

*Міністерство регіонального розвитку, будівництва
та житлово-комунального господарства України
Кваліфікаційний сертифікат*

ВНУТРІШНЄ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ (
ОБСЛУГОВУВАНН

Ї ТЕХНІЧНОГО

за адресою

з.

ВНУТРІШНЄ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ СТАНЦІЇ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

0012.1-ПЗ Розділ 1 „Загальна частина”
0012.1-ЕП.1 Розділ 2 “Електрообладнання”
0012.1-ЕП.2 Розділ 3 “Розрахунок електричних навантажень”
0012.1-ЕП.4 Розділ 5 “Захисні заходи”
0012.1-ЕП.5 Розділ 6 “Охорона праці”
0012.1-ЕП.6 Розділ 7 “Паспорт проекту”
0012.1-ЕП.7 Розділ 8 “Електрообладнання та електроосвітлення”

Розробив
Перевірив
Головний інженер проекту

Проектна документація ґрунтується на положеннях чинного законодавства, підзаконних актів на дату випуску проекту і відповідає вимогам чинних нормативних документів, включаючи правила охорони навколишнього природного середовища та пожежо-, вибухобезпеки. При дотриманні правил технічної експлуатації та вимог техніки безпеки і пожежо-, вибухонебезпеки експлуатація споруд по цьому робочому проекту безпечна.

Проект розроблений з застосуванням затверджених типових конструкцій і устаткування серійного виробництва і не містить хороноспроможних технічних рішень. В зв'язку з цим перевірка проекту на патентну чистоту та патентоспроможність не виконувалась.

Головний інженер проекту

Замість інв №												
Підпис і дата												
Інв. № оригін.												
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата						
	Розроб.						СКЛАД ПРОЕКТУ					
	Перевір.											
	Гін											
								Стадія	Аркуш	Аркушів		
								Р	1	2		

1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Цим розділом проекту вирішуються питання електрообладнання та внутрішнього електропостачання будівлі виробничого призначення станції технічного обслуговування
Проект виконано на підставі:

- архітектурно-будівельної частини проекту;
- відповідних інженерних частин проекту;
- генерального плану забудови;

Загальні відомості про будинок

№	Назва відомості	Показник
1	Адреса будинку	
2	Власник будинку	
3	Площа будинку	1257,2 м ²
4	Дозволена потужність	140 кВт, 3ф
5	Номінал ввідного автомату	175 А
6	Категорія надійності ел. постачання	III (третя)

Загальні рішення

Даним проектом передбачено живлення не побутових розеток та електроосвітлення. В проекті використовуються матеріали та обладнання, що серійно виготовляється промисловістю та сертифіковано на території України.

На об'єкті прийнято система заземлення TN-C-S.

Згідно ПУЕ споживачі відносяться до III категорії по забезпеченню надійністю електропостачання, що не потребує додаткових заходів по підвищенню рівня надійності.

При розробці цього розділу проекту були використані діючі в Україні державні і галузеві норми і стандарти по будівельному проектуванню:

- Правила устро́йства електроустано́вок (ПУЗ) 6-видання 1985 р;
- ДНАОП 0.00-1.32-01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок
- ДБН В. 2.5-23-2010 Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення;

- ДБН 2.2-9-99 Громадські будівлі і споруди
- ДБН В. 25-13-98 Пожежна автоматика будинків і споруд
- СНиП 3.05.06-85 Электротехнические установки;

ГОСТ13109-97 Нормы качества электрической энергии в системах электро-снабжения общего назначения

ДСТУ Б В.2.5-38:2008 УЛАШТУВАННЯ БЛИСКАВКОЗАХИСТУ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД;

ГОСТ12.3.032-84* Работы электромонтажные. Общие требования безопасности;

ГОСТ12.0.003-74* Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

Інв. № оригін.	Підпис і дата	Замість інв. №						Аркуш
								2
			Зм.	Кільк. Арк.	№ док.	Підпис	Дата	

2. ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ

Для прийому і розподілу електроенергії станції технічного обслуговування передбачається встановлення ВРП .

Для облік електроенергії передбачаються лічильник .
В ВРП передбачається індивідуальний набір комутаційно -захисної апаратури ,
автоматичні вимикачі , для споживачів електричної енергії .

Електричні мережі передбачається виконати трьох та п'яти жильними кабелями марки ВВГнгд розрахункових перетинів.

Перетини кабелів обираються за довготривалим струмовим навантаженням із перевіркою по втраті напруги (для припустимих відхилень напруги на затисках споживачів, відповідно до ГОСТ 13109-97).

Категорія надійності електропостачання будівлі виробничого призначення III.

Прокладання кабельних ліній в будівлі виробничого призначення

- кабель повинен бути захищений від випадкового пошкодження ;
- кабель повинен бути захищений від шкідливих впливів тепла , холоду, вологості, хімічних речовин і ультрафіолетових сонячних променів , або мати ізоляцію, що розрахованою на вплив таких чинників ;
- кабель повинен володіти певним класом негорючості і бездимності ;
- при прокладанні по згораємих поверхнях , кабель повинен бути від них надійно відгороджений .

У місцях, де необхідне прокладання прихованим способом необхідно використовувати гладкі жорсткі труби, або металорукав - гофрований металевий «шланг»

<i>Інв. № оригін.</i>	<i>Розроб.</i>					<i>СКЛАД ПРОЕКТУ</i>	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
	<i>Перевір.</i>						<i>P</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
	<i>Гін</i>								
<i>Підпис і дата</i>									
<i>Замість інв №</i>									

3. Розрахунок електричних навантажень

Розглянуті споживачі відносяться до III категорії електроспоживання по забезпеченню надійності електропостачання, що також відповідає технічному завданню.

Табл. №1

найменування споживачів	розрахункова потужність кВт	$\cos \phi$	Коефіцієнт попиту (див. табл. 3.7; 3.10; 3.11)	Сумарна потужність з урахуванням коефіцієнта попиту, кВт	Розрахунковий струм А	Провід, марка та пер
перший поверх						
Монтажний набір №1	30	0,95	0,8	24	38,38	ВВГнгд 5*6
Монтажний набір №2	30	0,95	0,8	24	38,38	ВВГнгд 5*6
Монтажний набір №3	30	0,95	0,8	24	38,38	ВВГнгд 5*6
Монтажний набір №4	30	0,95	0,8	24	38,38	ВВГнгд 5*6
Монтажний набір №5	30	0,95	0,65	19,5	31,18	ВВГнгд 5*6
Монтажний набір №6	30	0,95	0,65	19,5	31,18	ВВГнгд 5*6
Монтажний набір №7	30	0,95	0,65	19,5	31,18	ВВГнгд 5*6
Монтажний набір №8	30	0,95	0,65	19,5	31,18	ВВГнгд 5*6
Монтажний набір №9	30	0,95	0,65	19,5	31,18	ВВГнгд 5*6
Монтажний набір №10	30	0,95	0,65	19,5	31,18	ВВГнгд 5*6
Монтажний набір №11	30	0,95	0,65	19,5	31,18	ВВГнгд 5*6
Монтажний набір №12	30	0,95	0,65	19,5	31,18	ВВГнгд 5*6
Монтажний набір №13	30	0,95	1	30	47,97	ВВГнгд 5*6
Монтажний набір №14	30	0,95	1	30	47,97	ВВГнгд 5*6
Монтажний набір існуючий	30	0,95	1	30	47,97	ВВГнгд 5*6
Бойлер (5)	1,5	0,95	1	1,5	7,2	ВВГнгд 3*2,5
Розетки (5)	5	0,95	0,4	2	9,56	ВВГнгд 3*2,5
Малярна камера (6)	16,8	0,95	1	16,8	26,8	ВВГнгд 5*4
Пост ПП-400 (6)	6,1	0,95	1	6,1	9,8	ВВГнгд 5*2,5
Дестратификатори (6)	0,6	0,95	1	0,6	2,8	ВВГнгд 3*2,5
Вората (6)	0,45	0,95	1	0,45	2,2	ВВГнгд 3*2,5
Витяжка (6)	5,5	0,95	1	5,5	8,8	ВВГнгд 5*2,5
конвектор газовий (6)	1,12	0,95	0,95	1,064	5,09	ВВГнгд 3*2,5
Дестратификатори (7)	1,2	0,95	1	1,2	5,7	ВВГнгд 3*2,5
Вората (7)	0,45	0,95	1	0,45	2,2	ВВГнгд 3*2,5
конвектор газовий (7)	2,24	0,95	0,8	2,24	8,57	ВВГнгд 3*2,5
Розетки (8)	5	0,95	0,4	2	9,56	ВВГнгд 3*2,5
Розетки (9)	5	0,95	0,4	2	9,56	ВВГнгд 3*2,5
Розетки (10)	5	0,95	0,4	2	9,56	ВВГнгд 3*2,5

Замість інв. №

Підпис і дата

Інв. № оригін.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розроб.					
Перевір.					
Гін					

СКЛАД ПРОЕКТУ

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	4

Табл. №1 продовження

Вивід на охорону	15	0,95	1	15	24,7	ВВГнгд 5*2,5
ЩР	18	0,95	1	18	28,7	ВВГнгд 5*4
Освітлення						
Чергове освітлення, прожектори над воротами	3	0,95	0,8	2,4	11,48	ВВГнгд 3*1,5
Освітлення (3)	3	0,95	0,8	2,4	11,48	ВВГнгд 3*1,5
Загальна освітлення (6)	3	0,95	0,8	2,4	11,48	ВВГнгд 3*1,5
Освітлення (6)	3	0,95	0,8	2,4	11,48	ВВГнгд 3*1,5
Загальна освітлення (7)	3	0,95	0,8	2,4	11,48	ВВГнгд 3*1,5
Освітлення (7)	3	0,95	0,8	2,4	11,48	ВВГнгд 3*1,5
Освітлення (9+10)	3	0,95	0,8	2,4	11,48	ВВГнгд 3*1,5
Освітлення (8)	3	0,95	0,8	2,4	11,48	ВВГнгд 3*1,5
Освітлення (4)	3	0,95	0,8	2,4	11,48	ВВГнгд 3*1,5
ЩР						
Освітлення (1+2)	3	0,95	0,8	2,4	11,48	ВВГнгд 3*1,5
Розетки 1	6	0,95	0,4	2,4	11,48	ВВГнгд 3*2,5
Розетки 2	6	0,95	0,4	2,4	11,48	ВВГнгд 3*2,5
Компресор	15	0,95	1	15	24,7	ВВГнгд 5*2,5

* Коефіцієнти попиту для розрахунку електричних навантажень ліній згідно ДБН .2.5-23:2010

Інв. № оригін.	Підпис і дата	Замість інв №					
Зм.	Кільк. Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
					Аркуш		
					2		

3.1 Вибір апаратів захисту

Вибір електричних апаратів захисту проводимо по наступним параметрам:

- по роду струму;
- по напрузі;
- по потужності;
- по числу полюсів;
- умов захисту від аномальних режимів;
- по виконанню, в залежності від умов навколишнього середовища.

Для захисту споживачів, СТО, ми приймаємо автоматичний вимикач, що відповідає наступним умовам.

Умова вибору автоматичного вимикача:

1. $U_{ном.а.} > U_{мах.}$
2. По номінальному струму $I_{ном.а.} > I_{роб.}$
3. По струму теплового розчіплювача $I_{ном.р.} > I_{роб.}$
4. По струму вставки електромагнітного розчіплювача

Проведемо розрахунок автоматичних вимикачів по номінальному струму за формулою:

$$I_{роз} = P_{роз} / (\sqrt{3} * U_{л} * \cos \varphi) ,$$

де $P_{роз}$ – розрахункова потужність споживачів лінії, кВт;

$U_{л}$ – лінійна напруга мережі, $U_{л} = 0,38$ кВ;

$\cos \varphi = 0,95$

(табл.3.6 ДБН В.2.5-23:2010).

Еквівалентне 3х фазне навантаження $P_{роз} = 95,9$ кВт

$$I_{роз} = 95,9 / (\sqrt{3} * 0,38 * 0,95) = 153,4 \text{ А.}$$

Вибираємо дообліковий автоматичний вимикач e.industrial.ukm.250S.160, 3р, 160А з номінальним струмом 160А.

Інв. № оригін.	Підпис і дата	Замість інв. №						Аркуш
								3
			Зм.	Кільк. Арк.	№ док.	Підпис	Дата	

5. ЗАХИСНІ ЗАХОДИ

В якості основних захисних заходів проектом передбачено захисне заземлення всіх електроустановок, які мають бути виконані згідно з вимогами зл. 1.7 ПУЗ і СНиП 3.05.06-85.

Відповідно до вимог ДБН В.2.5-23-2010 проектом передбачена мережа з системою заземлення TN-C-S.

При прокладанні силових та розподільчих мереж у місцях перетинання несучих та огорожувальних конструкцій (перегородок, стін) передбачити встановлення вогнезахисного закриття кабельних проходок типу «Піро Сейф» (ДБН В. 1.1-7-2002).

При прокладанні кабелів живлення в об'ємах сходових кліток і коридорів необхідно використовувати кабель марки ВВГнгнд, що має помірну димоутворювальну здатність, є малонебезпечним за токсичністю продуктів горіння за ГОСТ 12.1.044 (групи Д2, Т1 за ДБН В.1.1-7).

У нежилых приміщенні електропроводку виконувати кабелем марки ВВГнгд (п.5.10.1 ДНАОП 0.00.1.32-01).

Відповідно до вимог ДНАОП 0.00-1.21-98 електрощитові мають бути закомплектовані основними захисними засобами, а також первинними засобами пожежогасіння. Обсяг захисних засобів може збільшуватися в залежності від системи організації експлуатації та місцевих умов.

Система зрівнювання потенціалів виконується на вводі шляхом об'єднання між собою через головну заземлюючу шину захисних провідників (РЕ-провідник і PEN-провідник), металевих труб інженерних комунікацій (водопровід, каналізація, опалення), металевих частин вентиляційних систем, засувок на трубопроводах та перемичок, що шунтують їх, металоконструкції будинків.

Головна заземлююча шина встановлюється в приміщенні електрощитової і приєднується до спеціального заземлювача.

Конструкція, виконання і клас ізоляції застосованого електрообладнання обрані з урахуванням умов навколишнього середовища і пожежної безпеки приміщень.

Види електропроводок електрокабелів прийняті з урахуванням вимог електро- та пожежобезпеки. Оболонки та ізоляція кабелів відповідає умовам прокладання та навколишньому середовищу.

Електромонтажні роботи виконувати відповідно до вимог ГОСТ 12.3.032-84* і СНиП 3.05.06-85.

Інв. № оригін.	Підпис і дата	Замість інв. №							Стадія	Аркуш	Аркушів
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
			Розроб.						СКЛАД ПРОЕКТУ		
			Перевір.							Р	1
			ГІП								1

6. ОХОРОНА ПРАЦІ

Умови праці при монтажі, експлуатації та ремонті мереж і електроустановок мають відповідати вимогам безпеки і захисту робітників від небезпечних і шкідливих виробничих чинників, що можуть впливати на їхнє здоров'я, відповідно до ГОСТ 12.0.003-74.

Для створення і дотримання безпечних і нешкідливих умов праці при експлуатації і ремонті мереж і устаткування необхідно керуватися вимогами ДНАОП 0.00-1.21-98 і ГОСТ 12.3.032-84, а при виконанні окремих видів робіт, що є не специфічними для персоналу – вимогами міжгалузевих актів про охорону праці.

План виробництва робіт або інша технічна документація, повинні містити в собі вимоги безпеки, дотримання яких є обов'язковим при організації і виконанні робіт.

Експлуатувати (обслуговувати) електрогосподарство повинен відповідно підготовлений штат електротехнічного персоналу, забезпечений усіма необхідними засобами й устаткуванням для виконання ремонтних робіт.

На обслуговування спеціальних електроустановок варто укласти договір із спеціалізованими організаціями.

Наказом (розпорядженням) керівника експлуатаційної організації з числа керівного складу має бути призначена особа, відповідальна за загальний стан і безпечну експлуатацію електрообладнання ("особа, відповідальна за електрогосподарство").

Наказ (розпорядження) про призначення особи, відповідальної за електрогосподарство, видається відповідно до вимог ДНАОП 0.00-1.21-98.

На періоди тривалої відсутності (відпустка, хвороба, відрядження) особи, відповідальної за електрогосподарство, виконання його обов'язків покладається наказом на його заступника (якщо він передбачений штатним розкладом) або на іншу особу з числа керівного складу, яка пройшла перевірку знань і має відповідну групу з електробезпеки.

Проектом передбачається використання кабелів живлення марки ВВГнгд, що не поширюють горіння в пучках, є малонебезпечними по токсичності продуктів горіння з помірною димоутворюючою здатністю.

Проектом передбачається у місцях перетинання комунікаціями протипожежних перешкод та конструкцій з нормованими межами вогнестійкості влаштування спеціальних ущільнювальних діафрагм, що запобігають поширенню вогню та і забезпечують нормовану межу вогнестійкості конструкції по EI.

Замість інв. №									
Підпис і дата									
Інв. № оригін.	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	СКЛАД ПРОЕКТУ		
	Розроб.								
	Перевір.								
	ГІП								
							Стадія	Аркуш	Аркушів
							Р	1	1

РОЗДІЛ 7. ПАСПОРТ ПРОЕКТУ

Напруга лінії 0,380 кВ

Адрес будівництва

Замовник проекту

Рік будівництва 2021р.

Дата виконання проекту 2021 р.

Назва
характеристикиПоказник
кількість

Кліматичні умови:

Середньорічна температура, °C

7,2

Максимальна температура, °C

40

Мінімальна температура, °C

-33

Середньорічна тривалість гроз, годин

34

Замість інв №

Підпис і дата

Інв. № оригін.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розроб.					
Перевір.					
ГІП					

ПАСПОРТ ПРОЕКТУ

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	1	1

Інв. № оригін.	Розроб. Перевір. ГІП	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	КРЕСЛЕННЯ	Стадія	Аркуш	Аркушів	
										Р	1	1
Замість інв. №	Підпис і дата											

ВІДОМІСТЬ ОСНОВНИХ КОМПЛЕКТІВ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ

<i>Позначення</i>	<i>Найменування</i>	<i>Примітка</i>
<i>0001.1-ЕП</i>	<i>Електропостачання</i>	

ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТУ

<i>Аркуш</i>	<i>Найменування</i>	<i>Примітка</i>
<i>1</i>	<i>Загальні дані</i>	<i>0012.1-ЕП.7</i>
<i>2</i>	<i>Однолінійна схема електропостачання</i>	<i>0012.1-ЕП.7-2</i>
<i>3</i>	<i>Специфікація обладнання</i>	<i>0012.1-ЕП.7-СП</i>
<i>4</i>	<i>Розрахунок втрат напруги</i>	<i>0012.1-ЕП.7-3</i>
<i>5</i>	<i>План заземлення будівлі</i>	<i>0012.1-ЕП.7-4</i>
<i>6</i>	<i>План освітлення (1 поверх)</i>	<i>0012.1-ЕП.7-5</i>
<i>7</i>	<i>План силової мережі (1 поверх)</i>	<i>0012.1-ЕП.7-5</i>
<i>8</i>	<i>План освітлення (2 поверх)</i>	<i>0012.1-ЕП.7-5</i>
<i>9</i>	<i>План прокладення кабельних каналів(1 поверх)</i>	<i>0012.1-ЕП.7-5</i>
<i>10</i>	<i>План прокладення кабельних каналів(2 поверх)</i>	<i>0012.1-ЕП.7-5</i>
<i>11</i>		
<i>12</i>		

ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ ТА ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ

<i>Позначення</i>	<i>Найменування</i>	<i>Примітка</i>
	<u><i>Документи, на які посилаються</i></u>	
<i>СНиП III-4-80*</i>	<i>Техника безопасности в строительстве.</i>	
<i>СНиП 3.05.06-85</i>	<i>Электротехнические устройства.</i>	
	<u><i>Документи, які додаються</i></u>	
	<i>Специфікація обладнання та матеріалів</i>	

<i>Інв. № оригін.</i>	<i>Підпис і дата</i>	<i>Замість інв. №</i>							<i>Аркуш</i>
			<i>Зм.</i>	<i>Кільк.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ док.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>1</i>

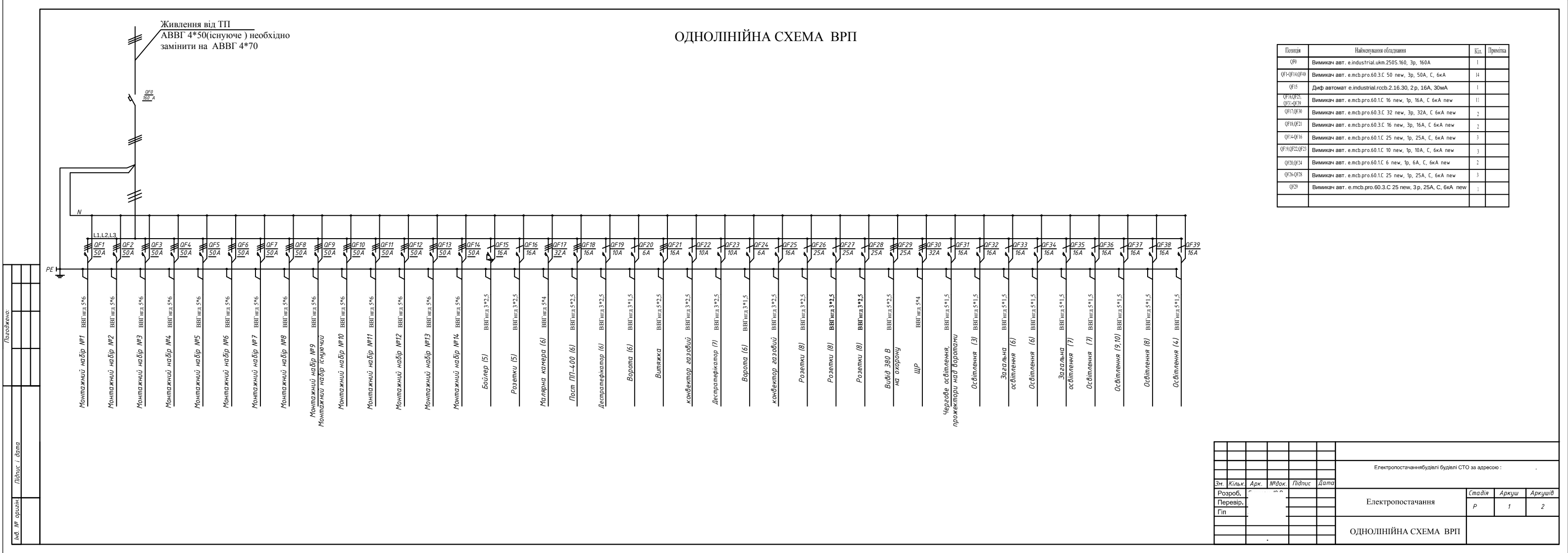
ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

1. Проект розроблений на базі застосування затверджених типових конструкцій і устаткування серійного виготовлення і не містить охороноздатних технічних рішень. В зв'язку з цим перевірка проекту на патентну чистоту та патентоспроможність не проводились.

2. Технічні рішення, прийняті в робочому проекті, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших діючих норм і правил і гарантують безпечну для життя та здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні передбачених робочим проектом заходів.

3. Прийманню з упорядкуванням актів огляду робіт підлягає монтаж заземлюючого пристрою.

Інв. № оригін.	Підпис і дата		Замість інв №															
																	Аркуш	
																	2	
Зм.	Кільк	Арк.	№ док.	Підпис	Дата													



Лист № оригін

Лист № архіву

Підпис і дата

Погодження

Зм.

Кільк.

Арк.

№ док.

Підпис

Дата

Розроб.

Перевір.

Гіп

Електропостачаннябудівлі будівлі СТО за адресою :
.

Електропостачання

ОДНОЛІНІЙНА СХЕМА ВРП

Стадія

Аркуш

Аркушів

Р

1

2

Погоджено:

Замість інв. №

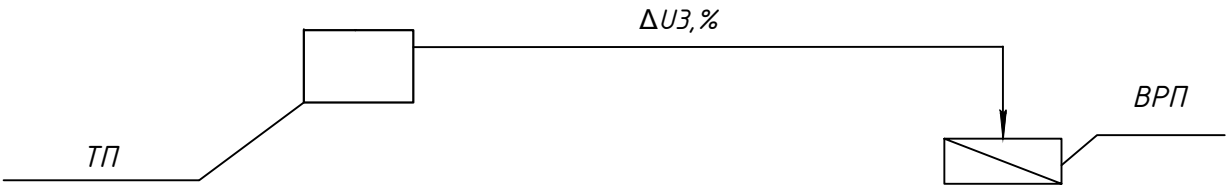
Підпис і дата

Інв. № оригін.

Замість інв №	Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документу, опитавального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод- виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка	
	1	Автоматичний вимикач	e.industrial.ukm.250S.160, 3р, 160А	E.NEXT		шт.	1			
	2	Автоматичний вимикач	e.mcb.pro.60.3.C 50 new, 3р, 50А, С, 6кА	E.NEXT		шт.	14			
	3	Автоматичний вимикач	e.mcb.pro.60.1.C 16 new, 1р, 16А, С, 6кА new	E.NEXT		шт.	14			
	4	Автоматичний вимикач	e.mcb.pro.60.3.C 32 new, 3р, 32А, С 6кА new	E.NEXT		шт.	2			
	5	Автоматичний вимикач	e.mcb.pro.60.3.C 16 new, 3р, 16А, С, 6кА new	E.NEXT		шт.	2			
	6	Автоматичний вимикач	e.mcb.pro.60.1.C 10 new, 1р, 10А, С, 6кА new	E.NEXT		шт.	3			
	7	Автоматичний вимикач	e.mcb.pro.60.1.C 6 new, 1р, 6А, С, 6кА new	E.NEXT		шт.	2			
	8	Автоматичний вимикач	e.mcb.pro.60.1.C25 new, 1р, 25А, С, 6кА new	E.NEXT		шт.	3			
	9	Автоматичний вимикач	e.mcb.pro.60.3.C 25 new, 3р, 25А, С, 6кА new	E.NEXT		шт.	1			
	10	Диф автомат	e.industrial.rccb.2.16.30, 2р, 16А, 30мА	E.NEXT		шт.	1			
	11	ГРЩ Бокс монтажний навісний	БМ-120+П (800x1200x400) IP54	E.NEXT		шт.	1			
	12	ЩР Бокс монтажний	e.plbox.stand.n.9mU, навісний Multusan	E.NEXT		шт.	1			
	13	Монтажний набір	вікно 8 мод, 32А 3Р+N+Z 400V, 16А 3Р+N+Z 400V, 3x16А 2Р+Z 250V	E.NEXT		шт.	14			
	14	кабель	ВВГнгд 3*1,5			м	750			
	15	кабель	ВВГнгд 3*2,5			м	850			
	16	кабель	ВВГнгд 5*2,5			м	160			
	17	кабель	ВВГнгд 5*4			м	120			
	18	кабель	ВВГнгд 5*6			м	390			
	19	кабель	АВВГ 4*70			м	150			
20										
Підпис і дата										
Інв. № оригін.										

	Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документу, опитавального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод- виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
	1	Розподільча коробка	e.db.pro.150.150.70u	E.NEXT		шт	21		
	2	Лоток дровотий оцинкований 150х50х4,0	150х50х4,0 e.tray.pro.wm.150.50.4.3m	E.NEXT		м	250		
	3	Консоль настінна	e.wall.200	E.NEXT		шт	250		
	4	Металорукав	e.met.sleeve.stand.sldx.25	E.NEXT		м	150		
	5	Короб пластиковий	e.trunking.stand.60.60, 60х60мм, 2м	E.NEXT		м	50		
	6	Прожектор світлодіодний	e.LED.flood.50.6500, 50Вт, 6500K	E.NEXT		шт	2		
	7	чергове освітлення	e.LED.2101.18.6500, 18Вт, 6500K, 600мм,IP20	E.NEXT		шт	8		
	8	світильник на стелі	e.LED.2101.18.6500, 18Вт, 6500K,600мм,IP20	E.NEXT		шт	12		
	9	світильник настінний	e.LED.2101.36.4500, 36Вт, 4500K,1200мм,IP20	E.NEXT		шт	24		
	10	Вимикач одноклавішний	e.aqua.1111.gr для зовнішнього монтажу, IP44	E.NEXT		шт	21		
	11	Вимикач двохклавішний	e.aqua.1112.gr для зовнішнього монтажу, IP44	E.NEXT		шт	1		
	12	Розетка одинарна	e.aqua.1231.gr з з/к, для зовнішнього монтажу, IP54	E.NEXT		шт	36		
		13							
		14							
		15							
		16							
		17							
		18							
		19							
	20								

Розрахунок втрат напруги



РОЗРАХУНОК ВТРАТ НАПРУГИ ЛЕП-0,4 кВ

Номер ділянки	Марка кабелю	Переріз кабелю, мм ²	Довжина ділянки, м	Довжина лінії, м	Кількість споживачів	Потужність споживачів, які підключені до ГРЩ, кВт	Коефіцієнт одночасності	Втрати напруги на ділянці, ΔU, %	Втрати напруги лінії, ΔU, %	θ
ТП-ВРП існуючий	АВВГ	50	150	150	1	95,9	1	4,00	4,00	
ТП-ВРП	АВВГ	70	150	150	1	95,9	1	2,85	2,85	

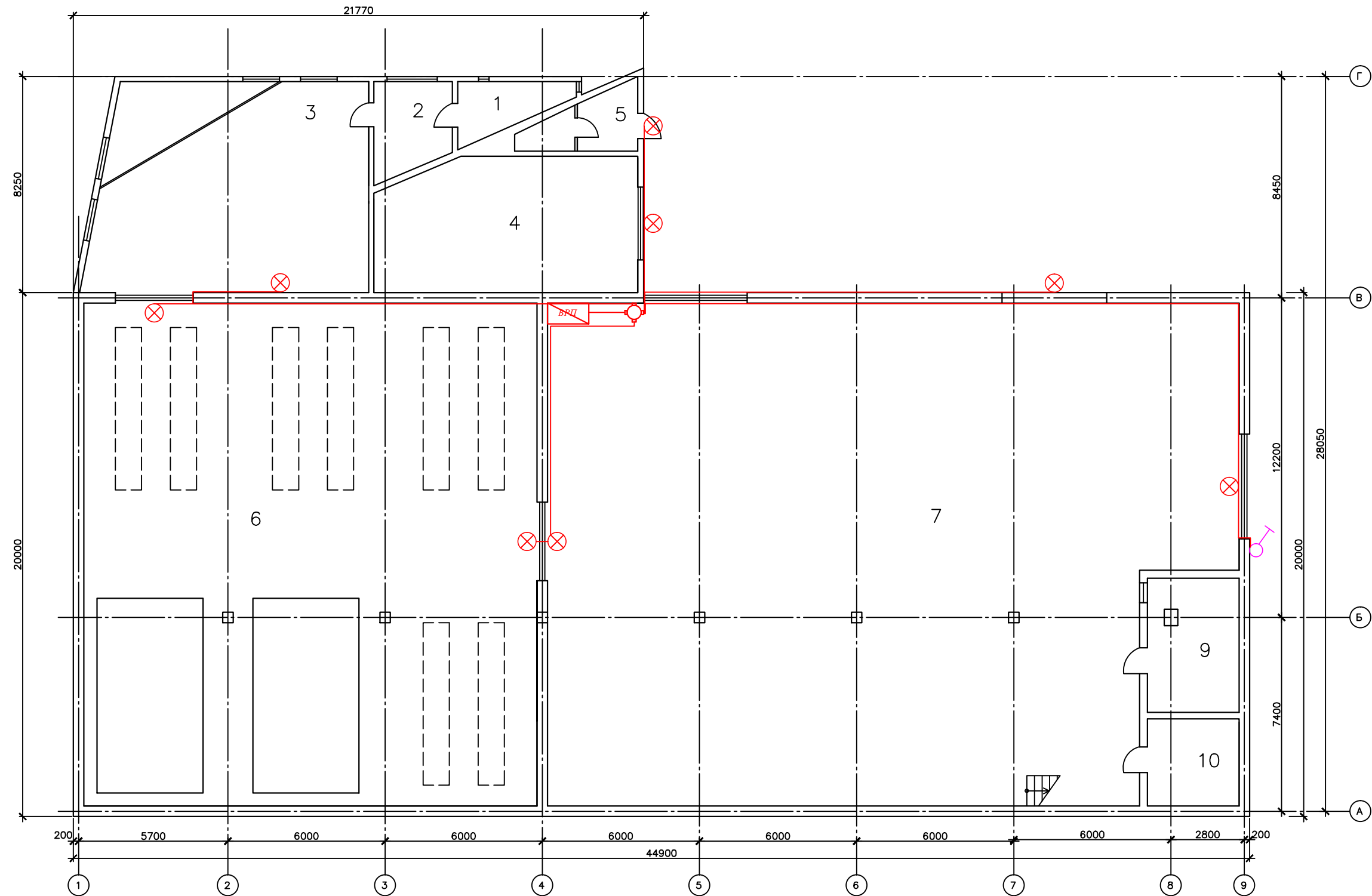
Існуючий кабель АВВГ 4*50 довжиною 110 м необхідно замінити на АВВГ 4*70

							Електропостачаннябудівлі будівлі СТО за адресою : І			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата					
Розроб.						Електропостачання		Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевір.								Р	1	1
Гіп										
						Розрахунок втрат напруги в ЛЕП-0,4 кВ				

2. Будову контура виконати згідно розрахунку, з виконанням вимог ПУЕ (Гл.1.7) та інших нормативних документів.

[illegible]

План чергового освітлювальння



- 1-Компресорна
- 2-Пост паяльний
- 3-Агрегатна
- 4-Мийка
- 5-Санвузол
- 6-Малярний цех
- 7-Механічний цех
- 9-Менеджерська 1 поверх
- 10-Столова

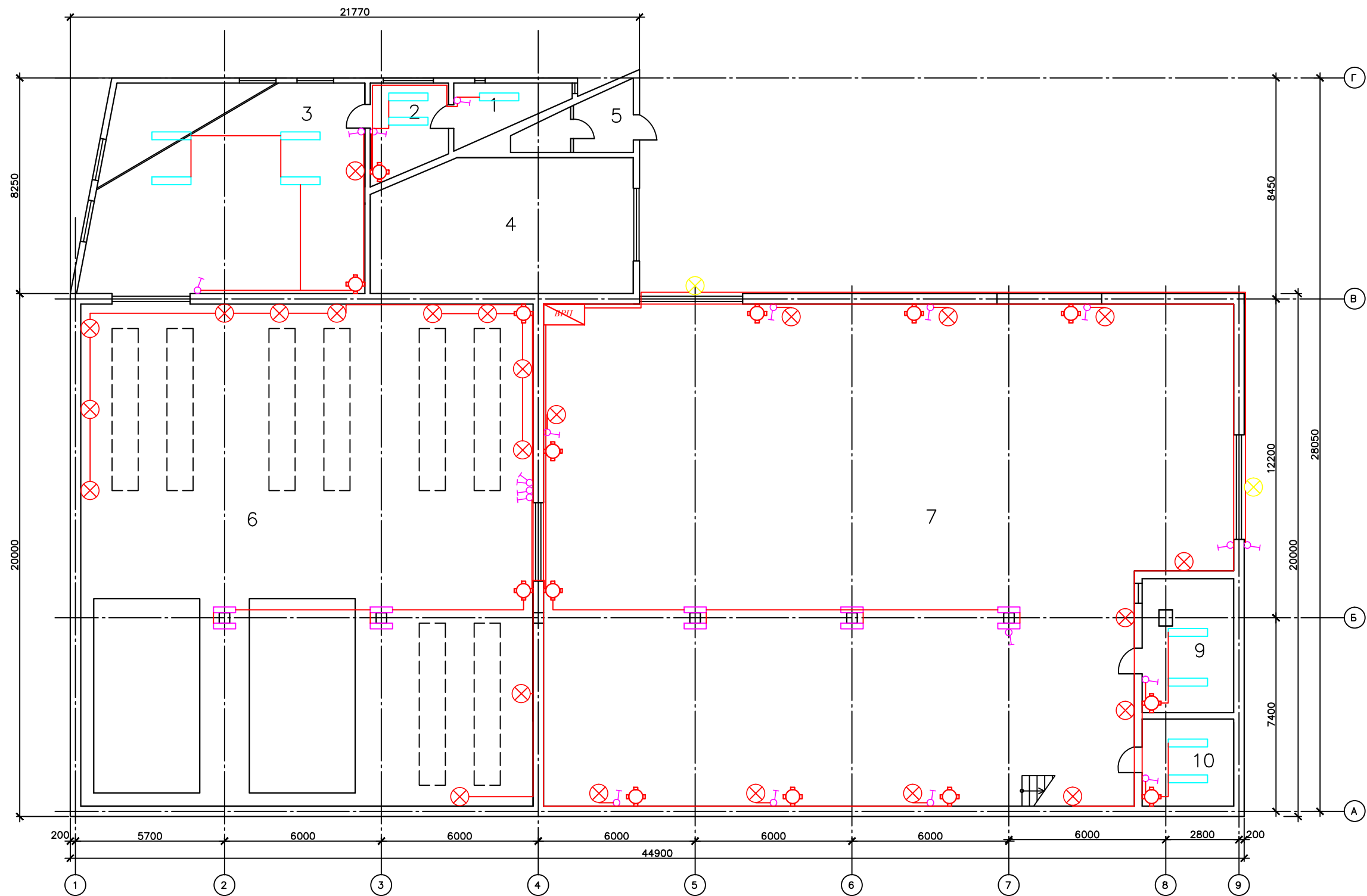
Умовні Позначення

- Вимикач на одну клавишу вбудований
- чергове освітлення
- Коробка розподільча
- ВРП Ввідно росподільчий пристрій

* Висота установки вимикачів h=+900 мм якщо на схемі не вказано інше
** Місце встановлення світильників уточнити при монтажі

						Електропостачаннябудівлі будівлі СТО за адресою : І			
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Електропостачання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розроб.							Р	1	7
Перевір.									
Гіп						ПЕРШИЙ ПОВЕРХ			

План освітлювальної мережі 1 поверх



- 1-Компресорна
2-Пост паяльний
3-Агрегатна
4-Мийка
5-Санвузол
6-Малярний цех
7-Механічний цех
9-Менеджерська 1 поверх
10-Столова

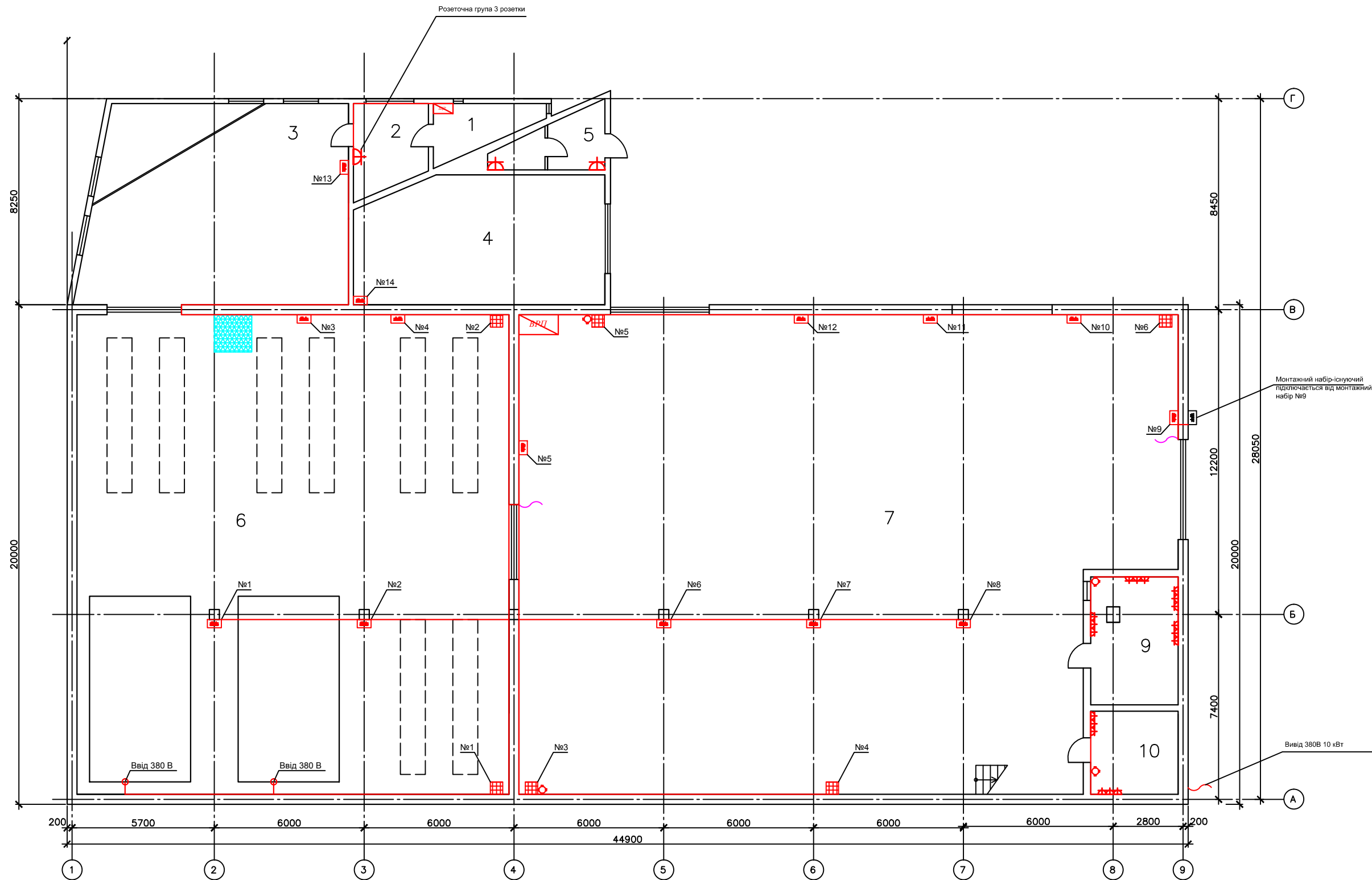
Умовні Позначення

- Вимикач на дві клавіші вбудований
Вимикач на одну клавішу вбудований
світильник
Прожектор світлодіодний
світильник на стелі
світильник настінний
Коробка розподільча
Ввідно розподільчий пристрій

* Висота установки вимикачів h=+900 мм якщо на схемі не вказано інше
** Місце встановлення світильників уточнити при монтажі

						Електропостачаннябудівлі будівлі СТО за адресою :			
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Електропостачання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розроб.							Р	2	7
Перевір.									
Гіп						ПЕРШИЙ ПОВЕРХ			

План сигової мережі 1 поверх



- 1-Компресорна
- 2-Пост паяльний
- 3-Агрегатна
- 4-Мийка
- 5-Санвузол
- 6-Малярний цех
- 7-Механічний цех
- 9-Менеджерська
- 10-Столова

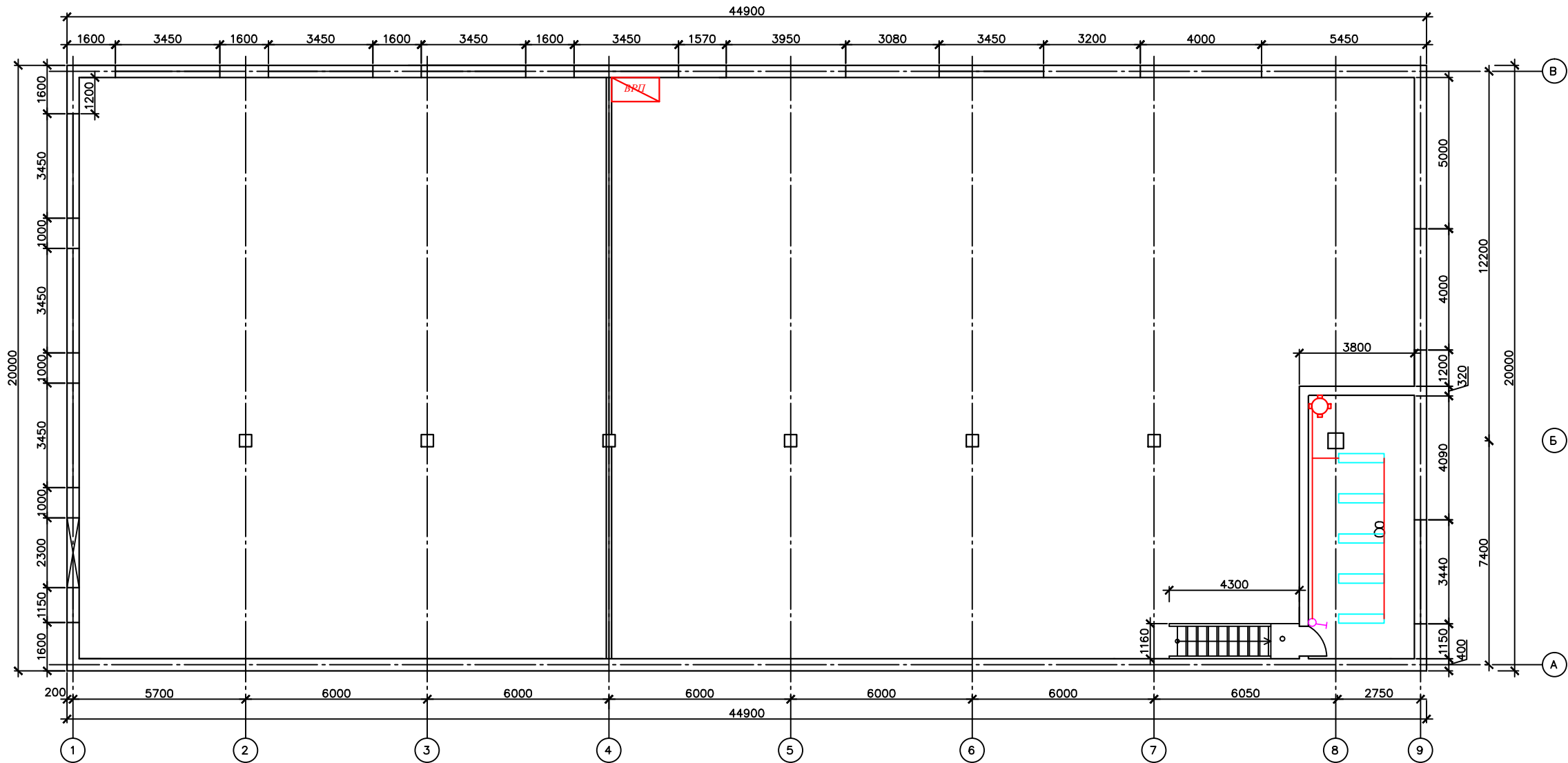
Умовні Позначення

- Розетка 220 В
- коробка розподільча
- Монтажний набір - вікно 8 мод висота установки 1300 мм до низу модуля
- Електрощитова
- Вивід 220 В з запасом 1,5 м для підключення
- Вивід 380 В з запасом 1,5 м для підключення
- конвектор газовий
- вытяжная система
- Щит розподільчий

* Місце встановлення розеток та силових виводів уточнити при монтажі

						Електропостачаннябудівлі будівлі СТО за адресою :			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Електропостачання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розроб.							Р	З	7
Перевір.									
Гіп						ДРУГИЙ ПОВЕРХ			

План освітлювальної мережі 2 поверх



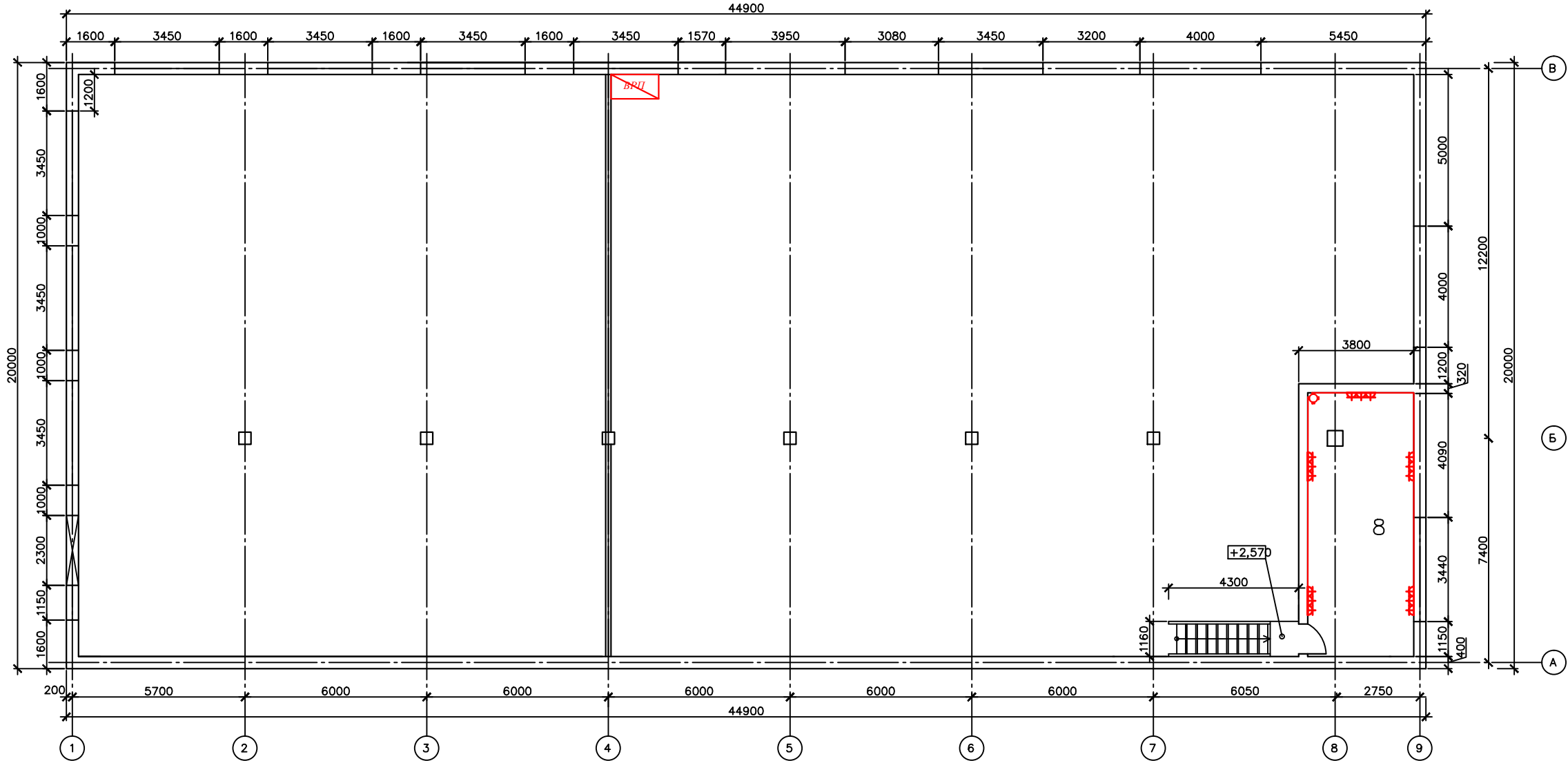
Умовні Позначення

- Вимикач на одну клавишу вбудований
- Світильник на стелі
- Коробка розподільча
- ВВідно розподільчий пристрій

* Висота установки вимикачів h=+900 мм якщо на схемі не вказано інше
** Місце встановлення світильників уточнити при монтажі

						Електропостачаннябудівлі будівлі СТО за адресою :			
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Електропостачання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розроб.							Р	4	7
Перевір.									
Гіп						ПЕРШИЙ ПОВЕРХ			

План силової мережі 2 поверх



8-Менеджерська 2 поверх

Умовні Позначення



Розетка 220 В



коробка розподільча



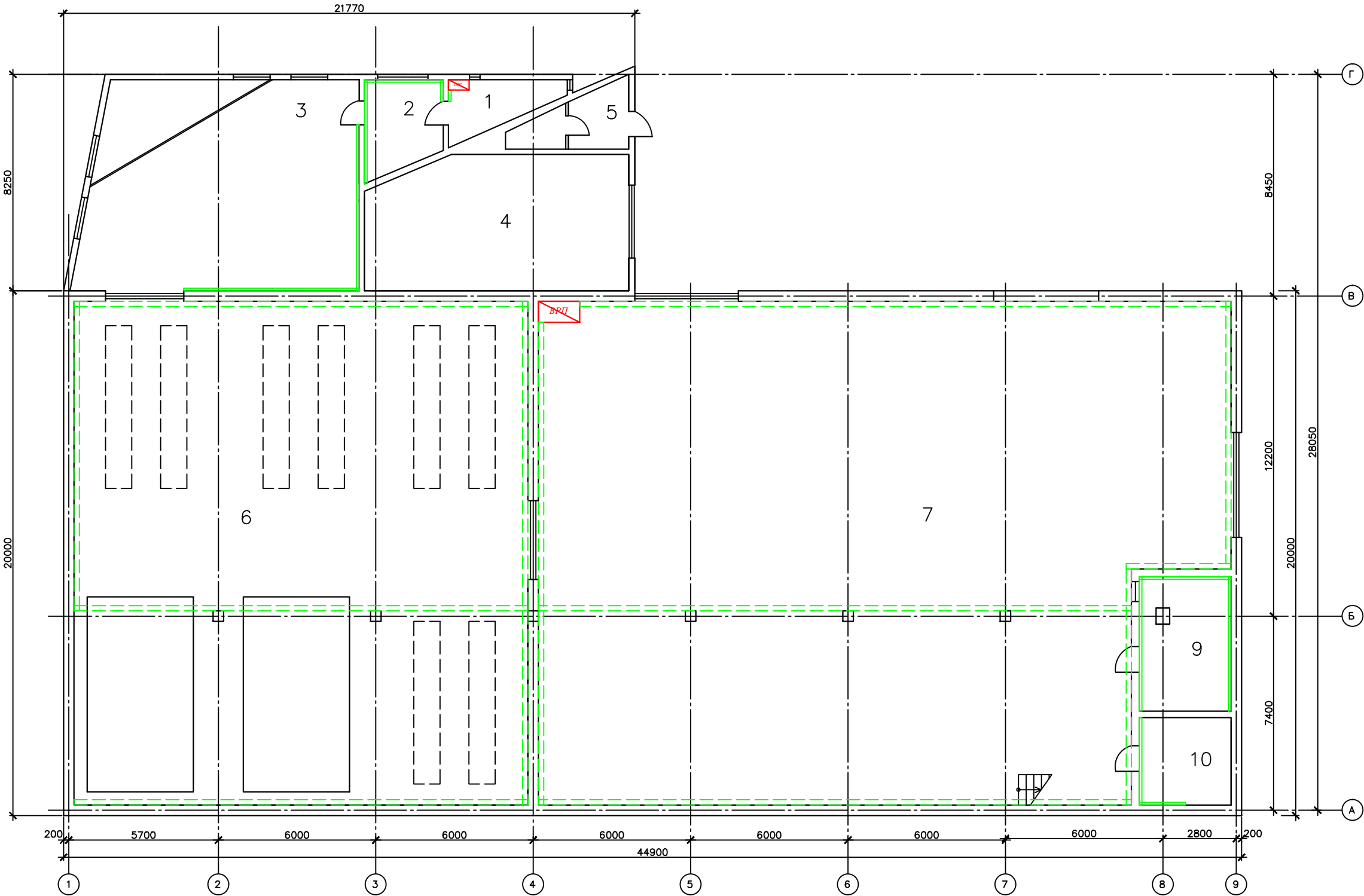
Електрощитова

* Висота установки розеток та силових виводів $h=+300$ мм якщо на схемі не вказано інше

** Місце встановлення розеток та силових виводів уточнити при монтажі

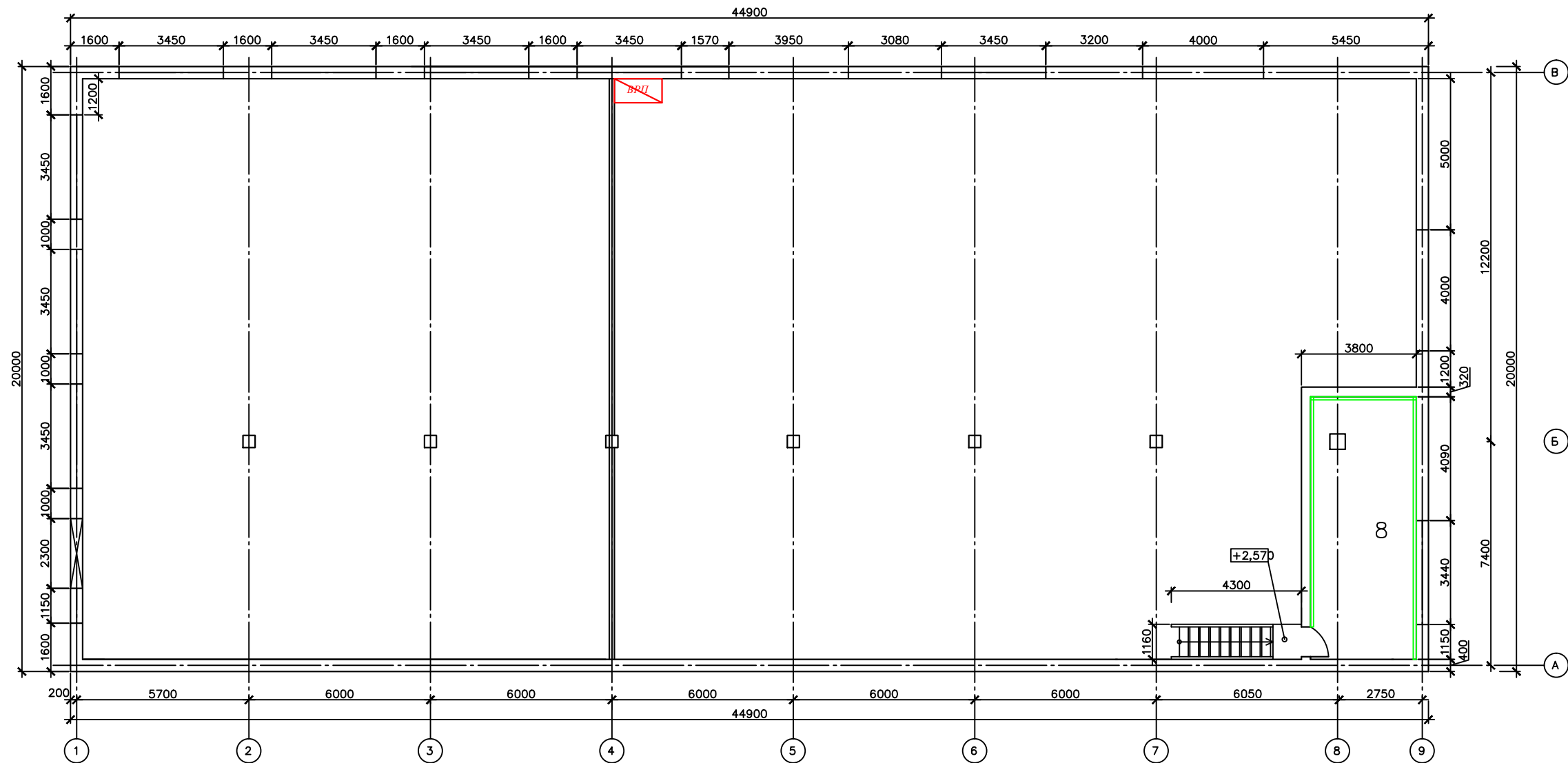
						Електропостачаннябудівлі будівлі СТО за адресою :			
<i>Зм.</i>	<i>Кільк.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№док.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
Розроб.						Електропостачання	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
Перевір.							<i>Р</i>	<i>5</i>	<i>7</i>
Гіп									
						ДРУГИЙ ПОВЕРХ			

План прокладання кабельних каналів перший поверх



						Електропостачаннябудівлі будівлі СТО за адресою : І			
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Електропостачання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розроб.							Р	6	7
Перевір.									
Гіп						1 поверх			

План прокладання кабельних каналів другий поверх



8-Менеджерська 2 поверх

Умовні Позначення



Пластиковий кабельний канал

						Електропостачаннябудівлі будівлі СТО за адресою :			
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Електропостачання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розроб.							Р	7	7
Перевір.									
Гіп						2 поверх			