ п/п	Показники	Од. виміру	Значення
1	Джерело живлення	-	———
2	Встановлена потужність струмоприймачів	кВт	70,57
3	Коефіцієнт попиту струмоприймачів	-	0,52
4	Розрахункова споживана потужність струмоприймачів	кВт	36,96
5	Коефіцієнт потужності (cos ф)	-	0,91
6	Споживана потужність від мережі	кВА	40,75
7	Категорія надійності електропостачання струмоприймачів	-	III

Відповідно до технічних розрахунків максимальна очікувана активна споживана потужність струмоприймачів складає 36,96 кВт. Повний розрахунок навантажень приведений в таблиці розрахунку навантаження струмоприймачів.

Розрахунок навантаження виконано за формулою:

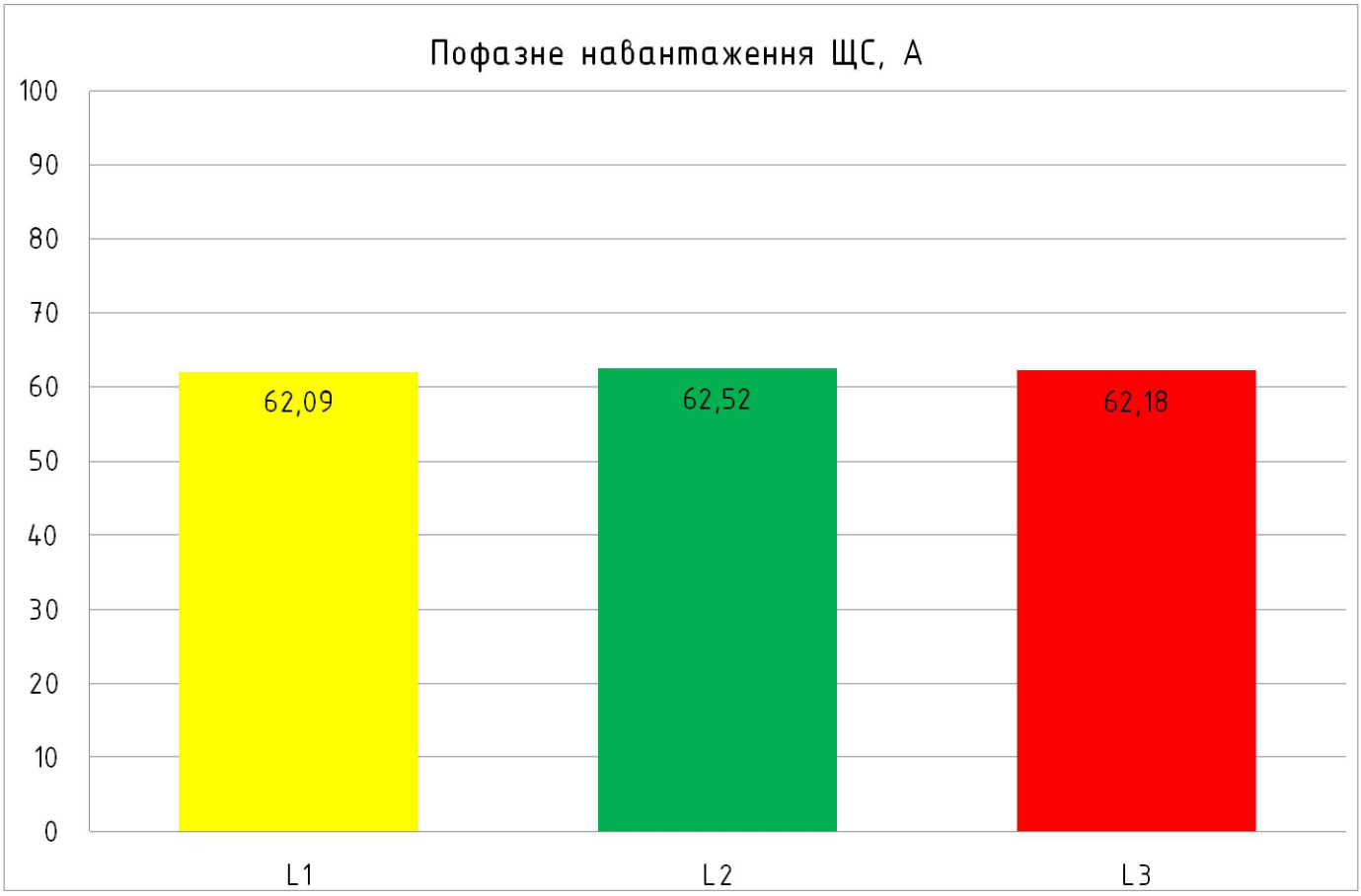
$I = (P*n*Kп)/(\sqrt{3}*Uном*cosф)$;

де I – розрахунковий струм, А; P – встановлена потужність струмоприймача, Вт;
n – кількість струмоприймачів даного типу; Kп – коефіцієнт попиту струмоприймачів;
Uном – номінальна напруга мережі, В; cosф – коефіцієнт потужності струмоприймача.

Таблиця 2. Загальний розрахунок навантаження струмоприймачів

N п/п	Навантаження	Фаза	N кіл-сть	Pпит, кВт	Pвст, кВт	Iн, А	Kп	cosф	tgф	Pp, кВт	Qp, кВАр	Sp, кВА	Ip, А	ΔU, %
гр.о-1	Освітлення першого поверху	L1	20	–	0,46	2,30	1,00	0,90	0,48	0,46	0,22	0,51	2,30	1,78
гр.о-2	Освітлення першого поверху	L2	–	–	0,50	2,53	1,00	0,90	0,48	0,50	0,24	0,56	2,53	–
гр.о-3	Освітлення другого поверху	L3	20	–	0,37	1,85	1,00	0,90	0,48	0,37	0,18	0,41	1,85	1,54
гр.о-4	Освітлення другого поверху	L1	20	–	0,37	1,85	1,00	0,90	0,48	0,37	0,18	0,41	1,85	1,62
гр.о-5	Підключення виводів першого поверху	L2	2	0,250	0,50	2,53	1,00	0,90	0,48	0,50	0,24	0,56	2,53	0,78
гр.о-6	Підключення виводів другого поверху	L3	3	0,250	0,75	3,79	1,00	0,90	0,48	0,75	0,36	0,83	3,79	1,99
гр.о-7	Підключення світлових елементів вивіски	L1	2	0,500	1,00	5,05	1,00	0,90	0,48	1,00	0,48	1,11	5,05	0,88
гр.А-1	Евакуаційне освітлення	L2	10	0,008	0,08	0,40	1,00	0,90	0,48	0,08	0,04	0,09	0,40	0,29
–	Охоронна сигналізація	L3	–	–	0,10	0,51	1,00	0,90	0,48	0,10	0,05	0,11	0,51	–
–	Пожежна сигналізація	L1	–	–	0,10	0,51	1,00	0,90	0,48	0,10	0,05	0,11	0,51	–
гр.р-1	Розетки каси	L2	5	0,100	0,50	2,53	0,80	0,90	0,48	0,40	0,19	0,44	2,02	0,61
гр.р-2	Розетки холод. обладнання, фільтра	L3	8	–	0,89	4,76	0,35	0,85	0,62	0,31	0,19	0,37	1,67	0,67
гр.р-3	Розетки роб. місць (офіс)	L1	8	0,150	1,20	6,06	0,80	0,90	0,48	0,96	0,46	1,07	4,85	1,13
гр.р-4	Розетки (офіс)	L2	4	–	2,00	10,10	0,80	0,90	0,48	1,60	0,77	1,78	8,08	1,25
гр.р-5	Розетки роб. місць (2 поверх)	L3	4	0,150	0,60	3,03	0,80	0,90	0,48	0,48	0,23	0,53	2,42	0,39
гр.р-6	Розетки антикраж. системи	L1	–	–	0,500	2,53	1,00	0,90	0,48	0,50	0,24	0,56	2,53	–
гр.р-7	Підключення каналізаційної установки	L2	–	–	0,600	3,21	0,15	0,85	0,62	0,09	0,06	0,11	0,48	–
гр.р-8	Розетки серверу	L3	5	–	0,30	1,52	1,00	0,90	0,48	0,30	0,15	0,33	1,52	–
гр.р-9	Розетки кавомашини	L1	2	–	4,60	22,01	0,70	0,95	0,33	3,22	1,06	3,39	15,41	2,07
гр.р-10	Розетки кавомолок	L2	2	0,440	0,88	4,71	0,45	0,85	0,62	0,40	0,25	0,47	2,12	0,61
гр.р-11	Розетки кух. техніки	L3	5	–	0,98	4,95	0,30	0,90	0,48	0,29	0,14	0,33	1,48	0,77
гр.р-12	Розетки робочої поверхні	L3	2	–	2,00	10,10	0,30	0,90	0,48	0,60	0,29	0,67	3,03	1,50
гр.р-13	Розетка кавоварки-термопота	L2	1	3,100	3,10	16,58	0,25	0,85	0,62	0,78	0,48	0,91	4,14	1,45
гр.р-14	Розетка ел. чайника (офіс)	L3	1	2,200	2,20	10,20	0,30	0,98	0,20	0,66	0,13	0,67	3,06	1,65
гр.р-15	Розетки СВЧ	L1	2	–	2,00	10,10	0,20	0,90	0,48	0,40	0,19	0,44	2,02	1,25
гр.р-16	Розетки побутові офісу	L2	5	–	2,00	10,10	0,20	0,90	0,48	0,40	0,19	0,44	2,02	2,25
гр.р-17	Розетки побутові торг. залу	L3	5	–	2,00	10,10	0,20	0,90	0,48	0,40	0,19	0,44	2,02	2,06
гр.р-18	Підключення мухоловок	L1	2	0,100	0,20	1,01	1,00	0,90	0,48	0,20	0,10	0,22	1,01	0,16
гр.р-19	Розетки побутові фотостудії	L2	5	–	2,00	10,10	0,20	0,90	0,48	0,40	0,19	0,44	2,02	1,13
гр.р-20	Розетки побутові фотостудії	L3	2	–	2,00	10,10	0,20	0,90	0,48	0,40	0,19	0,44	2,02	1,00
гр.р-21	Розетки побутові фотостудії	L3	6	–	2,00	10,10	0,20	0,90	0,48	0,40	0,19	0,44	2,02	1,75
гр.р-22	Розетки побутові фотостудії	L2	6	–	2,00	10,10	0,20	0,90	0,48	0,40	0,19	0,44	2,02	1,75
гр.р-23	Розетки побутові фотостудії	L3	5	–	2,00	10,10	0,20	0,90	0,48	0,40	0,19	0,44	2,02	2,00
гр.р-24	Розетки побутові фотостудії	L2	3	–	2,00	10,10	0,20	0,90	0,48	0,40	0,19	0,44	2,02	1,69
гр.р-25	Розетки побутові фотостудії	L2	3	–	2,00	10,10	0,20	0,90	0,48	0,40	0,19	0,44	2,02	1,63
гр.р-26	Підключення рукосушки	L3	1	1,800	1,80	8,35	0,20	0,98	0,20	0,36	0,07	0,37	1,67	1,52
гр.р-27	Розетки побутові торг. залу (2 поверх)	L1	2	–	2,00	10,10	0,20	0,90	0,48	0,40	0,19	0,44	2,02	1,69
гр.р-28	Підключення бойлера	L2	1	2,000	2,00	9,28	0,60	0,98	0,20	1,20	0,24	1,22	5,57	–
гр.в-1	Підключення кондиціонера	L3	1	2,000	2	10,70	0,80	0,85	0,62	1,600	0,99	1,88	8,56	–
гр.в-2	Підключення кондиціонера	L1	1	2,000	2	10,70	0,80	0,85	0,62	1,600	0,99	1,88	8,56	–
гр.в-3	Підключення кондиціонера	L2	1	2,000	2	10,70	0,80	0,85	0,62	1,600	0,99	1,88	8,56	–
гр.в-4	Підключення кондиціонера	L3	1	2,000	2	10,70	0,80	0,85	0,62	1,600	0,99	1,88	8,56	–
гр.в-5	Підключення кондиціонера	L1	1	2,000	2	10,70	0,80	0,85	0,62	1,600	0,99	1,88	8,56	–
гр.в-6	Підключення кондиціонера	L2	1	2,000	2	10,70	0,80	0,85	0,62	1,600	0,99	1,88	8,56	–
гр.в-7	Підключення кондиціонера	L3	1	2,000	2	10,70	0,80	0,85	0,62	1,600	0,99	1,88	8,56	–
гр.в-8	Підключення теплової завіси	L1,L2,L3	1	6,000	6	9,30	0,80	0,98	0,20	4,800	0,97	4,90	7,44	0,65
	Всього на магазин:	L1,L2,L3	–	–	70,57	118,20	0,52	0,91	0,46	36,96	17,16	40,75	61,92	5,35

Діаграма струмових навантажень



Різниця струмів найбільш та найменш завантажених фаз не більше 15% у ввідному розподільчому силовому щиті ЩС.

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	08.2021/2010-ЕТР-ПЗ	Арк. 3

Формат А4

3. Електропостачання

Живлення проектованого об`єкту, виконується від мережі 380/220 В з глухо-заземленою нейтраллю із системою заземлення TN-C-S.

Електропостачання об'єкту виконано за III категорією надійності електропостачання силовим многожильним кабелем з мідними жилами, що не поширює горіння, відповідно до стандарту DIN VDE 0276-604, не виділяє токсичних, лужних, корозійних газів і густого диму під час горіння марки ВВГнг-LS перерізом не менш 5х25 мм^2.

4. Облік електроенергії

Комерційний облік електроенергії, яка споживається побутовим, світлотехнічним обладнанням магазину організувати трифазним лічильником активної електричної енергії прямого включення типу НІК 2301 АП3.

Перевірка лічильників на поріг чутливості:

Тип лічильника	Мінімальний струм чутливості лічильника (паспортні дані) Ist, А	Струм в режимі мінімального споживання (розрахункові дані) Imin, А	Перевірка
НІК 2301 АП3	0.0125	0.59	Imin > Ist 0,59 > 0,0125

5. Розподільчі мережі

Розподільчі мережі захищаються автоматичними вимикачами, а там де необхідно - диференційними реле (ПЗВ) або диференційними автоматичними вимикачами. Вибір апаратів захисту обладнання і кабельних мереж виконано по номінальній напрузі, розрахунковому струму. У зв'язку з тим, що замовником не надані дані для розрахунку струмів трифазного та однофазного к.з., перевірка електрообладнання на електродинамічну та термічну стійкість не проведена. Дані по кабелю живлення (довжина, марка, переріз) вибрані, згідно з «Норми якості електричної енергії в системах електропостачання загального призначення» (ГОСТ 13109-97, 1997 р.).

Струмоприймачами електроенергії є побутові пристрої, електроосвітлювальне обладнання, технологічне обладнання.

Розподільчі мережі виконати безгалогенним вогнетривким многожильним кабелем з мідними жилами, що не поширює горіння, відповідно до стандарту DIN VDE 0276-604, не виділяє токсичних, лужних, корозійних газів і густого диму під час горіння марки N2XH (ВВГнгд); по відкритій стелі, в кабельних проходах, за підшивною стелею кріпленням до стелі відповідними тримачами, під стяжкою підлоги у сертифікованій жорсткій гладкій ПВХ трубі; за шаром штукатурки та на лотках - відкрито.

Розетки, розподільчі коробки, які встановлюються на горючій основі (тумби) монтувати з підкладанням під них суцільного негорючого матеріалу, що виступає за габарити електроприладу на 10 мм з кожного боку.

Виконати маркування кабелів у щитах, на поворотах, змінах траси, кінцях кабеля та проходах через стіну з обох сторін.

З'єднання кабелів виконати у підписаних розподільчих коробках клемами типу Wago.

6. Електричне освітлення

Розрахунок освітленості приміщень виконано згідно ДБН В.2.5-28-201Х "Природне і штучне освітлення" та нормативних галузевих норм освітленості адміністративно-побутових приміщень. Світильники вибрані згідно завдання дизайнерів, виходячи із санітарних норм.

Джеролом світла світильників є світлодіодні LED лампочки.

Евакуаційне освітлення передбачено світильниками з акамуляторними батареями, тривалість автономної роботи яких від власного джерела становить 3 години. Режим роботи світильників евакуаційного освітлення – включені за наявності та відсутності напруги.

Захисне заземлення металевих корпусів світильників виконати з згідно ПУЕ.

7. Пожежна безпека

Під час розробки електротехнічної частини проекту вирішені питання пожежної безпеки:

- застосовані безгалогенні вогнетривкі многожильні кабелі згідно ДСТУ 4809-2007 з мідними жилами, що не поширюють горіння, відповідно до стандарту DIN VDE 0276-604, не виділять токсичних, лужних, корозійних газів і густого диму під час горіння з класом ДТк1 та
ДПк1 марки N2XH (ВВГнгд);
- на всіх ділянках електричних мереж перетин кабелів вибрано виходячи з допустимих струмових навантажень по нагріву;
- електричні мережі мають захист від струмів короткого замикання;
- світильники евакуаційного освітлення передбачені акамуляторними батареями, тривалість автономної роботи яких становить 3 години;
- розетки, які встановлюються на горючій основі монтувати з підкладанням під них суцільного негорючого матеріалу, що виступає за габарити електроприладу на 10 мм з кожного боку;
- автоматичне відключення вентиляційного обладнання під час спрацювання пожежної сигналізації рамках виконання вимог ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2009, ДБН В.2.5-56-2014;
- все електрообладнання, електричні апарати використовувати з відповідним ступенем захисту згідно ПУЕ, НПАОП 40.1-1.32-01, повинні мати сертифікати відповідності.

Передбачити комплект первинних засобів пожежогасіння. Вогнегасники мають бути перевірені на масу хімічного складу.

Призначити відповідальним за протипожежний стан приміщення особу, що пройшла навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки.

8. Заходи по охороні праці

У якості основних захисних засобів від ураження людей електричним струмом прийняті захисні заземлення всіх металевих конструкцій і частин електроустановок згідно гл. 1.7. ПБЕ і СніП 3.05.06-85, а також захисне відключення згідно «Правил будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок». Види електропроводок і методи прокладки прийняті з урахуванням вимог електробезпеки. Оболонки і ізоляція кабелю відповідає методам прокладки й умовам навколишнього середовища. Для захисту струмоприймачів і кабельних ліній використовуються автоматичний вимикач захисту мережі, який підібраний з урахуванням номінальних і пускових струмів.

У зв'язку з тим, що замовником не надані дані для розрахунку струмів трифазного та однофазного к.з., перевірка електрообладнання на електродинамічну та термічну стійкість не проведена.

Усі металеві частини електрообладнання, які у нормальних умовах не є струмоведучими, але які внаслідок аварії можуть опинитись під напругою, підлягають обов'язковому заземленню (застосувати провід ПВ-3 1х6 мм^2 жовто-зеленого кольору). Від розподільчих щитів заземлення електроспоживачів здійснюється 3-м (5-м) захисним провідником кабелю живлення.

Електромонтажні роботи виконувати у відповідності до вимог ПУЕ, ПТЕ і ПТБ.

Відомість робочих креслень основного комплекту

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	
2	Щит силовий ЩС (початок). Схема однолінійна-принципова	
3	Щит силовий ЩС (кінець). Схема однолінійна-принципова	
4	План прив'язок світильників	
5	План освітлювальної мережі	
6	План розеточної мережі	
7	Система зрівнювання потенціалів	

Відомість документів, на які посилаються та які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
	Документи, на які посилаються	
ДСТУ Б В.2.5-82:2016	Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги	
	до захиснихзаходів від ураження електричним	
	струмом	
ДБН В.2.5-56-2014	Системи протипожежного захисту	
ПУЕ	Правила улаштування електроустановок,	
	видання 5	
ДБН В.2.5-28-201Х	Природне і штучне освітлення	
ДБН В.2.5-23-2010	Проектування електрообладнання об'єктів	
	цивільного призначення	
	Документи, які додаються	
06.2021/2010-ЕТР-КЖ	Кабельний журнал	на 2-х арк.
06.2021/2010-ЕТР-С	Специфікація обладнання виробів і матеріалів	на 3-х арк.

Загальні дані

Проект розроблений на основі:

1. технічного завдання на проектування замовника;
2. діючих нормативних документів, норм та правил:

- ДБН В.2.5-23-2010 "Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення";
- ДСТУ Б В.2.5-82:2016 "Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом";
- ДБН В.2.5-28-201Х "Природне і штучне освітлення";
- НПАОП 40.1-1.32-01 "Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок";
- ПУЕ (Правила улаштування електроустановок), видання 5;
- ДБН В.2.5-56-2014 "Системи протипожежного захисту".

В цьому проекті розглянуті питання електрообладнання та електроосвітлення, захисні та протипожежні заходи магазину "OFFTOP", що знаходиться за адресою: м. Київ, вул. Сагайдачного, 35.

Загальні монтажні вказівки:

Всі електромонтажні роботи виконувати згідно ПУЕ, ПТЕ, ПБЕЕ з виконанням Правил техніки безпеки в будівництві.

Коробки розподільчі розмістити у зручному для обслуговування місцях;

На кришці розподільчої коробки наноситься маркування з позначенням групи;

З'єднання кабелів у розподільчих коробках виконується клемниками Wago;

Кабель прокласти в кабельних проходах, під стяжкою підлоги, по стельовому перекриттю кріпленням до будівельних конструкцій у сертифікованій гофрованій трубі з самозатухаючого ПВХ-пластику важкої серії; за шаром штукатурки та на лотках відкрито;

Опуски електропроводок в пустотах виконати з дотриманням відстані від трубопроводів (водопровід, опалення, каналізація, внутрішні водостоки) - повинна бути не менше ніж 0,5 м.

Виконати маркування кабелів на поворотах, змінах траси, кінцях кабелів та проходах через стіни с обох сторін;

Перед вводом в розподільчу коробку гофра, труба з кабелем обов'язково закріплюється кліпсою або стяжкою;

Послідовне підключення світильників забороняється.

Послідовне підключення розеток забороняється.

Розетки, розподільчі коробки, які встановлюються на горючій основі (тумби) монтувати з підкладанням під них суцільного негорючого матеріалу, що виступає за габарити електроприладу на 10 мм з кожного боку.

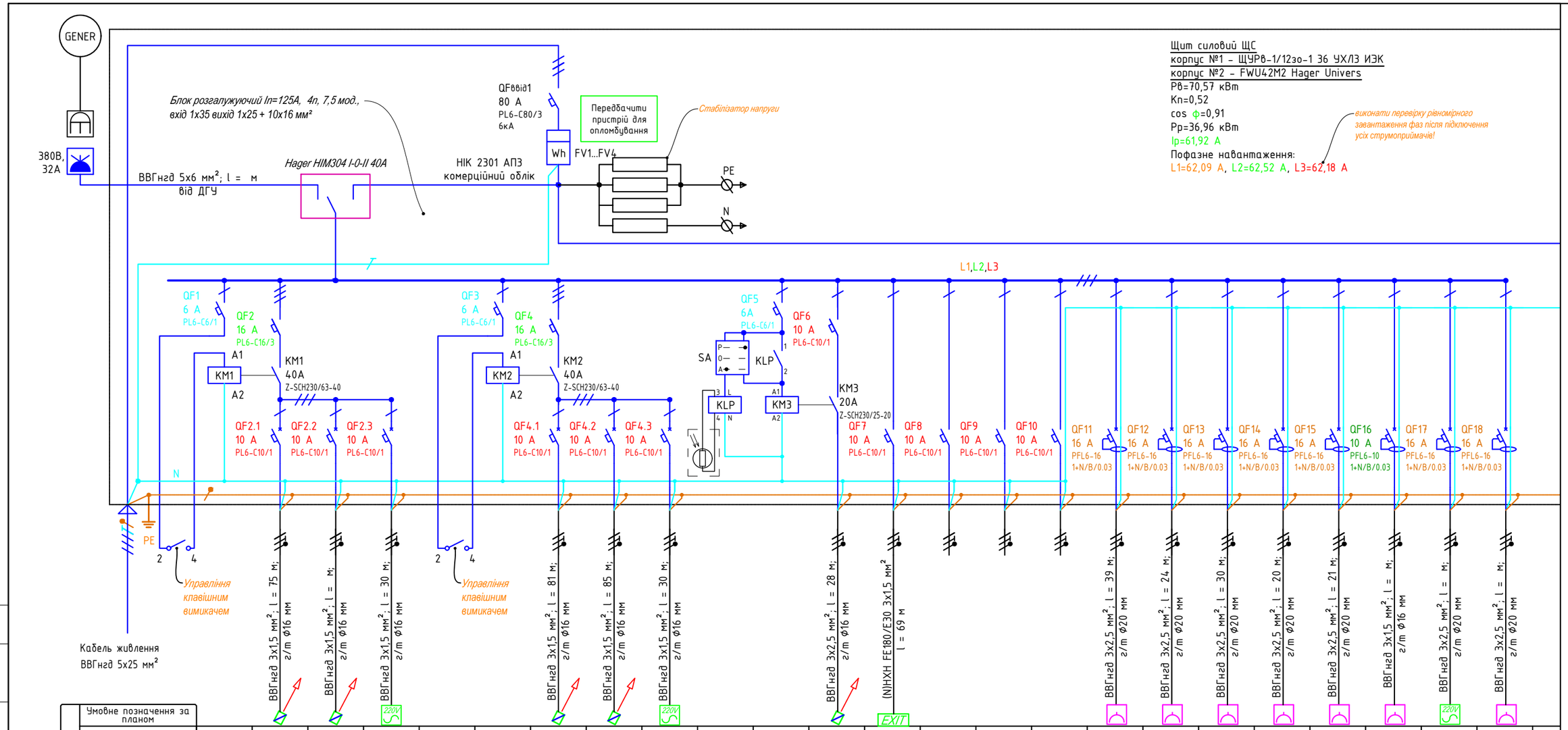
Перелік видів робіт, для яких необхідно складати акти огляду прихованих робіт:

1. Прокладання кабелів за шаром штукатурки, по відкритій стелі, в кабельних проходах, за підшивною стелею, під стяжкою підлоги у сертифікованій жорсткій гладкій ПВХ трубі.

Погоджено:	Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № ориг.

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	08.2021/2010-ЕТР		
						м. Київ, вул. Басейна, 17		
ГІП		Чариєв			13.08.21	Магазин "OFFTOP"	Стадія	Арк.	Аркушів
Н. контр.							РП	1	7
Перевірив									
Розробив		Чариєв			13.08.21	Загальні дані	Інженер-проєктувальник Чариєв Сердар Мейманович Кваліфікаційний сертифікат Серія АР №007305	

формат А3



Щит силовий ЩС
корпус №1 - ЩУР0-1/12зо-1 З6 УХЛ3 ИЭК
корпус №2 - FWU42M2 Hager Univers
Р0=70,57 кВт
Кп=0,52
cos ф=0,91
Рр=36,96 кВт
Ір=61,92 А
Пофазне навантаження:
L1=62,09 А, L2=62,52 А, L3=62,18 А

виконати перевірку рівномірного завантаження фаз після підключення усіх струмоприймачів!

Електроприймач																									
Умовне позначення за планом																									
Номер за планом		-	гр.о-1	гр.о-2	гр.о-5		-	гр.о-3	гр.о-4	гр.о-6	-	-	гр.о-7	гр.А-1	-	-	-	гр.р-1	гр.р-2	гр.р-3	гр.р-4	гр.р-5	гр.р-6	гр.р-6	гр.р-8	
Тип		-	20	-	2		-	20	20	2	-	-	2	10	-	-	-	5	8	8	4	4	-	-	5	
Рвст., кВт Рроз., кВт		-	0,4600	0,5000	0,5		-	0,37	0,37	0,5	-	-	1,0000	0,0800	0,10	0,10	-	0,5000	0,8900	1,2000	2	0,6	0,1000	0,6000	0,30	
Струм, А	Іном	-	2,3000	2,5300	2,53		-	1,85	1,85	2,53	-	-	5,0500	0,4000	0,51	0,51	-	2,5300	4,7600	6,0600	10,1	3,03	0,51	3,21	1,52	
Спад напруги, %	ΔU	-	1,7800	1,1300	0,47		-	1,54	1,62	0,47	-	-	0,8800	0,2900	-	-	-	0,6100	0,6700	1,1300	1,25	0,39	-	-	-	
Фаза приєднання		-	L1	L2	L2		-	L3	L1	L3	-	-	L1	L2	L3	L1	-	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	
Найменування механізму за планом / Номер за технологічним планом		Живлення контакт.	Освітлення першого поверху	Освітлення першого поверху	Підключення виводів першого поверху		Живлення контакт.	Освітлення другого поверху	Освітлення другого поверху	Підключення виводів першого поверху	Сутінкове реле (управл. підсвіткою вивіски)	Живлення контакт.	Підключ. світлових елементів вивіски	Евакуац. освітл.	Охоронна сигналіз.	Пожежна сигналіз.	Резерв	Розетки каси	Розетки холодильного обладн-ня, фільтра	Розетки робочих місць (офіс)	Розетки (офіс)	Розетки робочих місць (2 поверх)	Розетки антикраж. системи	Підключ. каналізац. насосної установки	Розетки серверу	

Вимоги до монтажа щитів:

- На лицьовій панелі щита необхідно встановити знак ел. безпеки, призначення щита (ВРЩ, ЩО, ЩР);
- На кабельних лініях, які входять/відходять в/від щит(а) необхідно вказати номер групи згідно ел. проекту;
- Однолінійну схему щита наклеїти на внутрішніх дверях щита з печаткою і підписом виконавця;
- На захисній панелі наклеїти написи (в друкованому вигляді, відповідного розміру) груп автоматичних вимикачів (освітлення залу, розетки адміністраторської) та інших апаратів: контролерів, реле і т.д.;
- Виконати маркування жил кабельних ліній на клемних колодках PE і N і автоматичних вимикачах по номерам автоматів (№ автомата = № на всіх жилах електропроводок);
- Не підключати на клемні колодки PE і N більше одного проводу на клему;
- Виконати колірне маркування шин згідно норм ПУЕ, в разі заживлення комутаційних апаратів провідниками - виконати маркування фаз (L1, L2, L3);
- Підключати до кожного затискача автоматичних вимикачів і клем один провідник.

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Чариєв			15.08.21
Н. контр.					
Перевірив					
Розробив		Чариєв			15.08.21

08.2021/2010-ЕТР

м. Київ, вул. Сагайдачного, 35

Магазин "OFFTOR"

Стадія	Арк.	Аркушів
РП	2	7

Щит силовий ЩС (початок). Схема електрична принципова

Інженер-проектувальник
Чариєв Сердар Мейманович
Кваліфікаційний сертифікат
Серія АР №007305

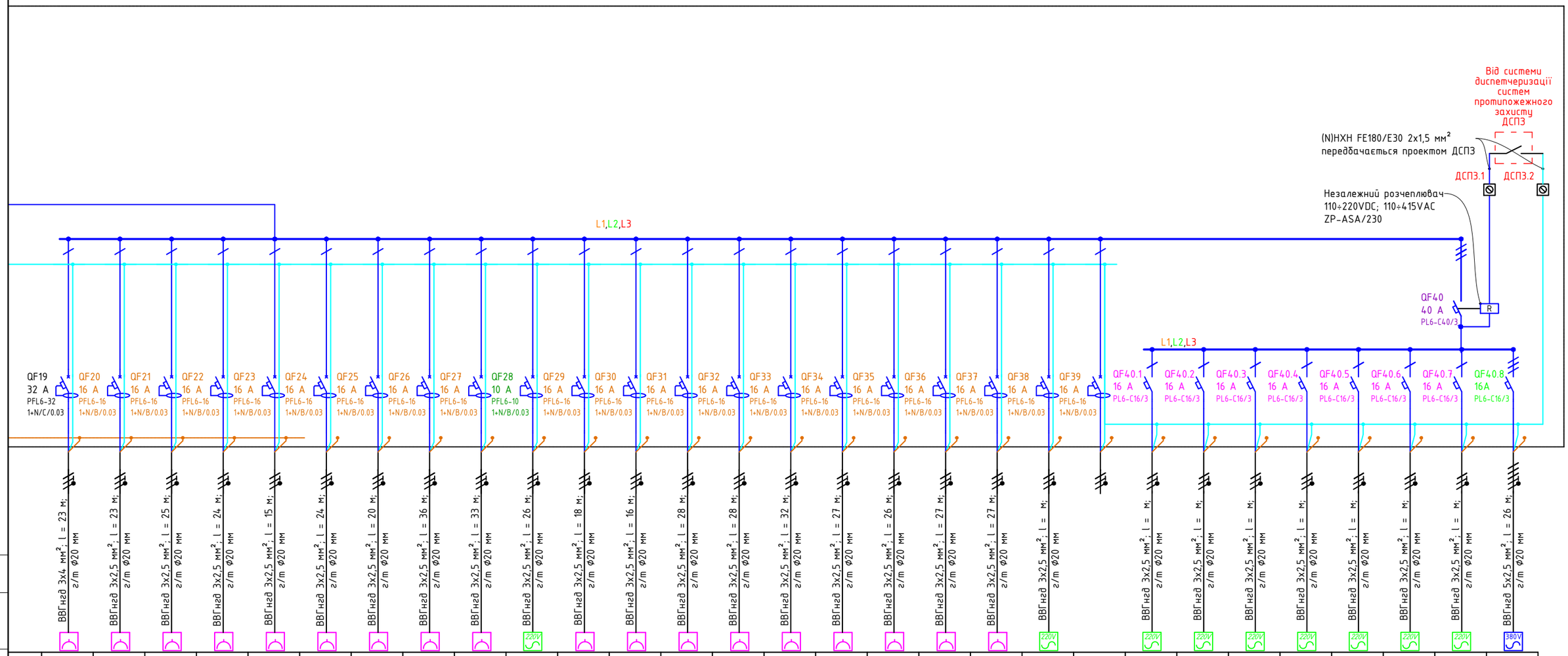
Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Формат А3



	гр.р-9	гр.р-10	гр.р-11	гр.р-12	гр.р-13	гр.р-14	гр.р-15	гр.р-16	гр.р-17	гр.р-18	гр.р-19	гр.р-20	гр.р-21	гр.р-22	гр.р-23	гр.р-24	гр.р-25	гр.р-26	гр.р-27	гр.р-28	–	гр.в-1	гр.в-2	гр.в-3	гр.в-4	гр.в-5	гр.в-6	гр.в-7	гр.в-8
	2	2	5	2	1	1	2	5	5	2	5	2	6	6	5	3	2	1	2	1	–	1	1	1	1	1	1	1	1
	4,60	0,88	0,9800	2	3,10	2,2000	2	2	2	0,2000	2	2	2	2	2	2	2	1,8	2	2	–	2	2	2	2	2	2	2	6
	22,01	4,71	4,9500	10,1000	16,58	10,2000	10,1000	10,1000	10,1000	1,0100	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1000	8,35	10,1000	9,28	–	10,7000	10,7000	10,7000	10,7000	10,7000	10,7000	10,7000	9,30
	2,0700	0,6100	0,7700	1,5000	1,4500	1,5000	1,2500	2,2500	2,0600	0,1600	1,13	1	1,75	1,75	2	1,69	1,63	1,52	1,69	-	–	–	–	–	–	–	–	–	0,31
	L1	L2	L3	L3	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L3	L2	L3	L2	L2	L3	L1	L2	–	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1,L2,L3
	Розетки кавомашини	Розетки кавомолок	Розетки кух. техніки	Розетки робочої поверхні	Розетка кавоварки-термопота	Розетка ел. чайника (офіс)	Розетки СВЧ	Розетки побутові офісу	Розетки побутові торг. залу	Підключення мухоловок	Розетки побутові фотостудії	Розетки побутові фотостудії	Розетки побутові фотостудії	Розетки побутові фотостудії	Розетки побутові фотостудії	Розетки побутові фотостудії	Розетки побутові фотостудії	Підключення рукосушки	Розетки побутові торг. залу (2 поверх)	Підключення бойлера	Резерв	Підключ. кондиціонера	Підключ. кондиціонера	Підключ. кондиціонера	Підключ. кондиціонера	Підключ. кондиціонера	Підключ. кондиціонера	Підключ. кондиціонера	Підключ. теплової завіси

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Чариєв			13.08.21
Н. контр.					
Перевірив					
Розробив		Чариєв			13.08.21

08.2021/2010-ЕТР

м. Київ, вул. Сагайдачного, 35

Магазин "OFFTOP"

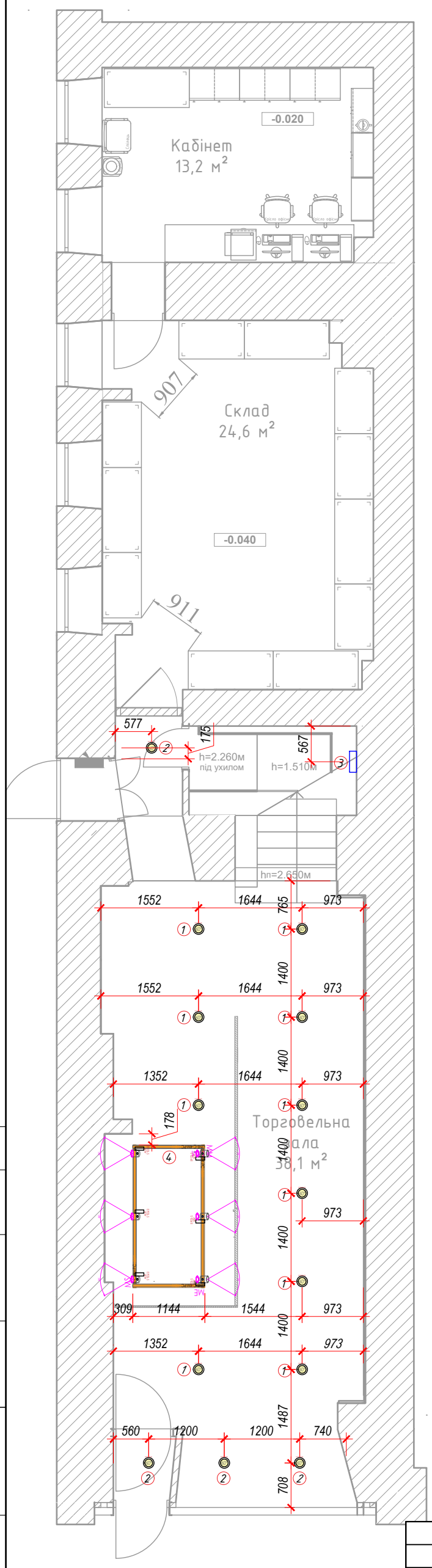
Щит силовий ЩС (кінець).
Схема електрична принципова

Стадія	Арк.	Аркушів
РП	3	7

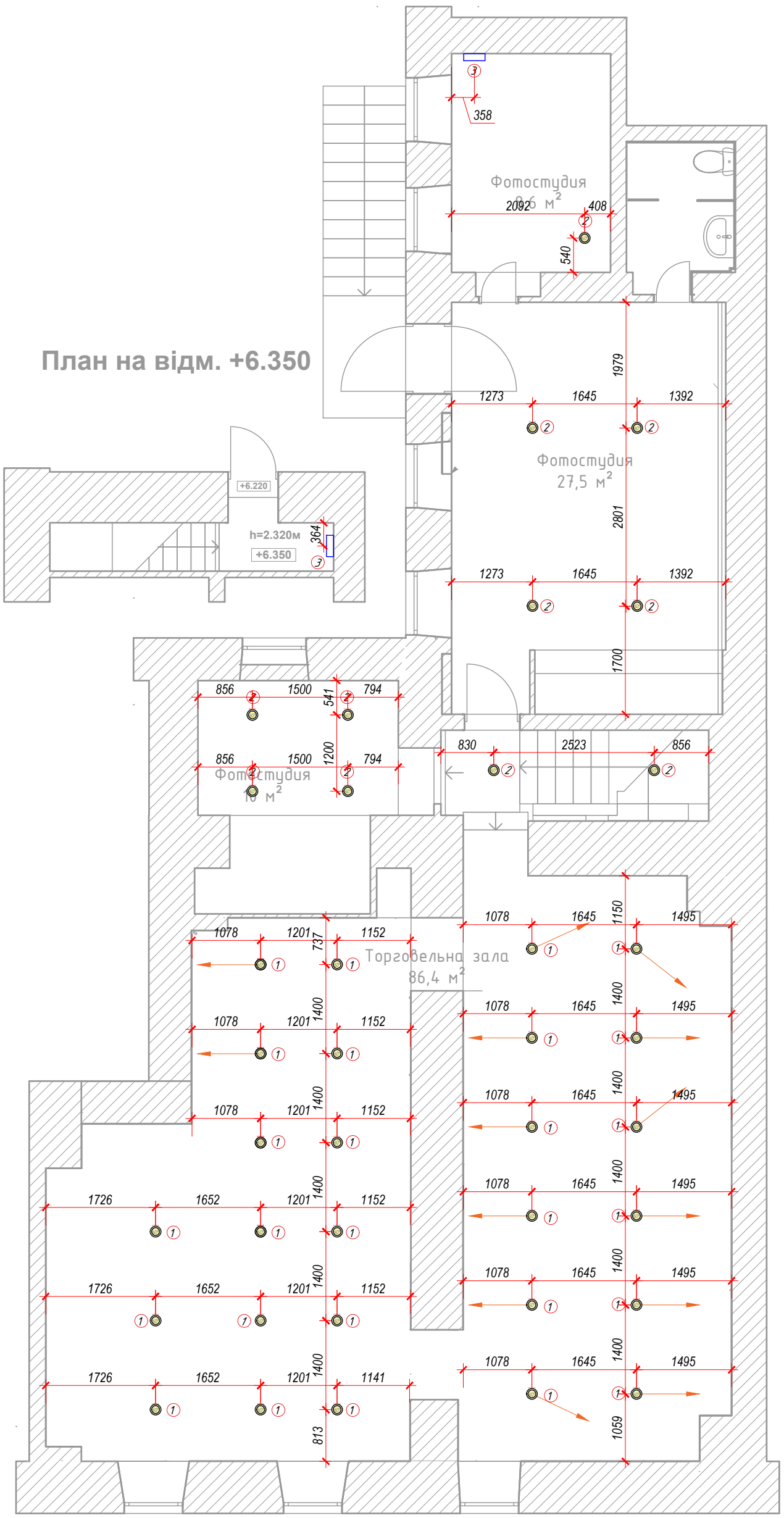
Інженер-проектувальник
Чариєв Сердар Мейманович
Кваліфікаційний сертифікат
Серія АР №007305

Формат А3

План першого поверху



План другого поверху



План на відм. +6.350

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Чариєв			15.08.21
Н. контр.					
Перевірив					
Розробив		Чариєв			15.08.21

08.2021/2010-ЕТР

м. Київ, вул. Сагайдачного, 35

Магазин "OFFTOP"

Стадія	Арк.	Аркушів
РП	4	7

План прив'язок світильників

Інженер-проектувальник
Чариєв Сердар Мейманович
Кваліфікаційний сертифікат
Серія АР №007305

Погоджено:

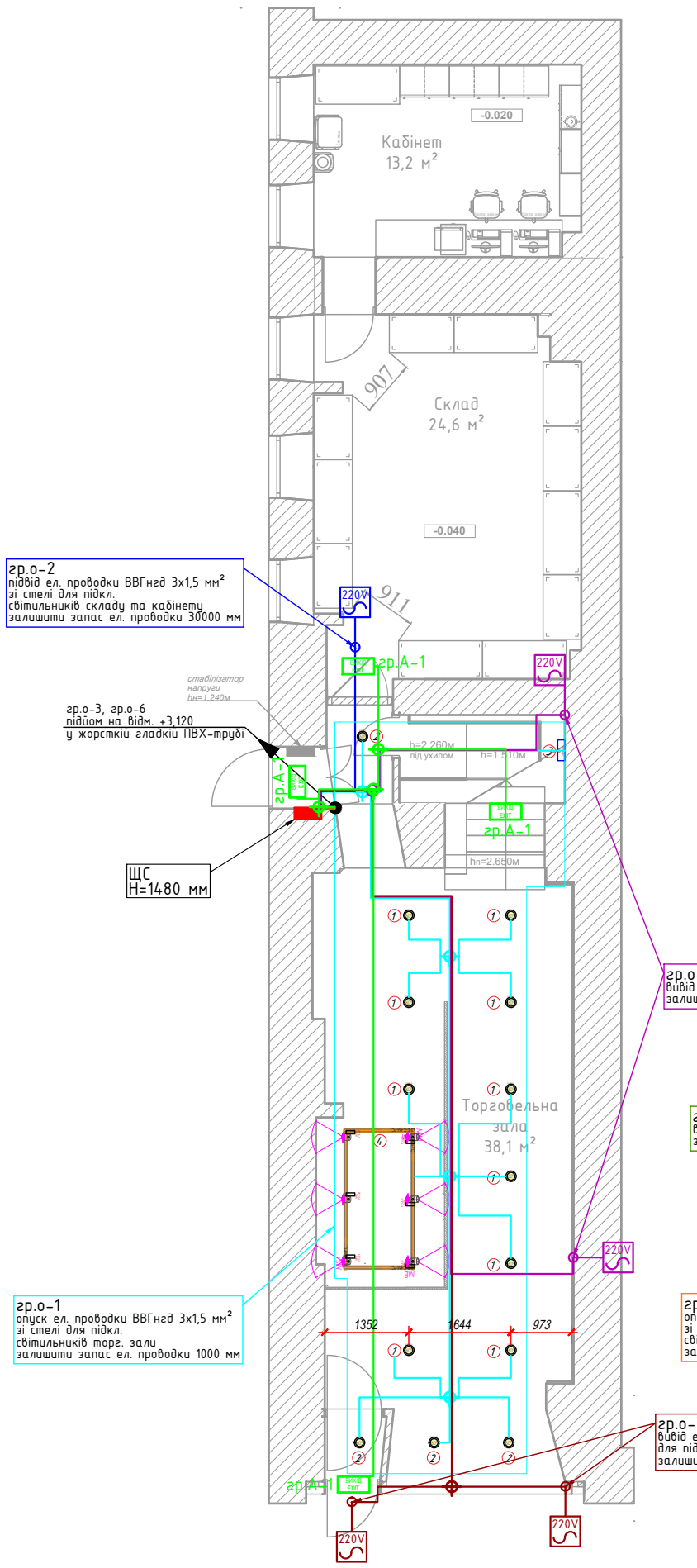
Зам. інв. №

Підпис і дата

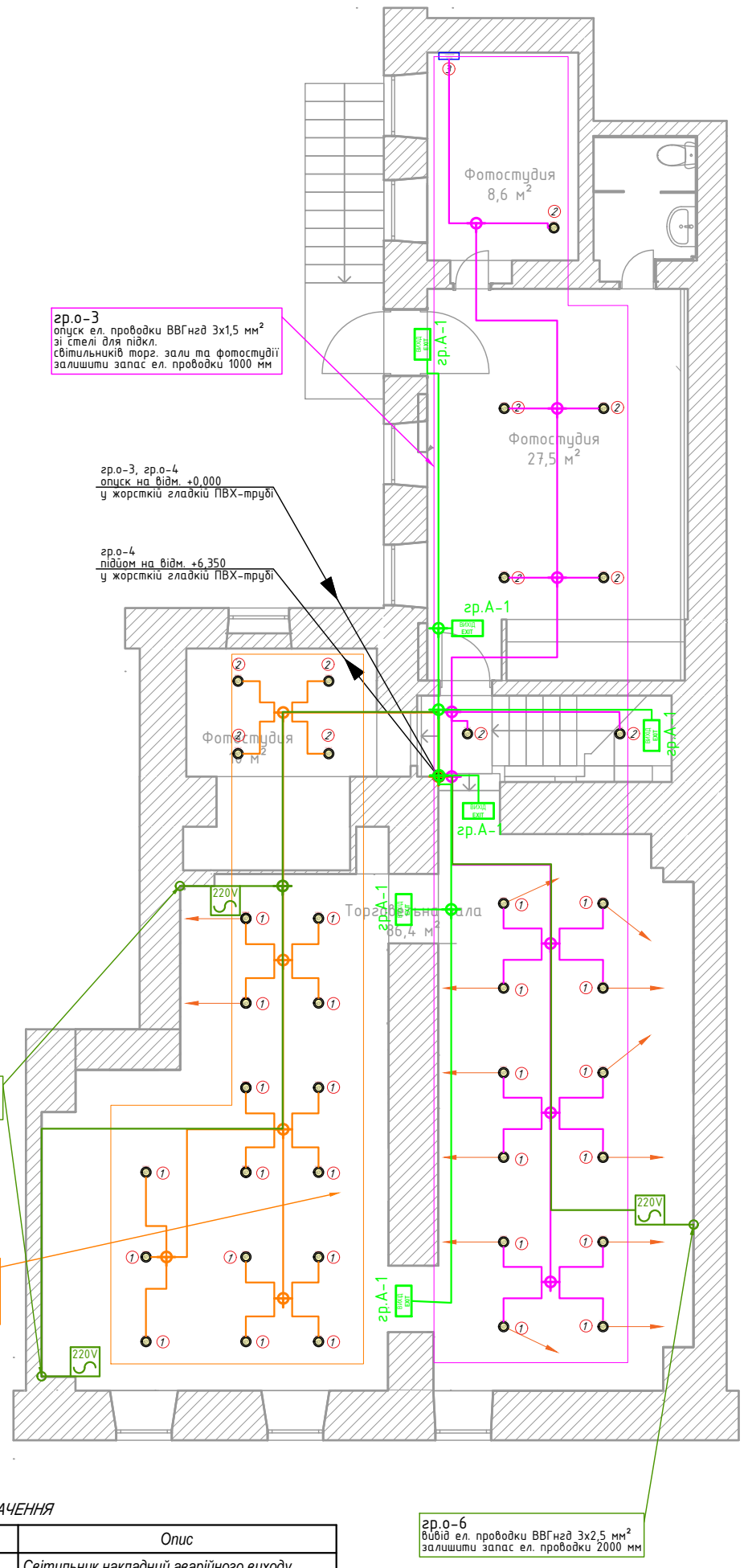
Інв. № ориг.

Формат А3

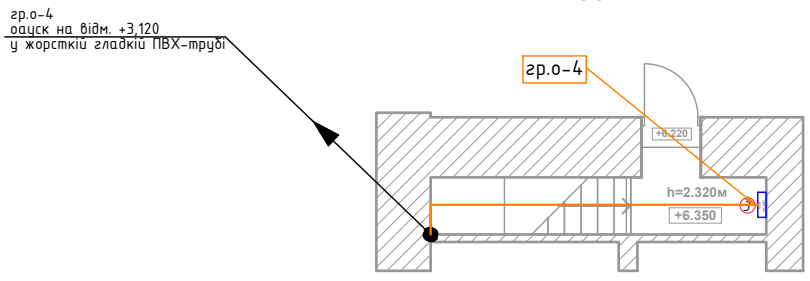
План першого поверху



План другого поверху



План на відм. +6.350



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

Позн.	*Опис*
ВИХІД EXIT	*Світильник накладний аварійного виходу, акумуляторний 3 год., на світлодіодах, надпис "Exit"*
⊕	*Коробка розподільча 117х117х58 мм IP54*

Примітки:

1. *Креслення розглядати разом зі схемами щитів з позначенням маркування, типу та перерізу кабелів (див. відповідні креслення даного розділу);*
2. *Коробки розподільчі розмістити у зручному для обслуговування місцях;*
3. *На кришці розподільчої коробки наноситься маркування з позначенням групи;*
4. *З'єднання кабелів у розподільчих коробках виконується клемниками Wago;*
5. *Кабель прокласти в кабельних проходах, під стяжкою підлоги, по стельовому перекриттю кріпленням до будівельних конструкцій у сертифікованій гофрованій трубі з самозатухаючого ПВХ-пластику важкої серії; за шаром штукатурки - відкрито;*
6. *Опуски електропроводок в пустотах виконати з дотриманням відстані від трубопроводів (водопровід, опалення, каналізація, внутрішні водостоки) - повинна бути не менше ніж 0,5 м.*
7. *Виконати маркування кабелів на поворотах, змінах траси, кінцях кабелів та проходах через стіни с обох сторін;*
8. *Перед вводом в розподільчу коробку гофра, труба з кабелем обов'язково закріплюється кліпсою або стяжкою;*
9. *Послідовне підключення світильників забороняється.*

СВІТИЛЬНИКИ

№ НА ПЛАНІ	МОДЕЛЬ	ХАРАКТЕРИСТИКИ	СИМВОЛ	КІЛЬКІСТЬ
1	SATURN-XS (106/R/x1/0)	28W/840/60SPD/WH/STD/вбудований/IP20		37
2	SATURN-XS (106/Q/x1/0)	28W/840/60SPD/WH/STD/вбудований/IP20		15
3	LEDVANCE SURFACE COMPACT IK10	24W/4000K/IP65		3
4	LINE-C EPOS-S (82/Track)	LINE-C-8M-PC=2шт LINE-C-4M-PC=2шт EPOS-S(82/Track)60°=6шт		1
			ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ СВІТИЛЬНИКІВ:	56

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Чариєв			13.08.21
Н. контр.					
Перевірив					
Розробив		Чариєв			13.08.21

08.2021/2010-ЕТР

м. Київ, вул. Сагайдачного, 35

Магазин "OFFTOP"

Стадія	Арк.	Аркушів
РП	5	7

План освітлювальної мережі

Інженер-проектувальник
Чариєв Сердар Мейманович
Кваліфікаційний сертифікат
Серія АР №007305

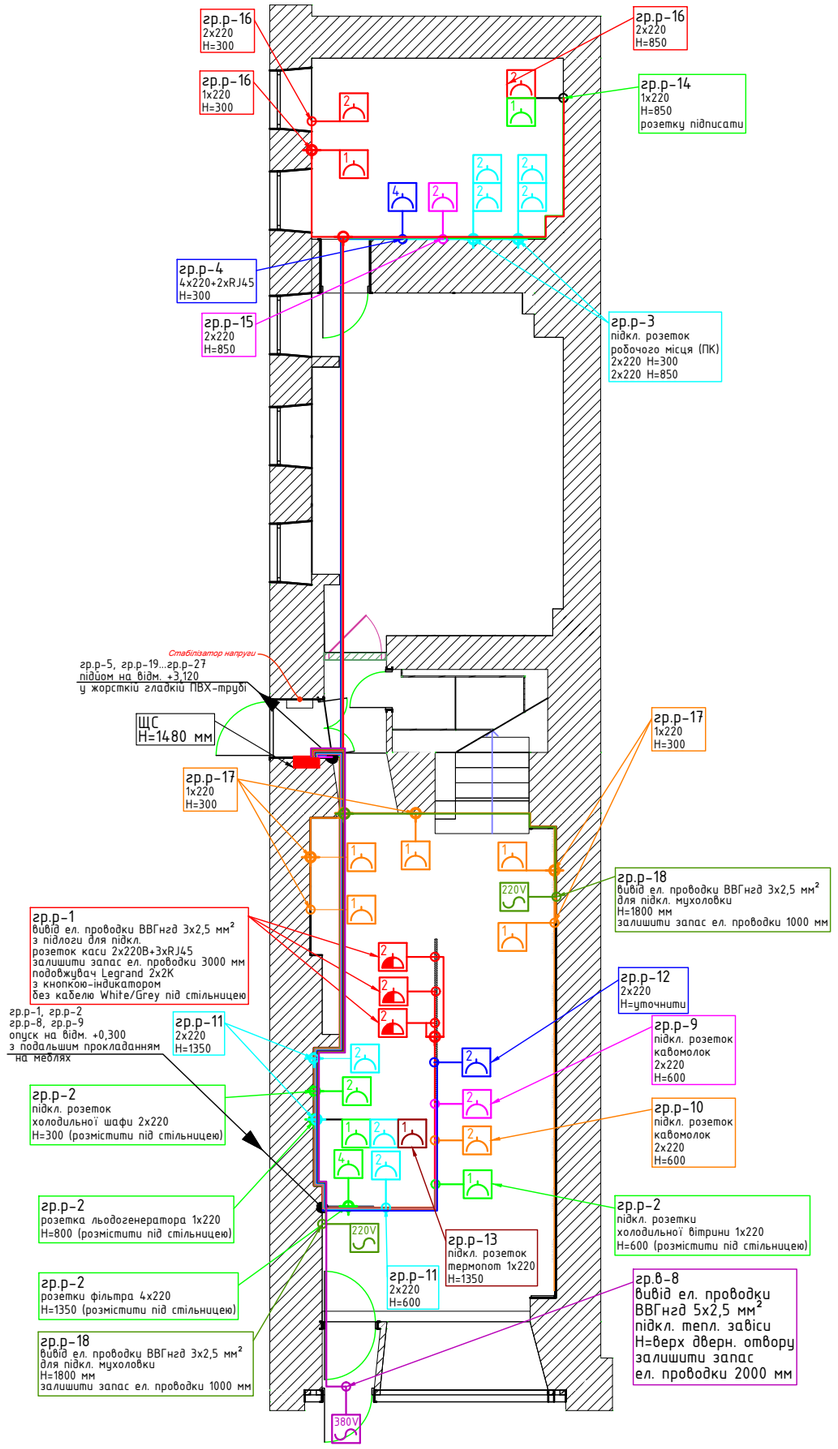
Погоджено:

Зам. інв. №

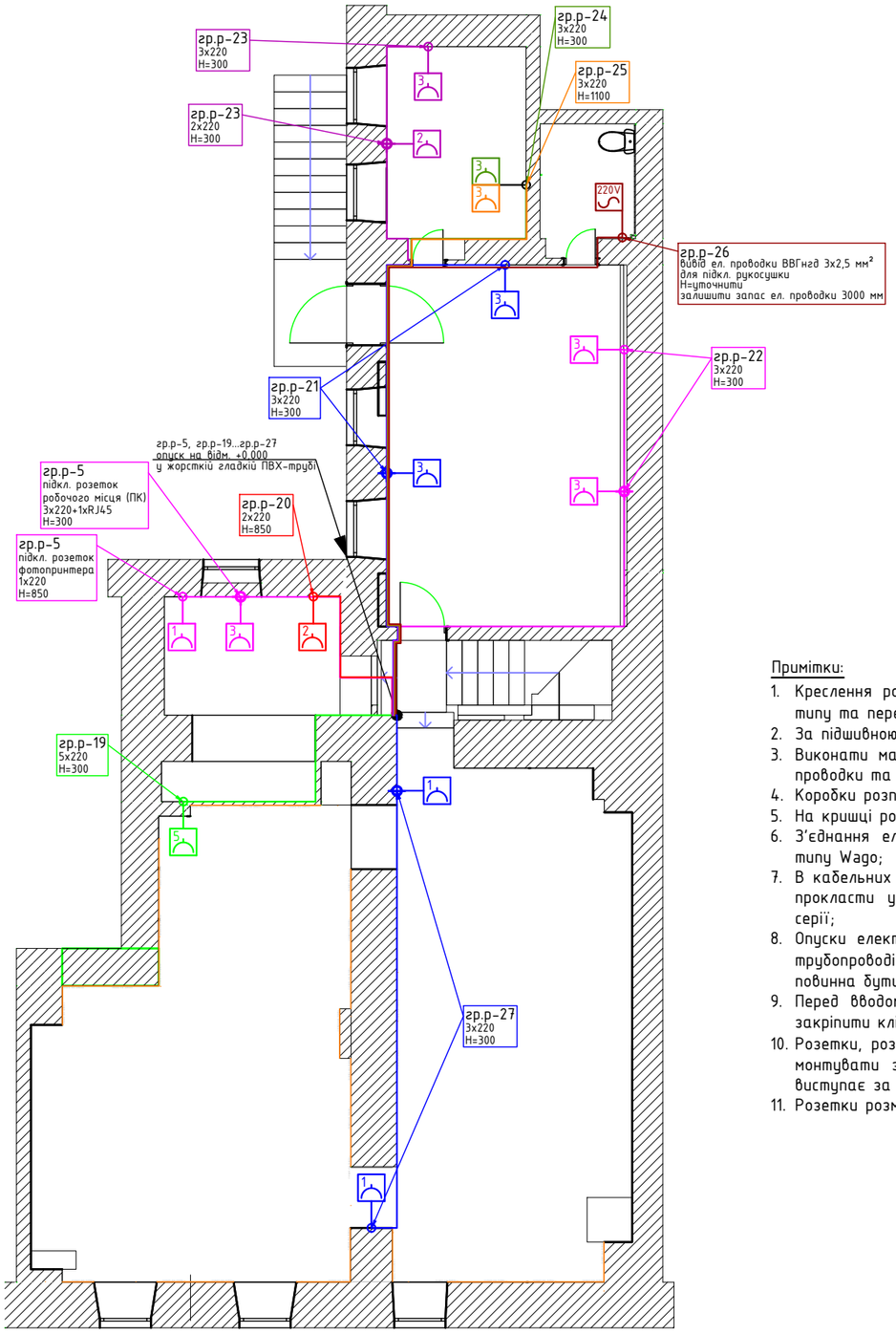
Підпис і дата

Інв. № ориг.

Формат А3



План першого поверху



План другого поверху

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

Позн.	*Опис*
	Розетка 230В/16А з контактом заземлення для прихованої проводки IP23
	Накладна розетка на п-постів 230В/25А з контактом заземлення
	Механізм розетки 2К+3, без шторок, Legrand Mosaic
220V	*Вивід кабеля трижильного 220В;*
	Коробка розподільча 117х117х58 мм, IP54, 7 вводів

Примітки:

1. Креслення розглядати разом зі схемами щитів з позначенням маркування, типу та перерізу кабелів (див. відповідні креслення даного розділу);
2. За підшивною стелею кабелі прокласти кріпленням до перекриття;
3. Виконати маркування ел. проводки на поворотах, змінах траси, кінцях ел. проводки та проходах через стіни с обох сторін;
4. Коробки розподільчі розмістити у зручному для обслуговування місцях;
5. На кришці розподільчої коробки нанести маркування з позначенням групи;
6. З'єднання ел. проводки у розподільчих коробках виконується клемниками типу Wago;
7. В кабельних проходах, пустотах перегородок і за підшивною стелею кабель прокласти у гофрованій трубі з ПВХ-самозатухаючого пластику важкої серії;
8. Опуски електропроводок в пустотах виконати з дотриманням відстані від трубопроводів (водопровід, опалення, каналізація, внутрішні водостоки) - повинна бути не менше ніж 0,5 м.
9. Перед вводом в розподільчу коробку гофру, трубу з кабелем обов'язково закріпити кліпсою або стяжкою;
10. Розетки, розподільчі коробки, які встановлюються на горючій основі (тумби) монтувати з підкладанням під них суцільного негорючого матеріалу, що виступає за габарити електроприладу на 1 см з кожного боку;
11. Розетки розмістити сумісно в одній рамці з інформаційними розетками.

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

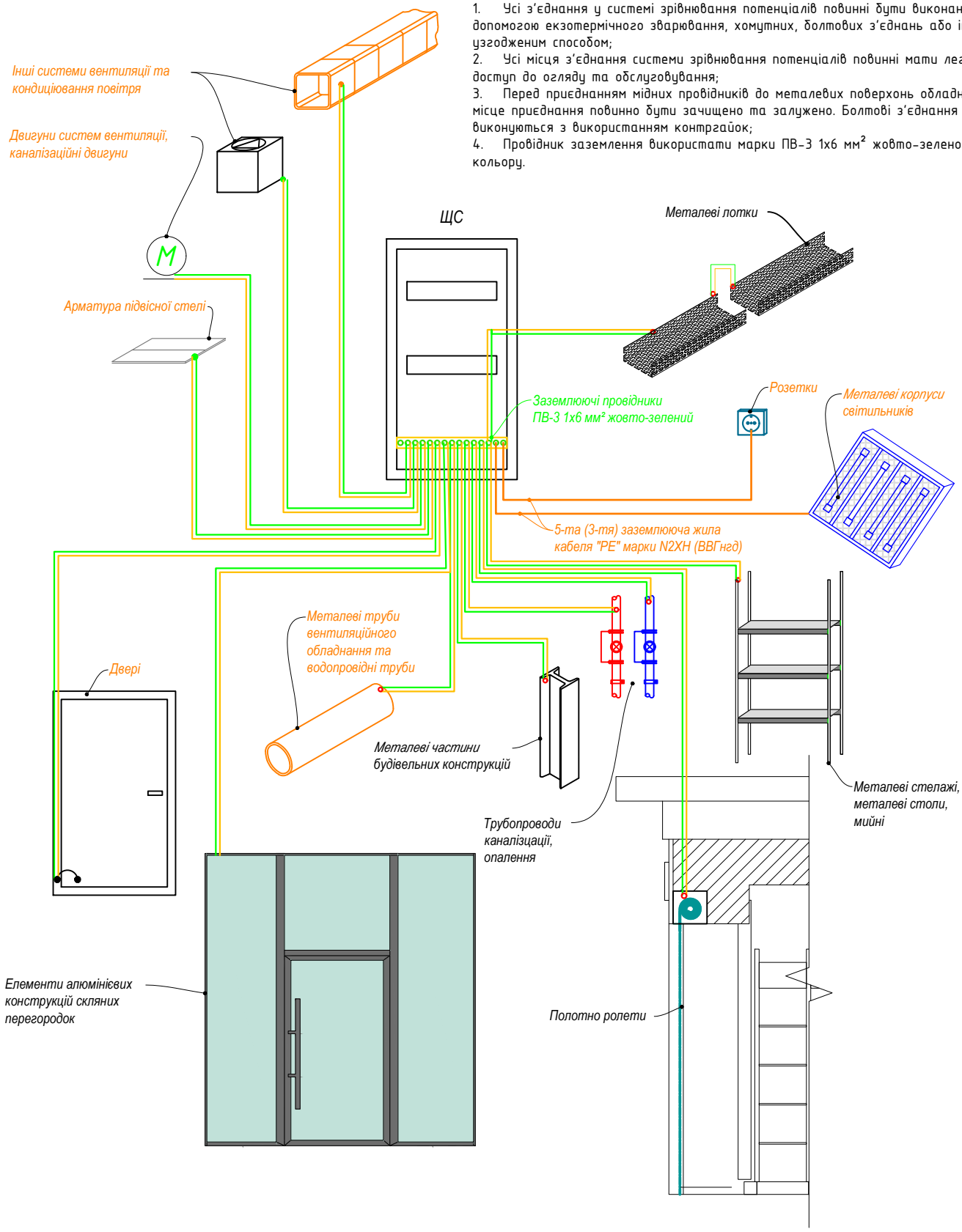
Інв. № ориг.

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	08.2021/2010-ЕТР		
						м. Київ, вул. Сагайдачного, 35		
ГІП		Чариєв			13.08.21	Магазин "OFFTOP"	Стадія	Арк.	Аркушів
Н. контр.							РП	6	7
Перевірив									
Розробив		Чариєв			13.08.21	План розеточної мережі	Інженер-проектувальник Чариєв Сердар Мейманович Кваліфікаційний сертифікат Серія АР №007305		

Формат А3

Примітки

1. Усі з'єднання у системі зрівнювання потенціалів повинні бути виконані за допомогою екзотермічного зварювання, хомутних, болтових з'єднань або іншим узгодженим способом;
2. Усі місця з'єднання системи зрівнювання потенціалів повинні мати легкий доступ до огляду та обслуговування;
3. Перед приєднанням мідних провідників до металевих поверхонь обладнання, місце приєднання повинно бути зачищено та залужено. Болтові з'єднання виконуються з використанням контргайок;
4. Провідник заземлення використати марки ПВ-3 1х6 мм² жовто-зеленого кольору.



Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Чариєв			08.21
Керів. ПТО					
Н. контр.					
Перевірив					
Розробив		Чариєв			08.21

08.2021/2010.ЕТР

м. Київ, вул. Сагайдачного, 35

Магазин "OFFTOP"

Стадія	Арк.	Аркушів
РП	7	7

Система зрівнювання потенціалів

ГІП Чариєв Сердар Мейманович
Кваліфікаційний сертифікат
Серія АР №007305

Формат А4

Позначення кабеля	Напрямок	Марка кабеля	К-сть жил і переріз	Довжина кабеля, м	Спосіб прокладки	Довжина г/т, м	К-сть розподіл. коробок
гр.о-1	Освітлення першого поверху	ВВГнгд	3х1,5	75	г/т Ø16	75	4
гр.о-2	Освітлення першого поверху	ВВГнгд	3х1,5	42	г/т Ø16	42	-
гр.о-3	Освітлення другого поверху	ВВГнгд	3х1,5	81	г/т Ø16	81	8
					ж/т	3	
гр.о-4	Освітлення другого поверху	ВВГнгд	3х1,5	85	г/т Ø16	85	6
					ж/т	3	
гр.о-5	Підключення виводів першого поверху	ВВГнгд	3х2,5	30	г/т Ø20	30	1
гр.о-6	Підключення виводів другого поверху	ВВГнгд	3х2,5	51	г/т Ø20	51	2
гр.о-7	Підключення світлових елементів вивіски	ВВГнгд	3х2,5	28	г/т Ø20	28	1
гр.А-1	Евакуаційне освітлення	FLAME E30	3х1,5	69	-	-	7
-	Охоронна сигналізація	ВВГнгд	3х1,5	-	г/т Ø16	-	-
-	Пожежна сигналізація	ВВГнгд	3х1,5	-	г/т Ø16	-	-
гр.р-1	Розетки каси	ВВГнгд	3х2,5	39	г/т Ø20	36	1
					ж/т	3	
гр.р-2	Розетки холод. обладнання, фільтра	ВВГнгд	3х2,5	24	г/т Ø20	21	3
					ж/т	3	
гр.р-3	Розетки роб. місць (офіс)	ВВГнгд	3х2,5	30	г/т Ø20	30	2
гр.р-4	Розетки (офіс)	ВВГнгд	3х2,5	20	г/т Ø20	20	-
гр.р-5	Розетки роб. місць (2 поверх)	ВВГнгд	3х2,5	21	г/т Ø20	18	1
					ж/т	3	
гр.р-6	Розетки антикраж. системи	ВВГнгд	3х2,5	-	г/т Ø20	-	-
гр.р-7	Підключення каналізаційної установки	ВВГнгд	3х2,5	-	г/т Ø20	-	-
гр.р-8	Сервер	ВВГнгд	3х2,5	-	г/т Ø20	-	-
гр.р-9	Розетки кавомашини	ВВГнгд	3х4	23	г/т Ø20	20	-
					ж/т	3	
гр.р-10	Розетки кавомолок	ВВГнгд	3х2,5	22	г/т Ø20	19	-
					ж/т	3	
гр.р-11	Розетки кух. техніки	ВВГнгд	3х2,5	25	г/т Ø20	22	2
					ж/т	3	
гр.р-12	Розетки робочої поверхні	ВВГнгд	3х2,5	25	г/т Ø20	22	2
					ж/т	3	
гр.р-13	Розетка кавоварки-термопота	ВВГнгд	3х2,5	15	г/т Ø20	15	-
гр.р-14	Розетка ел. чайника (офіс)	ВВГнгд	3х2,5	24	г/т Ø20	24	-
гр.р-15	Розетки СВЧ	ВВГнгд	3х2,5	20	г/т Ø20	20	-
гр.р-16	Розетки побутові офісу	ВВГнгд	3х2,5	36	г/т Ø20	36	2
гр.р-17	Розетки побутові торг. залу	ВВГнгд	3х2,5	33	г/т Ø20	33	4
гр.р-18	Підключення мухоловок	ВВГнгд	3х2,5	26	г/т Ø20	26	1
гр.р-19	Розетки побутові фотостудії	ВВГнгд	3х2,5	18	г/т Ø20	15	-
					ж/т	3	
гр.р-20	Розетки побутові фотостудії	ВВГнгд	3х2,5	16	г/т Ø20	13	-
					ж/т	3	
гр.р-21	Розетки побутові фотостудії	ВВГнгд	3х2,5	28	г/т Ø20	25	1
					ж/т	3	
гр.р-22	Розетки побутові фотостудії	ВВГнгд	3х2,5	28	г/т Ø20	25	1
					ж/т	3	

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підп.	Дата
ГІП		Чариєв			08.21
Н. контр.					
Перевірив					
Розробив		Чариєв			08.21

08.2021/2010-ЕТР-КЖ

м. Київ, вул. Сагайдачного, 35

Магазин "OFFTOP"

Кабельний журнал

Стадія	Арк.	Аркушів
РП	1	2

Інженер-проєктувальник
Чариєв Сердар Мейманович
Кваліфікаційний сертифікат
Серія АР №007305

Формат А4

гр.р-23	Розетки побутові фотостудії	ВВГнгд	3х2,5	32	г/п Ø20	29	1
					ж/п	3	
гр.р-24	Розетки побутові фотостудії	ВВГнгд	3х2,5	27	г/п Ø20	24	-
					ж/п	3	
гр.р-25	Розетки побутові фотостудії	ВВГнгд	3х2,5	26	г/п Ø20	23	-
					ж/п	3	
гр.р-26	Підключення рукосушки	ВВГнгд	3х2,5	27	г/п Ø20	24	-
					ж/п	3	
гр.р-27	Розетки побутові торг. залу (2 поверх)	ВВГнгд	3х2,5	27	г/п Ø20	24	1
					ж/п	3	
гр.р-28	Підключення бойлера	ВВГнгд	3х2,5	-	г/п Ø20	-	-
гр.в-1	Підключення кондиціонера	ВВГнгд	3х2,5	-	г/п Ø20	-	-
гр.в-2	Підключення кондиціонера	ВВГнгд	3х2,5	-	г/п Ø20	-	-
гр.в-3	Підключення кондиціонера	ВВГнгд	3х2,5	-	г/п Ø20	-	-
гр.в-4	Підключення кондиціонера	ВВГнгд	3х2,5	-	г/п Ø20	-	-
гр.в-5	Підключення кондиціонера	ВВГнгд	3х2,5	-	г/п Ø20	-	-
гр.в-6	Підключення кондиціонера	ВВГнгд	3х2,5	-	г/п Ø20	-	-
гр.в-7	Підключення кондиціонера	ВВГнгд	3х2,5	-	г/п Ø20	-	-
гр.в-8	Підключення теплової завіси	ВВГнгд	5х2,5	21	г/п Ø20	21	-
	ЩС:	ВВГнгд	5х16	-	г/п Ø25	-	-
Всього	Силова мережа	ВВГнгд	5х6	-	г/п Ø20	694	44
		ВВГнгд	5х2,5	21			
		ВВГнгд	3х4	23			
		ВВГнгд	3х2,5	698	ж/п	54	
		ВВГнгд	3х1,5	283	г/п Ø16	283	
		FLAME E30	3х1,5	69	-	-	7
	Заземлення	ПВ-3 ж/з	1х6	40	-	-	-
	Монтаж щита	ПВ-3	1х6	10	-	-	-
		ПВ-3	1х2,5	30	-	-	-

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Поз.	Найменування та технічні характеристики	Тип, марка, позначення документа	Код обладнання, виробу, матеріала	Завод-виробник	Од.вим.	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Електрообладнання							
1	Щит металевий з місцем під лічильник 12 мод. ШхВхГ: 480х320х170 мм	ЩУРв-1/12зо-1		IEK	шт	1		
2	Щит металевий 104 мод. ШхВхГ: 565х657х112 мм	FWU42M2		Hager	шт	1		
3	Заглушки модульні для щита 12 мод.			IEK	шт	1		
4	Лічильник обліку активної електричної енергії, трифазний, 5(80)А	23031 АП3		НІК	шт	1		
5	Перемикач вводу резерву Hager HIM304 400/690V 40A I-0-II			Hager	шт	1		
6	Трифазний автоматичний вимикач 80А. Характеристика "С" PL-6	PL6-C50/3		Eaton	шт	1		
7	Трифазний автоматичний вимикач 40А. Характеристика "С" PL-6	PL6-C40/3		Eaton	шт	1		
8	Трифазний автоматичний вимикач 16А. Характеристика "С" PL-6	PL6-C16/3		Eaton	шт	3		
9	Однофазний автоматичний вимикач 16А. Характеристика "С" PL-6	PL6-C16/1		Eaton	шт	7		
10	Однофазний автоматичний вимикач 10А. Характеристика "С" PL-6	PL6-C10/1		Eaton	шт	11		
11	Однофазний автоматичний вимикач 6А. Характеристика "С" PL-6	PL6-C6/1		Eaton	шт	3		
12	Однофазний диференційний вимикач 32А. Характеристика "С" PFL6	PFL6-32/1N/C/003		Eaton	шт	1		
13	Однофазний диференційний вимикач 16А, 30мА. Характеристика "В" PFL6	PFL6-16/1N/B/003		Eaton	шт	26		
14	Однофазний диференційний вимикач 10А, 30мА. Характеристика "В" PFL6	PFL6-10/1N/B/003		Eaton	шт	2		
15	Незалежний розчеплювач 110-220V DC, 110-415V AC	ZP-ASA/230		Eaton	шт	1		
16	Модульний контактор на 40 А, 4НО	SCH230/63-40		Eaton	шт	2		
17	Сутінкове реле				шт	1		
18	Модульний контактор на 20 А, 2НО	SCH230/25-20		Eaton	шт	1		
19	Шини "PE" 8х12 мм 24/1	YNN21 26 125		IEK	шт	1		
20	Накінечник-гільза для 2-х провод. НГИ2 4,0-12 (уп. 100 шт)				уп	1		
21	Накінечник-гільза для 2-х провод, НГИ2 6,0-14 (уп, 100 шт)				уп	1		
22	Накінечник-гільза E2508 2,5 мм^2 з ізольованим фланцем IEK				уп	1		
23	Накінечник-гільза E6012 6 мм^2 з ізольованим фланцем IEK				уп	1		
24	Ізольований накінечник втулковий e.terminal.stand.e16-12.green 16,0 мм^2, зелений				уп	1		
25	Ізольований накінечник втулковий e.terminal.stand.e2508.blue 2.5 мм^2, синій				уп	1		
26	Ізольований накінечник e.terminal.stand.te.2.4.orange (TE4012 orange) 2х4 мм^2, помаранч.				уп	1		
27	Ізольований накінечник e,terminal,stand,te,2,6,black (TE6014 black) 2х6 мм^2, чорний				уп	1		
28	Комплект монтажний для ел. щитів (провідники, гільзи, наклейки)				уп.	2		
	Електроустановлювальні вироби							
1	Розетка стаціонарна IEK 124 32А 380В 3Р+РЕ			IEK	шт	1		підкл. ДГ
2	Вимикач для прихованої проводки 1-кл., 10 А, з рамкою, IP20			Asfora Schneider	шт	-		

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

Зм.	Кіл.	Арк.	№док.	Підп.	Дата	08.2021/2010-ЕТР-С		
						м. Київ, вул. Сагайдачного, 35		
ГІП		Чариєв			03.08.21	Магазин "OFFTOP"	Стадія	Арк.	Аркушів
Н. контр.							РП	1	3
Перевірив									
Розробив		Чариєв			03.08.21	Специфікація обладнання виробів і матеріалів	Інженер-проєктувальник Чариєв Сердар Мейманович Кваліфікаційний сертифікат Серія АР №007305	

формат А3

3	Розетка 230В/16А з контактом заземлення для прихованої проводки IP21			Asfora Schneider	шт	82		
4	Розетка 1xRJ45 кат.5е UTP внутрішнього встановлення			Asfora Schneider	шт	1		фотостудія
5	Розетка 2xRJ45 кат.5е UTP внутрішнього встановлення			Asfora Schneider	шт	1		офіс
6	Розетка 3xRJ45 кат.5е UTP внутрішнього встановлення			Asfora Schneider	шт	3		каса
7	KPL 64-50/1LD NA Коробка монтажна набірна г/к			Kopos	шт	74		
8	Рамка 1-місна, горизонтальна, біла			Asfora Schneider	шт	11		
9	Рамка 2-місна, горизонтальна, біла			Asfora Schneider	шт	14		
10	Рамка 3-місна, горизонтальна, біла			Asfora Schneider	шт	10		
11	Рамка 4-місна, горизонтальна, біла			Asfora Schneider	шт	2		
12	Рамка 5-місна, горизонтальна, біла			Asfora Schneider	шт	1		
13	Коробка для зовн. монтажу набірна Schneider Electric Asfora Біла EPH6100221			Asfora Schneider	шт	13		
14	Багаторозеточний блок Lezard Lila з вимикачем 2-а з\к накладний 2х16А			Lezard Lila	шт	-		антикража
15	Розетка накладного монтажу одинарна з кришкою з к/з, біла, 16А			ETIMAT	шт	-		
16	Подовжувач Legrand 2х2К з кнопкою-індикатором без кабелю White/Grey			LEGRAND	шт	3		каса
17	Багаторозеточний блок Lezard Lila 5х220В з вимикачем			Lezard Lila	шт	1		сервер
18	Коробка розподільча з втулками 117 х 117 х 58, IP55			Kopos	шт	44		
19	WAGO-клема 221 серії на 5 провідників для розподільчих коробок			Wago	шт	132		
20	Коробка розподільча Е30 Flamebox100P			Flamebox	шт	7		
21	Аркуш сталевий холоднокатаний				лист	1		
22	Ревізійні двері з ПВХ-пластику 300х300х50 мм			ДОМОВЕНТ	шт	-		
23	Ревізійні двері металеві 300х400х50 мм з ключем				шт	-		
	Кабельна продукція							
1	Кабель N2XH (ВВГнгд) 5х6 мм^2 круглий			ЗЗЦМ	м	-		
2	Кабель N2XH (ВВГнгд) 5х2,5 мм^2 круглий			ЗЗЦМ	м	21		
3	Кабель N2XH (ВВГнгд) 3х4 мм^2 круглий			ЗЗЦМ	м	23		
4	Кабель N2XH (ВВГнгд) 3х2,5 мм^2 круглий			ЗЗЦМ	м	698		
5	Кабель N2XH (ВВГнгд) 3х1,5 мм^2 круглий			ЗЗЦМ	м	283		
6	Кабель N2XH (ВВГнгд) 2х1 мм^2 круглий			ЗЗЦМ	м	30		кл. вимикачі управляння контакторами
7	Кабель FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E30 3х1,5 мм^2			ЗЗЦМ	м	69		
8	Провід КВВГ 4х1,5 мм^2 круглий			Одескабель	м	10		контактори
9	Провід ПВ-3 1х6 мм^2			ЗЗЦМ	м	5		
10	Провід ПВ-3 1х2,5 мм^2 червоний			ЗЗЦМ	м	4		
11	Провід ПВ-3 1х2,5 мм^2 жовтий			ЗЗЦМ	м	4		
12	Провід ПВ-3 1х2,5 мм^2 зелений			ЗЗЦМ	м	4		
13	Провід ПВ-3 1х2,5 мм^2 блакитний			ЗЗЦМ	м	4		
14	Провід ПВ-3 1х6 мм^2 жовто-зелений			ЗЗЦМ	м	30		
	Матеріали							
1	Труба гнучка гофрована з ПВХ самозатухаючого пластику з протяжкою Ø20 мм важкої се	Ø20		DKC	м	694		
2	Труба гнучка гофрована з ПВХ самозатухаючого пластику з протяжкою Ø16 мм важкої се	Ø16		DKC	м	196		
3	Труба ПВХ жорстка гладка Ø50 мм, 3 м., стандартна			DKC	м	7		
4	Кут внутрішній для труби ПВХ жорсткої гладкої Ø20 мм, 3 м.			DKC	шт	-		
5	Металевий дюбель для пустотілих і листових матеріалів 6 х 52 S			Fischer	шт	100		

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.

6	Тримач з засувкою, CF20, Ø20 мм			DKC	шт	694		
7	Тримач з засувкою, CF16, Ø16 мм			DKC	шт	196		
8	Анкер забивний 8х30, латунь				шт	20		
9	BIERBAH Анкер 6х40/4 ЦЖ (100 шт)				уп	1		
10	Саморіз по металу з пресшайбою, свердло, 4.2 х 41 мм				уп	1		
11	Кабельні маркування (жили. кабелі в щитах. кабелі на лотках)				уп	1		
12	Наклейки на розетки, щити (220V, 380V, знаки ел. безпеки, зазем-ня)				уп	1		
13	Стяжка 300х3.6 мм, 100 шт				уп	1		
14	Ізолента ПВХ синій колір 0,13 мм х 19 мм х 20 м			ACKO	шт	1		
15	Ізолента ПВХ чорний колір 0,13 мм х 19 мм х 20 м			ACKO	шт	1		
16	В'язальна проволка				м	10		кріплення кабелів
17	Перфолента			DKC/BAKS	м	10		кріплення кабелів
18	Хомут 3.6х300 мм нейлон (100 шт), IEK				уп	1		
19	CHS-100MKT (хомут маркувальний)				шт	10		
20	Маркування ЕС-1 1,5-4,0 кв.мм (чиста), АсКо				уп	1		
21	Бур SDS-plus 10х160				шт	1		
22	Дюбель латунь 10хЕТО (100 шт)				уп	1		
23	Маркер-міні чорний Stanley				шт	1		
24	Олівець будів. METALVIS				шт	1		
	Світлотехнічне обладнання							
1	Згідно дизайн-проекту			-	шт.	-		
2	Світильник накладний аварійного виходу "Exit", акумуляторний 3 год., на світлодіодах, без надпису, включений у всіх режимах				шт	10		

Погоджено:

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № ориг.