



ФОНД ДЕРЖАВНОГО МАЙНА УКРАЇНИ



ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ І ПРОЕКТНИЙ ІНСТИТУТ МІСТОБУДУВАННЯ»
ДП «НДПІ МІСТОБУДУВАННЯ»

01133, м. Київ, бульвар Лесі Українки, буд. 26 літ. «А», код ЄДРПОУ 01422832,
тел. +38 044 286 04 10, адреса електронної пошти: mistobud.ndpi@gmail.com

***Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу
У-2 Національного технічного університету "Харківський
політехнічний інститут", що розташований за адресою:
м.Харків, вул.Кирпичова,2***

Робочий проєкт

**ТОМ 5
ЕЛЕКТРООСВІТЛЕННЯ
2024-КН-2_2_D-EO**

Директор

В.В.Чурилов

Головний інженер проєкту

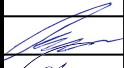
В.Г. Галич

Київ - 2024

Зміст Тому

Позначення	Найменування	Примітка
2024-КН_2_2_D-ЕО.ЗМ	Зміст Тому	стор.2
2024-КН_2_2_D-ЕО.СП	Склад проєкту	стор.3
2024-КН_2_2_D-ЕО.ПД	Підтвердження ГП	стор.4
2024-КН_2_2_D_ЕО.ВУ	Відомість про учасників проєктування	стор.5
2024-КН_2_2_D-ЕО.КС	Кваліфікаційний сертифікат Серія АР №018649 від 18.01.2022 р.	стор.6
2024-КН_2_2_D-ЕО	Креслення	стор.7-23

Зам. інв.№	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

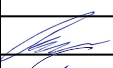
Зм.	Кільк.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
ГП		Галич			05.24
Розробив		Прадош			05.24
Перевірів		Галич			05.24
Н. контроль		Прадош			05.24

2024-КН_2_2_D-ЕО.СП			
Склад проєкту	Стадія	Аркуш	Аркушів
	РП	1	1
	ДП "НДПІ містобудування"		

Склад проєкту

Номер тому	Позначення	Найменування	Примітка
1	2024-КН_2_2_D_ЗПЗ	Загальна пояснювальна записка Вихідні дані. Загальні положення. Технічний звіт обстеження будівлі	
2	2024-КН_2_2_D-АБ	Архітектурно-будівельні рішення Пояснювальна записка. Креслення. Паспорт зовнішнього опорядження	
3	2024-КН_2_2_D-ОВ1	Опалення та вентиляція. Опалення	
4	2024-КН_2_2_D-ОВ2	Опалення та вентиляція. Вентиляція	
5	2024-КН_2_2_D-ЕО	Електроосвітлення	
6	2024-КН_2_2_D-ТМ	Тепломеханічні рішення	
7	2024-КН_2_2_D-ВК	Водопровід та каналізація	
8	2024-КН_2_2_D-СПС	Система пожежної сигналізації	
9	2024-КН_2_2_D-СО	Система оповіщення про пожежу	
10	2024-КН_2_2_D-БЗ	Блискавкозахист	
11	2024-КН_2_2_D-ЕЕ	Енергоефективність	
12	2024-КН_2_2_D-ІТЗ ЦЗ	Інженерно-технічні заходи цивільного захисту	
13	2024-КН_2_2_D-ПОБ	Проект організації будівництва	
14	2024-КН_2_2_D-К	Кошторис	
15	2024-КН_2_2_D-РЧЕ	Розрахунок часу евакуації	

Зам. інв.№	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

						2024-КН_2_2_D-ЕО.СП		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Склад проєкту		
ГП		Галич			05.24	ДП «НДПІ містобудування»		
Розробив		Прадош			05.24			
Перевірив		Галич			05.24			
Н. контроль		Прадош			05.24			
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						РП	1	1

ПІДТВЕРДЖЕННЯ ГІП

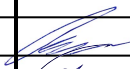
Проект розроблений відповідно до чинних норм, правил та стандартів.

Головний інженер проекту



Галич В.Г.

Кваліфікаційний сертифікат
Серія АР №0182649 від 18.01.2022 р.

Зам. інв.№	Підпис і дата															
Інв. № ор.							2024-КН_2_2_D-ЕО.ПД									
	Зм.	Кільк.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Підтвердження ГП				Стадія	Аркуш	Аркушів			
	ГП		Галич			05.24					РП	1	1			
	Розробив		Прадош			05.24					ДП "НДПІ містобудування"					
	Перевірив		Галич			05.24										
Н. контроль		Прадош			05.24											

ВІДОМІСТЬ ПРО УЧАСНИКІВ ПРОЄКТУВАННЯ

Розділ проєкту	Посада	Ініціали, прізвище	Підпис
	ГІП	Галич В.Г.	
	Інженер-проєктувальник	Тесленко І.В.	

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

						2024-КН_2_2_D-ЕО.ВУ				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					
						Відомість про учасників проєктування		Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП		Галич			05.24			РП	1	1
Розробив		Прадош			05.24			ДП "НДПІ містобудування"		
Перевірив		Галич			05.24					
Н. контроль		Прадош			05.24					

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ
«ГІЛЬДІЯ ПРОЕКТУВАЛЬНИКІВ У БУДІВНИЦТВІ»
САМОРЕГУЛІВНА ОРГАНІЗАЦІЯ У СФЕРІ АРХІТЕКТУРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
АТЕСТАЦІЙНА АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНА КОМІСІЯ

Серія AP

№ 018649

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ
відповідального виконавця окремих видів робіт (послуг),
пов'язаних зі створенням об'єктів архітектури

інженер-проектувальник
(найменування професії)

Виданий про те, що Галич Владислав Геннадійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

пройшов(ла) професійну атестацію, що підтверджує його (її) відповідність кваліфікаційним
вимогам у сфері діяльності, пов'язаної із створенням об'єктів архітектури, професійну
спеціалізацію, необхідний рівень кваліфікації і знань.

Категорія: провідний інженер-проектувальник.

Кваліфікаційний сертифікат видано згідно з рішенням Атестаційної архітектурно-будівельної
комісії (далі - Комісія) від 18.01.2022 № 74

(рішенням ----- секції Комісії
від ----- № -----, затвердженим президією
Комісії -----).

Зареєстрований у реєстрі атестованих осіб 17.04 2012 року
за № 130.

Роботи (послуги), пов'язані із створенням об'єктів архітектури, спроможність виконання
яких визначено кваліфікаційним сертифікатом:

інженерно-будівельне проектування у частині забезпечення механічного
опору та стійкості щодо об'єктів будівництва класу наслідків
(відповідальності) СС3 (значні наслідки)

Дата видачі 18.01 2022 року

Голова (Заступник голови) Атестаційної
архітектурно-будівельної комісії



[Signature]
(підпис)

Рубан Ю.Я.

(прізвище, ім'я, по батькові)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Зам.

Кіл.

Арк.

№ док.

Підпис

Дата

2024-KH_2_2_D-EO.KC

Лист

1

КРЕСЛЕННЯ

Інв. № ор.						Підпис і дата		Зам. інв. №	
						2024-КН_2_2_D-EO			Аркуш
									8
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				

Відомість робочих креслень основного комплексу марки ОВ

Лист	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	
2	Пояснювальна записка	
3	ВРП. Схема принципова	
4	Щит освітлення опверховий типовий ЩО-Х Схема принципова	
5	Електроосвітлення. План цокольного поверху	
6	Електроосвітлення. План 1-го поверху	
7	Електроосвітлення. План 2-го поверху	
8	Електроосвітлення. План 3-го поверху	
9	Електроосвітлення. План 4-го поверху	
10	Електроосвітлення. План 5-го поверху	
11	Електроосвітлення. План 6-го поверху	
12	Електроосвітлення. План 7-го поверху	
	Електроосвітлення. План Технічного поверху	
	Документи, які додаються:	
СО	Специфікація обладнання та матеріалів	на 14 арк

ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ ТА ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ

Позначення	Найменування	Примітка
	Документи, на які посилаються:	
ПУЕ - 2011	Правила улаштування електроустановок.	
ДБН В.2.5.-23-2010	Проектування електрообладнання об'єктів	
	цивільного призначення	
ДБН В.2.5-28-2018	Природне і штучне освітлення	
ПУЕ-2011	Правила будови електроустановок.	
ДБН А 3.2.2-2009	Промислова безпека в будівництві	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.Неподп.

						2024-КН_2_2_D-EO						
						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Капітальний ремонт з термомодернізацією навчального корпусу			Стадія	Аркуш	Аркушів	
									РП	1		
ГІП		Галич			01.25	Електроосвітлення. Загальні дані			ДП "НДПІ містобудування"			
Розробив		Тесленко			01.25							
Перевірив		Прадош			01.25							
Норм.контр.		Прадош			01.25							

Погоджено:

інв. № ор. Підпис та дата Зам. інв. №

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Проектні рішення

Даним проектом передбачається перевлаштування ситсеми електроосвітлення учбового корпусу, а також електропостачання нових установок вентиляції.

Робочі креслення розроблені в відповідності до вимог ДБН В. 2.5-23:2010.

Електропостачання будинку здійснюється від існ. ВРП будівлі.

Розрахункова потужність обладнання що передбачається проектом становить Рр.=103,2 кВт.

Категорія надійності електропостачання – II.

Системи електрооблдання, мережі до нього, електричні поверхові щити для елктрооблданання будівлі передбачаються залишити існуючими із збереженням кабелі та засобів комутації.

Загальне наванеження будівді не зростає із застосуванням проектних рішень, т.я. передбачено вликористовувати енелогоефективні світлодіодні світильники, потужність вентиляції також не зростає відносно застосованих на період зведення будівлі.

Розподільчі мережі електропостачання

Розподільчі та групові мережі виконуються 3-х та 5-ти провідними кабелем ВВГнгд, жорсткої ПВХ труди, ПВХ гофротруди. Прокладання мереж здійснюється в підготовці підлоги, в штробах стін та презгородок, за підвісною стелею, в трубах по стелі.

Вертикальні магістральні лінії електропостачання поверхових щитів виконується кабелем марки ВВГнгд в по існуючих трубах стояків.

Групові мережі робочого освітлення місць загального користування, робочого освітлення вбудованого приміщення цокольного поверху виконуються кабелем ВВГнгд 3х1.5 мм²,

Прокладання виконується приховано в жорстких ПВХ трубах Ф25 в штробах стін під штукатуркою, в ПВХ гофротрубі Ф25 під стелею на скодах, за підвісною стелею.

В місцях прохода кабелів через перкриття та стіни передбачити герметизування

Електроосвітлення

Проектом передбачається робоче та аварійне освітлення приміщень. В якості джерел світла внутрішнього освітлення передбачається використання світлодіодних світильників зі ступенем захисту IP20 Для освітлення сходових клітинок та коридорів освітлення передбачаються світлодіодні світильники з використанням сутінкового реле.

Вибір світильників виконувався відповідно нормативних величин освітленості приміщень згідно ДБН В.2.5-28-2018.

Напруга мережі робочого та аварійного освітлення – 220В.

Облік електроенергії

Облік електроенергії передбачається залишити по існуючій схемі.

Захисні заходи безпеки

Згідно з вимогами ДСТУ Б В.2.5-82:2016, передбачаються такі захисні заходи безпеки:

- приєднання відкритих провідних частин світильників загального освітлення, а також металевих корпусів стаціонарних та переносних електроприймачів до нульового захисного РЕ- провідника групових мереж;
- приєднання металевих конструкцій для прокладання кабелів до нульового захисного РЕ- провідника;
- на групових лініях, які живлять штепсельні розетки, передбачені ПЗВ з номінальним диференційним струмом спрацьовування 30мА;
- занулення металевих конструкцій щитів.

Електропостачання електроприймачів об'єкту згідно з п. 2.3.1 НПАОП-401-1.32-01 та ДБН В.2.5-27-2006 "Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків та споруд" виконується від мережі з глухозаземленою нейтраллю 380/220 В з системою заземлення TN-C-S.

Заземлення увідно-розподільчих щитів ГРЩ, ЩВП (Rз≤10,0 Ом) виконується від зовнішнього контуру заземлення передбаченого даним проектом. В якості заземлюючого пристрою використовується існуючий контур захисного заземлення будівлі

У відповідності з НПАОП-401-1.32-01 та ДБН В.2.5-82-2016, з метою забезпечення електробезпеки на вводі в комплекс в електрощитових виконується система зрівнювання потенціалів шляхом об'єднання таких струмопровіднихчастин:

- основний захисний заземлюючий провідник (PEN),
- заземлюючий провідник системи блискавкозахисту;
- металеві труди всіх комунікацій, що входять в комплекс (трубопроводи водопроводу, каналізації), металеві частини будівельних конструкцій, металевих лотків, металорукавів, що проектується для прокладання розподільчих та живлячих електромереж, система центрального опалення, ГВП, та система вентиляції і кондиціювання повітря.

До шина РЕ увідно-розподільчого щита приєднується основний захисний заземлюючий провідник зовнішнього контуру заземлення. Від шини РЕ увідно-розподільчого щита на протязі всієї мережі виконується зрівнювання потенціалів шляхом прокладки п'ятого (третього) провідника (РЕ-провідник) в складі кабеля розподільної мережі. До системи зрівнювання потенціалів підключаються всі РЕ-провідники. Для додаткового зрівнювання потенціалів в ванних кімнатах, душових, мийних встановлюється шинка зрівнювання потенціалів в корпусі, яка з'єднується з РЕ-шиною в розподільчому щиті ЩК, ЩСО для приєднання металевих душових піддонів, металевих мийок і т.ін.

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 СНиП 3.05.06-85.

Проектом передбачається у місцях перетинання комунікаціями протипожежних перешкод та конструкцій з нормованими межами вогнестійкості влаштування спеціальних ущільнювальних діафрагм, що запобігають поширенню вогню та забезпечують нормовану межу вогнестійкості конструкції по EI згідно вимог ДБН В.1.1-7-2002р.

Охорона праці

Монтажні і експлуатаційні роботи та комплектацію електрощитової засобами захисту виконувати у відповідності з вимогами:

1- ДБН В.2.5-27-2006 Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд, затверджені наказом Мінбуду України від 29.03.06 № 97 та уведенні в дію з 01.10.06.

2- ПУЕ:2011 Правила улаштування електроустановок. Розділ 1 Загальні правила. Глава 1.7 Заземлення і захисні заходи електробезпеки, затверджені наказом МінпаливенергоУкраїни від 28.08.06 № 305.

3- НПАОП 4.0.1-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, введені в дію наказом Держнаглядохоронпраці України 09.01.98 №4

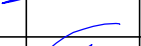
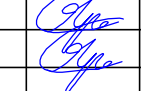
План виробництва робіт або інша технічна документація, повинні містити в собі вимоги безпеки, дотримання яких є обов'язковим при організації і виконанні робіт.

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

На обслуговування спеціальних електроустановок варто укласти договір із спеціалізованими міськими 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 НПАОП 4.0.1-1.21-98.

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.

						2024-KH_2_2_D-EO			
						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата				
						Капітальний ремонт з термомодернізацією учбового корпусу	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГП		Галич			01.25		РП	2	
Розробив		Тесленко			01.25	Електроосвітлення. Загальні дані. Продовження	ДП "НДПІ містобудування"		
Перевірів		Прадош			01.25				
Норм.контр		Прадош			01.25				

Споживач	Освітлення 1-го поверху	Освітлення 1-го поверху	Освітлення 1-го поверху	Освітлення 1-го поверху	Освітлення коридорів 1-го поверху	Щити освітлення 5, 6, 7 поверхів	Щити освітлення 1, 2, 3, 4 поверхів
Струм роз. Ір., А	16	13	18	13	8	40	48
Навантаження роз. Рр., кВт	3,06	2,52	3,33	2,52	1,71	22,50	26,55
Ко	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Потужність встановлена, Рвст, кВт	3,40	2,80	3,70	2,80	1,90	25,00	29,50
Фаза, №	L1	L2	L3	L1	L2	L1,L2,L3	L1,L2,L3
Марка і переріз кабелю, мм ²	ВВГнгд 3х2,5	ВВГнгд 3х2,5	ВВГнгд 3х2,5	ВВГнгд 3х2,5	ВВГнгд 3х1,5	ВВГнгд 5х16	ВВГнгд 5х16
№ гр.	Л-Ц-1	Л-Ц-2	Л-Ц-3	Л-Ц-4	Л-Ц-5	МО-1	МО-2

Чергове освітлення коридорів	Освітлення сходових клітинок	Освітлення технічного поверху	Освітлення підвалу	Щити ЩВ-В-1
6	10	2	5	70
1,08	1,89	0,36	0,99	36,72
0,90	0,90	0,90	0,90	0,80
1,20	2,10	0,40	1,10	45,90
L1	L2	L3	L1	L1,L2,L3
ВВГнгд 2х1,5	ВВГнгд 3х1,5	ВВГнгд 3х1,5	ВВГнгд 3х1,5	ВВГнгд 5х35
Л-Ч	Л-Сх	Л-В	Л-П	СВ-В

Технічний поверх

7-й поверх

6-й поверх

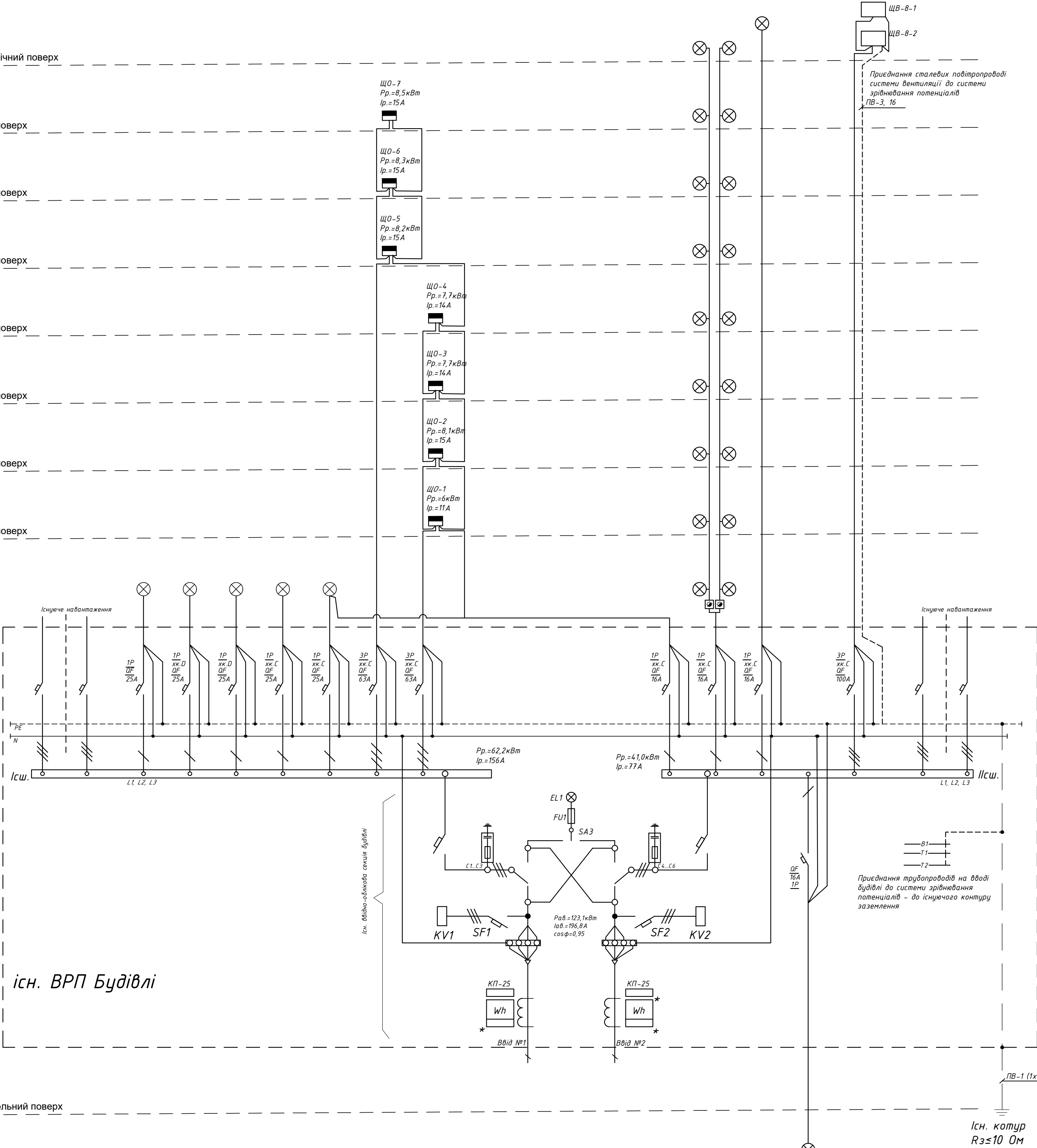
5-й поверх

4-й поверх

3-й поверх

2-й поверх

1-й поверх



існ. ВРП Будівлі

Цокольний поверх

Підвальний поверх

- Примітки
- Встановлення вузлу регулювання виконати у відповідності до Вузлу 1
 - Підключення радіаторів робити у відповідності до Вузлу 2
 - Стояки виконати із сталевих труб
 - У вказаних місцях встановити поверхові регулятори тиску згідно Вузлу 3
 - На стояках на 7-му поверсі встановити автоматичні спускники повітря

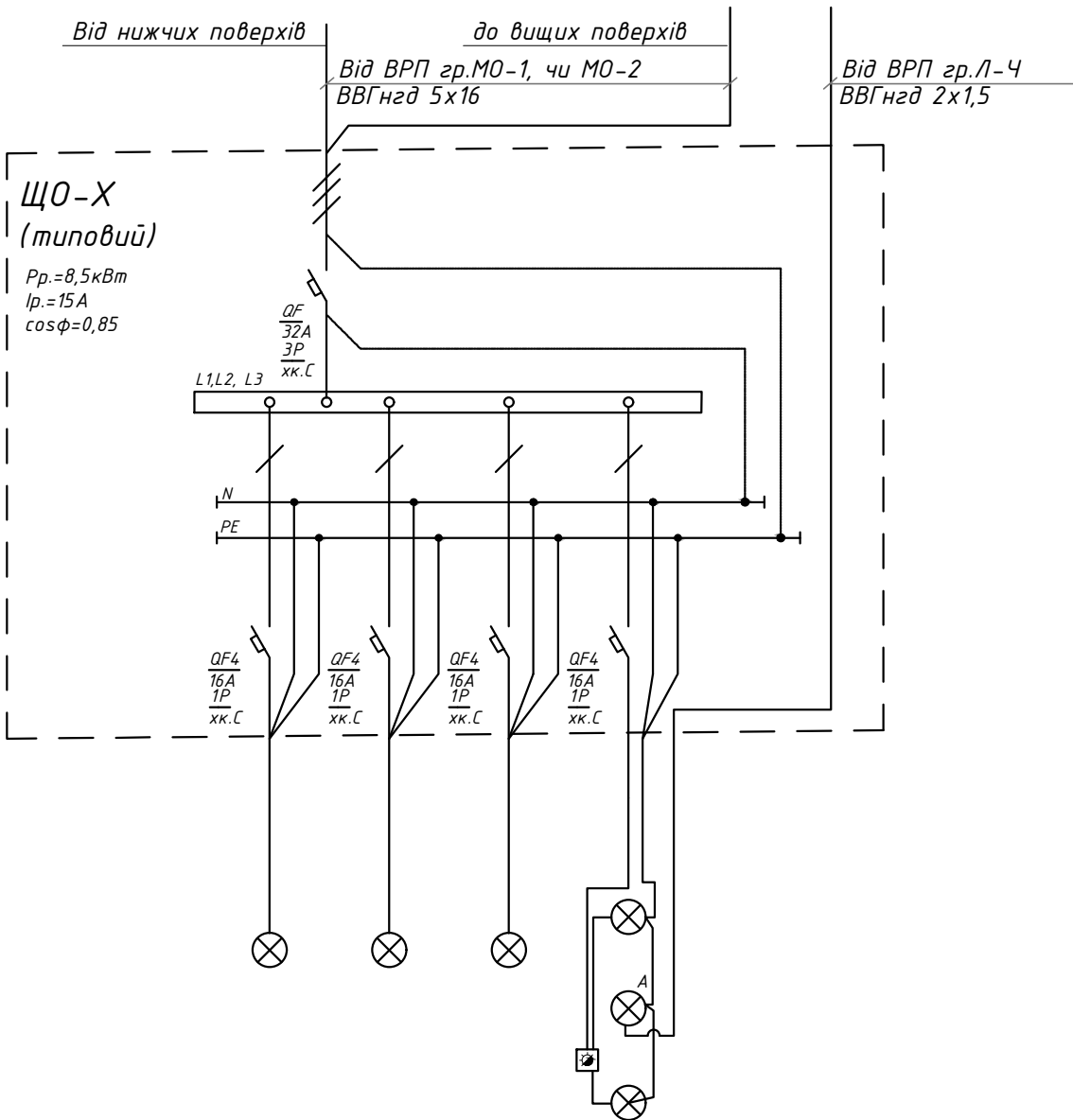
2024-КН_2_2_Д-ОВ-1						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2)		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Капітальний ремонт з термомодернізацією учбового корпусу	Стадія	Аркуш
ГІП		Галич			01.25		РП	3
Розробив		Тесленко			01.25			
Перевірив		Прадош			01.25			
Норм.контр		Прадош			01.25	Електроосвітлення. Добладнання ВРП. Схема принципова	ДП "НДПІ містобудування"	

Согласовано

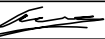
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.Неподп.

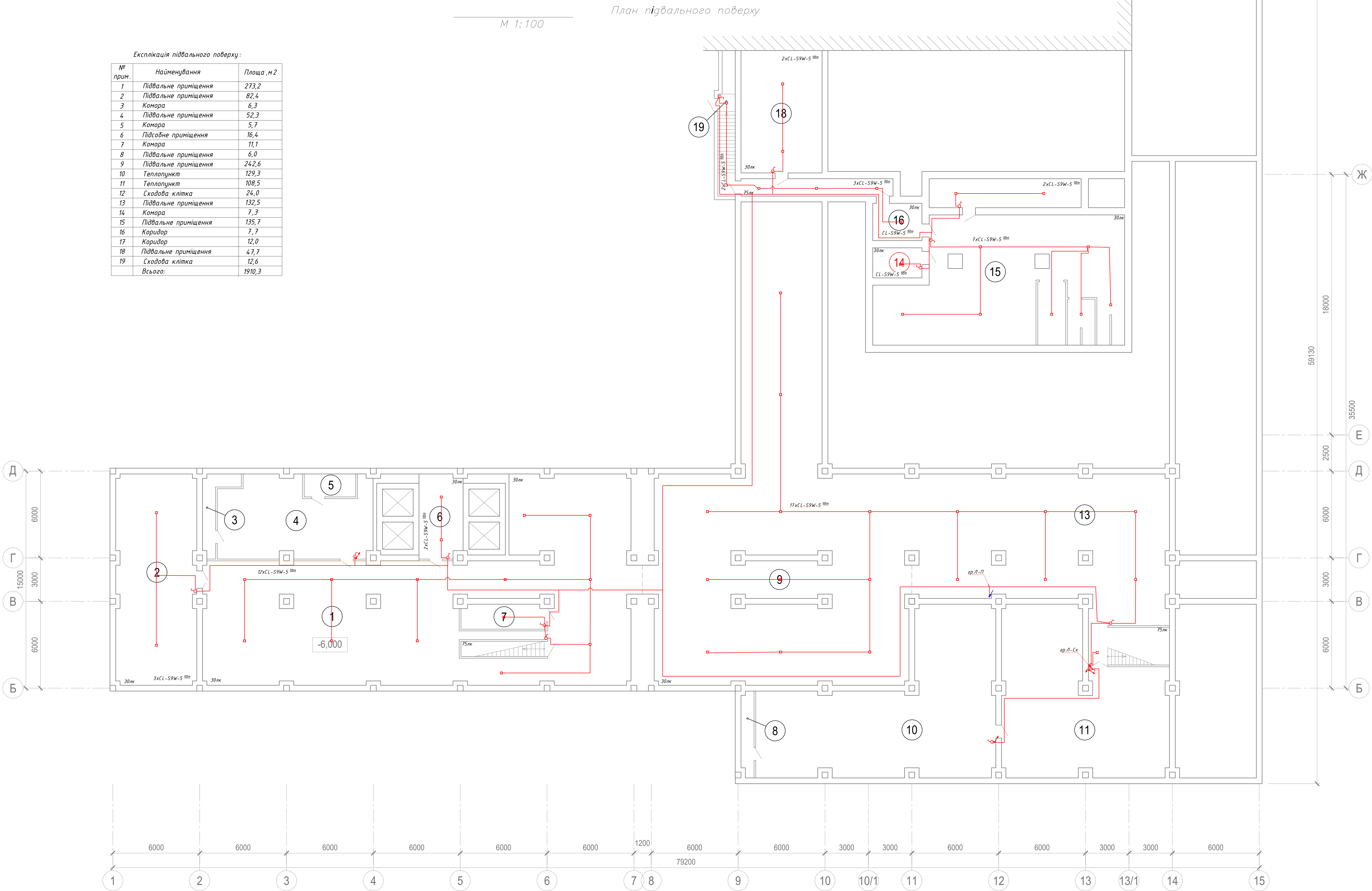


№ гр.	Л-Х-1	Л-Х-1	Л-Х-1	Л-Х-1
Марка і переріз кабелю, мм ²	ВВГнгд 3х1,5	ВВГнгд 3х1,5	ВВГнгд 3х1,5	ВВГнгд 3х2,5
Навантаження розрахункове P_p , кВт	2,50	2,50	2,50	1,00
Струм розрахунковий I_p , А	13	13	13	5
Споживач	Освітлення приміщень в осях Б-В/6-14	Освітлення приміщень в осях Г-Д/5-14	Освітлення приміщень в осях 1-5	Освітлення коридорів

						2024-КН_2_2_D-EO			
						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2)			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Капітальний ремонт з термомодернізацією учбового корпусу	Стадія	Аркуш	Аркушів
ГІП		Галич			04.24		РП	4	
Розробив		Тесленко			04.24	Електроосвітлення. Щит освітлення поверховий типовий ЩО-х. Схема принципова	ДП "НДПІ містобудування"		
Перевірів		Прадош			04.24				
Норм.контр.		Прадош			04.24				

Експлікація підвального поверху:

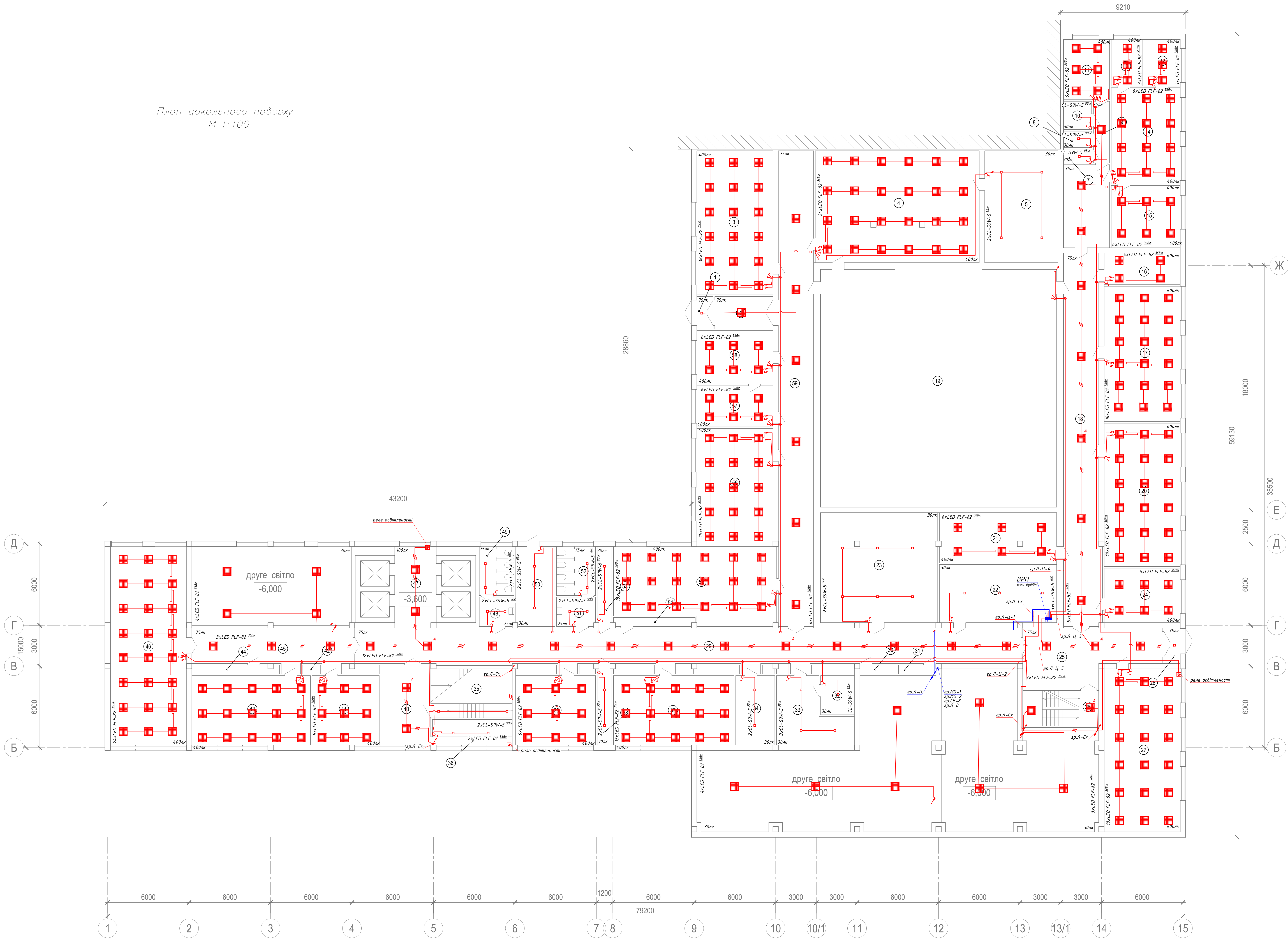
№ прим.	Найменування	Площа, м2
1	Підвальне приміщення	273,2
2	Підвальне приміщення	82,4
3	Комора	6,3
4	Підвальне приміщення	52,3
5	Комора	5,7
6	Підсобне приміщення	16,4
7	Комора	11,1
8	Підвальне приміщення	6,0
9	Підвальне приміщення	242,6
10	Теплопункт	129,3
11	Теплопункт	108,5
12	Сходово клітка	24,0
13	Підвальне приміщення	132,5
14	Комора	7,3
15	Підвальне приміщення	135,7
16	Коридор	7,7
17	Коридор	12,0
18	Підвальне приміщення	47,7
19	Сходово клітка	12,6
Всього:		1910,3



- Примітки
- Електричні кабелі прокладати по стелі у трубах ПВХ, у штрабах стін, у стояках кабелі прокладати у існуючих сталевих трубах.
 - Прилади освітлення монтувати на стелю у приміщеннях, та під стелею на коридорах в місцях проходження інженерних мереж.
 - Вимикачі освітлення встановлювати приховано у монтажні коробки на висоті 1500мм від рівні підлоги.
 - Горючі системи через перешиття закріплювати спеціальними засобами із наданням межі вогнестійкості перешиття.

2024-КН_2_2_Д-ОВ-1				
Капітальний ремонт (термомодернізація) убудового корпусу У-2 Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" ш. розташованій за адресою: м. Харків, вул. Курилівська, 2				
Зм.	Кільк.	Арх. № док.	Підп.	Дата
ГП	Галіч	04.24	ГП	04.24
Розробив	Тесленко	04.24	Склада	Архаш
Перевірів	Традош	04.24	РП	5
Норм. контр.	Традош	04.24	Архаш	Архаш
Капітальний ремонт з термомодернізацією убудового корпусу			ДП "НДП" містобудування"	
Електроосвітлення. План Підвального поверху			Л.О. М.1:100	

План цокольного поверху
М 1:100



Експлікація цокольного поверху:		
№ прим.	Найменування	Площа, м ²
1	Тамбур	2,9
2	Тамбур - шлюз	9,4
3	Лабораторія	57,4
4	Фізичний кабінет	98,5
5	Комора	43,1
6	Лабораторія	20,5
7	Вбиральня	1,9
8	Комора	3,0
9	Коридор	5,6
10	Комора	4,1
11	Учова майстерня	13,4
12	Кабінет	9,9
13	Кабінет	8,1
14	Аудиторія	34,7
15	Лабораторія	19,9
16	Лабораторія	13,0
17	Аудиторія	52,8
18	Коридор	78,9
19	Аудиторія	295,6
20	Аудиторія	57,1
21	Учова майстерня	32,6
22	Електрощитова	32,8
23	Технічне приміщення	72,8
24	Методичний кабінет	21,2
25	Коридор	37,3
26	Коридор	3,0
27	Аудиторія	61,6
28	Сходова клітка	15,5
29	Коридор	131,0
30	Ніша ЕТР	1,3
31	Ніша ЕТР	1,3
32	Підсобне приміщення	7,6
33	Допоміжне приміщення	22,0
34	Підсобне приміщення	15,2
35	Сходова клітка	21,7
36	Лабораторія	11,0
37	Лабораторія	45,7
38	Комора	6,5
39	Лабораторія	26,1
40	Хол	21,6
41	Лабораторія	26,1
42	Ніша ПК	0,5
43	Лабораторія	42,0
44	Ніша ЕТР	3,0
45	Коридор	31,8
46	Кабінет	81,1
47	Ліфтовий хол	14,6
48	Вбиральня	4,3
49	Вбиральня	9,2
50	Смттєзбірник	16,0
51	Вбиральня	6,2
52	Вбиральня	10,4
53	Підсобне приміщення	6,7
54	Ніша ЕТР	3,4
55	Майстерня	66,1
56	Лабораторія	46,4
57	Кабінет	16,5
58	Кабінет	21,6
59	Коридор	86,8
Всього:		1910,3

1. Найменування приміщень та їх площа наведені в матеріалах технічної інвентаризації об'єкта.

- Примітки
- Електричні кабелі прокладати по стелі у трубах ПВХ, у штрабах стін, у стояках кабелі прокладати у існуючих стілецьних трубах.
 - Прилади освітлення монтувати на стелю у приміщеннях, та під стелею на коридорах в місцях проходження інтер'єрних дверей.
 - Виміри освітлення виконувати приховано у монтажні коробки на висоті 1500мм від рівні підлоги
 - Прокладку систем каналів керування освітлення виконувати спеціальними засобами із дотриманням меж вогнестійкості перекриття.

						2024-КН_2_2-Д-ОВ-1		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м. Харків, вул. Карла Маркса, 95		
Зм	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Станд.	Архус	Архусів
ГП	Галіч				04.24	РП	6	
Розробив	Тесленко				04.24			
Перевірив	Траш				04.24			
Норм. контр.	Траш				04.24			
Електроосвітлення. План Цокольного поверху						ДП "НДП" містобудування"		

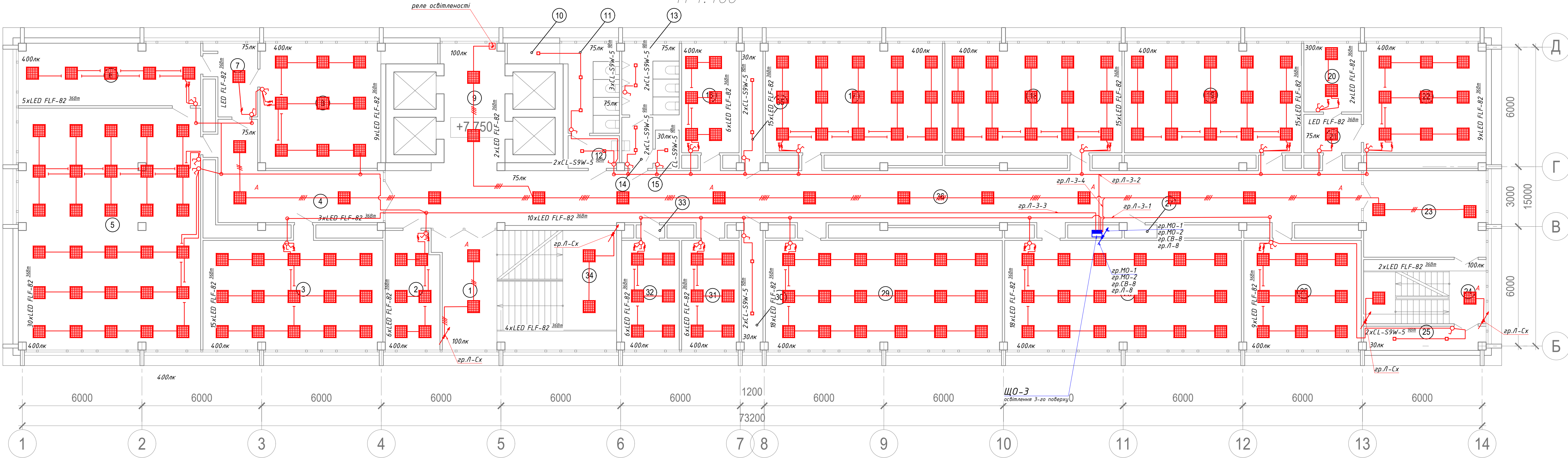
План 1-го поверху
М 1:100



- | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------|---|-------|---|------|--|--|-------|--------|--------------------------|
| | | | | | | 2024-КН_2_2_Д-0Б-1 | | | | |
| | | | | | | Капітальний ремонт (термомодернізація) учебного корпусу У-2
Національного технічного університету "Харківський політехнічний
інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2) | | | | |
| Зм. | Кільк. | Арк. | № док | Підп. | Дата | | | | | |
| ГП | Галич |  | 04.24 | Капітальний ремонт з термомодернізацією
учебного корпусу | | | Стадія | Аркуш | Аркуші | |
| Розробив | Тесленко | | | | | | РП | 7 | | |
| Перевірів | Прадош |  | 04.24 | | | | | | | |
| Норм.контр. | Прадош |  | 04.24 | | | | Електросмітлення.
План 1-го поверху | | | ДП "НДПІ містобудування" |
| | | | | | | | | | | |

План 3-го поверху

М 1:100 М 1:100



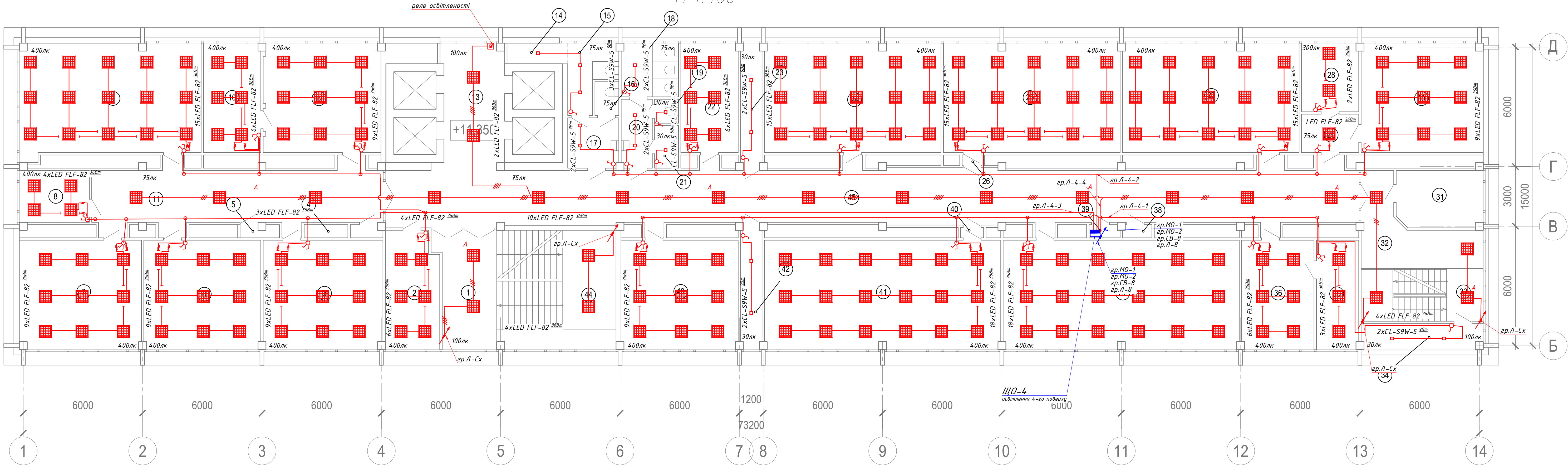
Експлікація 3-го поверху:

№ прим.	Найменування	Площа ,м 2	№ прим.	Найменування	Площа ,м 2
1	Хол	17,1	20	Кабінет	9,7
2	Кабінет	15,0	21	Коридор	5,5
3	Аудиторія	51,4	22	Деканат	34,0
4	Коридор	28,5	23	Аудиторія	26,9
5	Аудиторія	109,4	24	Сходова клітка	-
6	Лабораторія	25,0	25	Комора	7,7
7	Тамбур-шлюз	9,0	26	Аудиторія	30,8
8	Аудиторія	36,4	27	Ніша ПК	1,0
9	Ліфтовий хол	14,6	28	Аудиторія	66,1
10	Підсодне приміщення	1,7	29	Аудиторія	66,2
11	Вдиральня	20,0	30	Підсодне приміщення	6,6
12	Вмивальня	3,9	31	Кабінет	16,0
13	Вдиральня	7,4	32	Кабінет	16,0
14	Вмивальня	3,7	33	Тамбур	0,7
15	Сміттєзбірник	2,3	34	Сходова клітка	-
16	Роздягальня	16,3	35	Підсодне приміщення	6,6
17	Аудиторія	48,6	36	Коридор	137,1
18	Аудиторія	49,4		Всього:	940,1
19	Аудиторія	49,5			

- Примітки
- Електричні кабелі прокладати по стелі у трубах ПВХ, у штрабах стін, у стояках кабелі прокладати у існуючих сталевих трубах.
 - Прилади освітлення монтувати на стелю у приміщеннях, та під стелею на коридорах в місцях проходження інженерних мереж.
 - Вимикчі освітлення встановлювати приховано у монтажні коробки на висоті 1500мм від рівні підлоги
 - Проходки систем через перекриття загерметизувати спеціальними засобами із дотриманням межі вогнестійкості перекриття

						2024-КН_2_2_Д-ОВ-1		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2)		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Капітальний ремонт з термомодернізацією учбового корпусу	Стадія	Аркушів
ГП	Галич				04.24		РП	9
Розробив	Тесленко				04.24			
Перевірів	Прадош				04.24			
Норм.контр	Прадош				04.24	Електроосвітлення. План 3-го поверху	ДП "НДПІ містобудування"	

План 4-го поверху
М 1:100



Експлікація 4-го поверху:

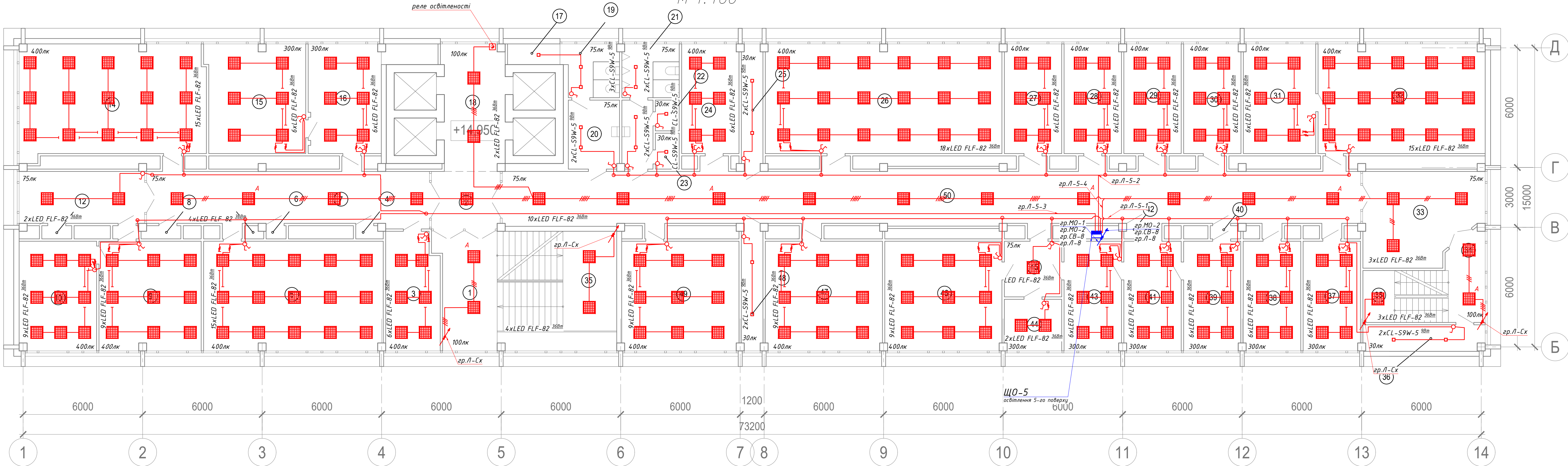
№ прим.	Найменування	Площа ,м 2	№ прим.	Найменування	Площа ,м 2	№ прим.	Найменування	Площа ,м 2
1	Хол	17,1	17	Вмивальна	6,2	33	Сходовоа клітка	-
2	Методичний кабінет	15,9	18	Вдиральня	7,7	34	Підсодне приміщення	7,8
3	Кімната викладачів	32,7	19	Вдиральня	1,2	35	Кабінет	10,9
4	Ніша ПК	0,9	20	Вмивальна	5,7	36	Кабінет	20,9
5	Ніша ЕТР	0,6	21	Сміттєзбірник	2,8	37	Аудиторія	59,1
6	Науковий кабінет	32,6	22	Аудиторія	15,7	38	Ніша ПК	0,8
7	Аудиторія	32,6	23	Підсодне приміщення	6,6	39	Ніша ЕТР	0,9
8	Кабінет завідуючого	9,0	24	Аудиторія	48,7	40	Тамбур	0,5
9	Аудиторія	51,6	25	Кімната викладачів	49,5	41	Аудиторія	66,1
10	Кабінет	15,1	26	Тамбур	0,6	42	Підсодне приміщення	6,6
11	Коридор	41,3	27	Аудиторія	48,3	43	Аудиторія	32,7
12	Приймальня	33,6	28	Кабінет	11,1	44	Сходовоа клітка	-
13	Ліфтовий хол	14,6	29	Тамбур	5,3	45	Коридор	133,8
14	Підсодне приміщення	1,8	30	Деканат	33,9		Всього:	920,5
15	Вдиральня	6,9	31	Кабінет	11,5			
16	Вдиральня	2,4	32	Хол	16,9			

- Примітки
- Електричні кабелі прокладають по стелі у трубах ПВХ, у штрабах стін, у стояках кабелі прокладають у існуючих сталевих трубах.
 - Прилади освітлення монтувати на стелю у приміщеннях, та під стелею на коридорах в місцях проходження інженерних мереж.
 - Вимикчі освітлення встановлювати приховано у монтажні коробки на висоті 1500мм від рівні підлоги
 - Проходки систем через перекриття загерметизувати спеціальними засобами із дотриманням межі вогнестійкості перекриття.

2024-КН_2_2_D-OB-1					
Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2)					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата
ГІП	Галич				04.24
Розробив	Тесленко				04.24
Перевірив	Прадош				04.24
Норм.контр.	Прадош				04.24
Капітальний ремонт з термомодернізацією учбового корпусу					Стадія
Електроосвітлення. План 4-го поверху					Аркуш
					Аркушів
					РП
					10
					ДП "НДПІ містобудування"

План 5-го поверху

М 1:100 М 1:100



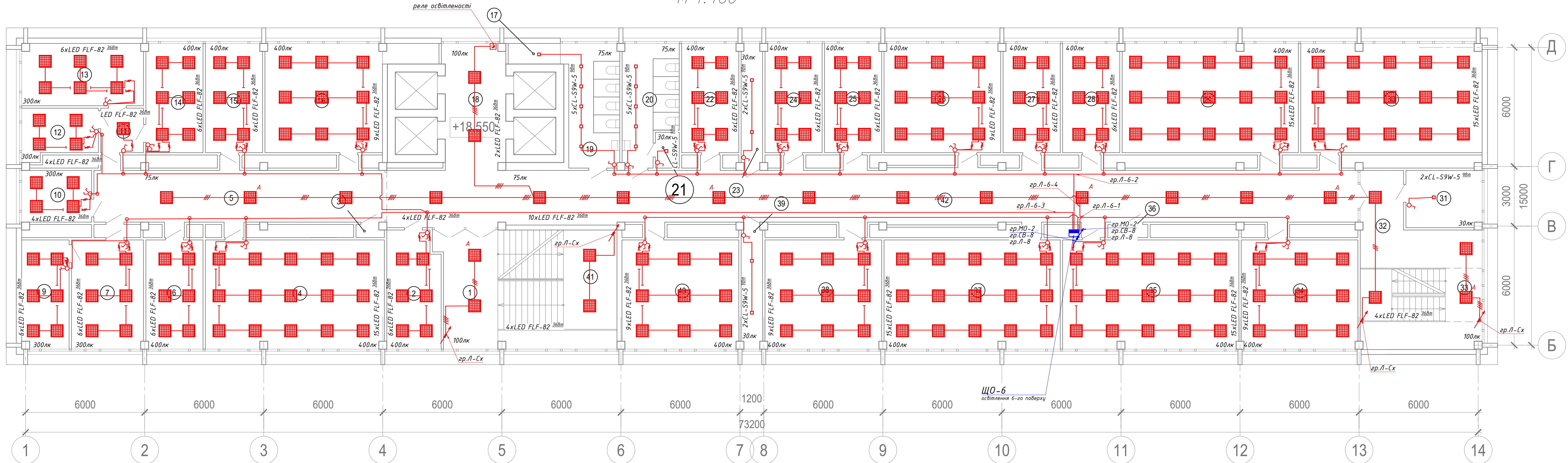
Експлікація 5-го поверху:

№ прим.	Найменування	Площа ,м 2	№ прим.	Найменування	Площа ,м 2	№ прим.	Найменування	Площа ,м 2
1	Хол	17,1	18	Ліфтовий хол	18,3	35	Сходовоа клітка	-
2	Коридор	9,3	19	Вдиральня	7,3	36	Підсобне приміщення	8,3
3	Аудиторія	15,2	20	Вмивальня	8,5	37	Кімната викладачів	14,9
4	Ніша ПК	0,7	21	Вдиральня	7,7	38	Кімната викладачів	17,0
5	Аудиторія	49,2	22	Підсобне приміщення	1,6	39	Кабінет завідуючого	16,0
6	Ніша ЕТР	0,6	23	Сміттєзбірник	2,1	40	Ніша ЕТР	1,2
7	Коридор	39,7	24	Аудиторія	16,2	41	Кабінет	15,9
8	Комора	1,2	25	Підсобне приміщення	6,6	42	Ніша ПК	0,5
9	Аудиторія	27,6	26	Аудиторія	66,1	43	Кімната викладачів	15,9
10	Комора	0,7	27	Кімната викладачів	16,5	44	Кімната викладачів	7,3
11	Тамбур	0,8	28	Кімната викладачів	15,3	45	Тамбур-шлюз	8,0
12	Ніша ЕТР	0,9	29	Кімната викладачів	16,2	46	Аудиторія	32,5
13	Кабінет	16,6	30	Кімната викладачів	14,7	47	Аудиторія	32,0
14	Аудиторія	50,8	31	Серверна	21,6	48	Підсобне приміщення	6,6
15	Деканат	27,9	32	Аудиторія	45,8	49	Аудиторія	32,4
16	Деканат	20,2	33	Кабінет	24,3	50	Коридор	122,3
17	Підсобне приміщення	1,8	34	Хол	8,1		Всього:	924,4

- Примітки
- Електричні кабелі прокладати по стелі у трубах ПВХ, у штрабах стін, у стояках кабелі прокладати у існуючих сталевих трубах.
 - Прилади освітлення монтувати на стелю у приміщеннях, та під стелею на коридорах в місцях проходження інженерних мереж.
 - Вимикчі освітлення встановлювати приховано у монтажні коробки на висоті 1500мм від рівні підлоги
 - Проходи систем через перекриття загерметизувати спеціальними засобами із дотриманням межі вогнестійкості перекриття.

						2024-КН_2_2_Д-ОВ-1		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2)		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Капітальний ремонт з термомодернізацією учбового корпусу		
ГП	Галич				04.24	Електроосвітлення. План 5-го поверху		
Розробив	Тесленко				04.24			
Перевірів	Прадош				04.24			
Норм.контр	Прадош				04.24	ДП "НДПІ містобудування"		

План 6-го поверху
М 1:100 М 1:100



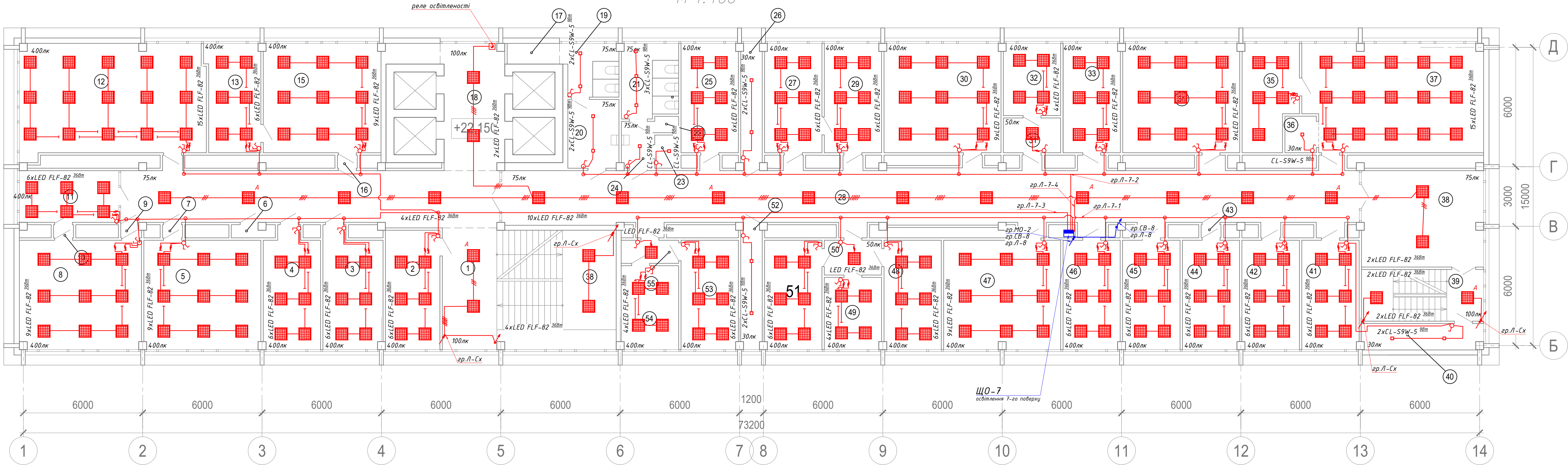
Експлікація 6-го поверху:

№ прим.	Найменування	Площа ,м 2	№ прим.	Найменування	Площа ,м 2	№ прим.	Найменування	Площа ,м 2
1	Хол	17,1	16	Кабінет	32,6	31	Станція мобільного зв'язку	9,7
2	Кабінет	15,5	17	Підсодне приміщення	1,5	32	Хол	26,6
3	Ніша ЕТР	0,8	18	Ліфтовий хол	18,3	33	Сходова клітка	-
4	Аудиторія	48,8	19	Санвузол	16,5	34	Кімната викладачів	32,5
5	Коридор	40,5	20	Вдиральня	18,3	35	Аудиторія	50,1
6	Кабінет	15,1	21	Сміттєзбірник	2,1	36	Ніша ПК	0,3
7	Кімната викладачів	20,6	22	Лабораторія	15,8	37	Лабораторія	49,0
8	Тамбур	1,3	23	Підсодне приміщення	6,6	38	Аудиторія	32,2
9	Кабінет	10,7	24	Лабораторія	15,5	39	Підсодне приміщення	6,5
10	Кабінет	9,0	25	Лабораторія	16,1	40	Аудиторія	32,4
11	Тамбур-шлюз	4,6	26	Аудиторія	32,9	41	Сходова клітка	-
12	Кабінет	9,1	27	Кабінет	16,0	42	Коридор	138,1
13	Кімната викладачів	18,0	28	Кабінет	15,5	43	Всього:	927,3
14	Кабінет	15,9	29	Аудиторія	48,7	44		
15	Кабінет	16,1	30	Аудиторія	50,4	45		

- Примітки
- Електричні кабелі прокладати по стелі у трубах ПВХ, у штрабах стін, у стояках кабелі прокладати у існуючих сталевих трубах.
 - Прилади освітлення монтувати на стелю у приміщеннях, та під стелею на коридорах в місцях проходження інженерних мереж.
 - Вимикчі освітлення встановлювати приховано у монтажні коробки на висоті 1500мм від рівні підлоги
 - Проходки систем через перекриття загерметизувати спеціальними засобами із дотриманням межі вогнестійкості перекриття.

2024-КН_2_2_D-OB-1					
Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата
ГП	Галич				04.24
Розробив	Тесленко				04.24
Перевірів	Прадош				04.24
Норм.контр	Прадош				04.24
Капітальний ремонт з термомодернізацією учбового корпусу					Стадія
Електроосвітлення. План 6-го поверху					Аркуш
					Аркушів
					РП
					12
					ДП "НДПІ містобудування"

План 7-го поверху
М 1:100



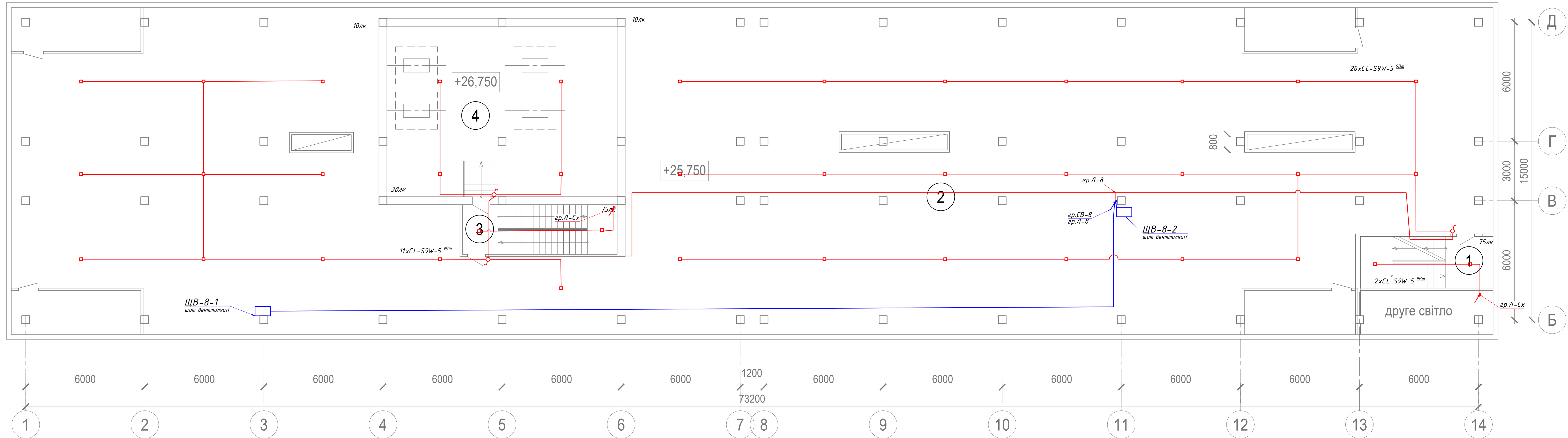
Експлікація 6-го поверху:

№ прим.	Найменування	Площа ,м2	№ прим.	Найменування	Площа ,м2	№ прим.	Найменування	Площа ,м2
1	Хол	17,1	20	Вмивальна	8,2	39	Сходова клітка	-
2	Кабінет пожежної безпеки	15,5	21	Вдиральня	1,5	40	Підсобне приміщення	7,8
3	Кабінет	0,8	22	Підсобне приміщення	18,3	41	Кімната викладачів	15,8
4	Кабінет	48,8	23	Сміттєзбірник	16,5	42	Кімната викладачів	16,2
5	Лабораторія	40,5	24	Вмивальна	18,3	43	Ніша ЕТР	0,4
6	Ніша ЕТР	15,1	25	Кабінет	2,1	44	Кімната викладачів	16,6
7	Коридор	20,6	26	Підсобне приміщення	15,8	45	Кімната викладачів	15,0
8	Аудиторія	1,3	27	Кабінет	15,7	46	Кабінет	15,4
9	Коридор	10,7	28	Коридор	126,9	47	Аудиторія	32,2
10	Підсобне приміщення	9,0	29	Кабінет	15,9	48	Кабінет	15,8
11	Кабінет	4,6	30	Аудиторія	33,2	49	Кабінет	10,4
12	Аудиторія	9,1	31	Тамбур	5,2	50	Тамбур	5,1
13	Кабінет	18,0	32	Кабінет	10,6	51	Кабінет	16,1
14	Коридор	15,9	33	Кабінет	15,7	52	Підсобне приміщення	6,5
15	Кімната викладачів	31,7	34	Аудиторія	32,3	53	Кабінет	15,4
16	Тамбур	0,7	35	Кабінет	14,6	54	Кабінет	12,2
17	Підсобне приміщення	1,5	36	Роздягальня	2,9	55	Тамбур	2,9
18	Ліфтовий хол	18,3	37	Аудиторія	48,7		Всього:	920,9
19	Вдиральня	7,3	38	Бібліотека	28,2			

- Примітки
- Електричні кабелі прокладати по стелі у трубах ПВХ, у штрабах стін, у стояках кабелі прокладати у існуючих сталевих трубах.
 - Прилади освітлення монтувати на стелю у приміщеннях, та під стелею на коридорах в місцях проходження інженерних мереж.
 - Вимикчі освітлення встановлювати приховано у монтажні коробки на висоті 1500мм від рівні підлоги
 - Прокладки систем через перекриття загерметизувати спеціальними засобами із дотриманням межі вогнестійкості перекриття.

						2024-КН_2_2_D-OB-1		
						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2)		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата			
ГП	Галич				04.24	Капітальний ремонт з термомодернізацією учбового корпусу		
Розробив	Тесленко				04.24			
Перевірів	Прадош				04.24	Електроосвітлення. План 7-го поверху		
Норм.контр	Прадош				04.24			
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						РП	13	
						ДП "НДП містобудування"		

План технічного поверху
М 1:100



№ прим.	Найменування	Площа , м ²
1	Сходова клітка	-
2	Технічне приміщення	1036,6
3	Сходова клітка	-
4	Машинне відділення	48,8
	Всього:	1085,4

- Примітки*
1. Електричні кабелі прокладають по стелі у трубах ПВХ, у штрабах стін, у стояках кабелі прокладають у існуючих сталевих трубах.
 2. Прилади освітлення монтувати на стелю у приміщеннях, та під стелею на коридорах в місцях проходження інженерних мереж.
 3. Вимикчі освітлення встановлювати приховано у монтажні коробки на висоті 1500мм від рівні підлоги
 4. Проходи систем через перекриття загерметизувати спеціальними засобами із дотриманням межі вогнестійкості перекриття.

						2024-КН_2_2_D-OB-1				
						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2)				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Капітальний ремонт з термомодернізацією учбового корпусу		Стадія	Аркуш	Аркушів
ГП	Галич			04.24	РП			14		
Розробив	Тесленко			04.24	Електроосвітлення. План технічного поверку		ДП "НДПі містобудування"			
Перевірив	Прадош			04.24						
Норм.контр.	Прадош			04.24						

Погоджено:

інв. № ор. Підпис та дата Зам. інв. №

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа.	Код обладнання виробу, матеріалу.	Завод-виготовлювач.	Одиниця виміру.	Кількість.	Маса одиниці, кг	Примітки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Пристрої для розподілу електроенергії до 1000В							
1	Щит силовий на 4 фідери у складі:	ЩО-Х, арк.3		Україна	компл	7		
	- Автоматичний вимикач 3-полюсий х-каС Іn=32А - 1шт	PL6		Eaton				
	- Автоматичний вимикач 1-полюсий х-каС Іn=16А - 4шт	PL6		Eaton				
	- Корпус шафи 16TE металевий із шинами N/PE			IEK				
4	Автоматичний вимикач 3-полюсий х-каС Іn=63А	PL6-63/3		Eaton	шт	2		
	Автоматичний вимикач 3-полюсий х-каС Іn=100А	PLHT-63/3		Eaton	шт	1		
6	Автоматичний вимикач 1-полюсий х-каС Іn=16А	PL6-16/1		Eaton	шт	4		
7	Автоматичний вимикач 1-полюсий х-каС Іn=25А	PL6-25/1		Eaton	шт	5		
8	Кабельна продукція та матеріали для прокладання кабелю							
9	Кабель з мідними жилами у ПВХ-ізоляції перерізом 3х1,5	ВВГнгд 3х1,5		Україна	м.пог	7000		
10	Кабель з мідними жилами у ПВХ-ізоляції перерізом 3х2,5	ВВГнгд 3х2,5		Україна	м.пог	1100		
11	Кабель з мідними жилами у ПВХ-ізоляції перерізом 4х1,5	ВВГнгд 4х1,5		Україна	м.пог	300		
12	Кабель з мідними жилами у ПВХ-ізоляції перерізом 4х2,5	ВВГнгд 4х2,5		Україна	м.пог	80		
13	Кабель з мідними жилами у ПВХ-ізоляції перерізом 5х1,5	ВВГнгд 5х1,5		Україна	м.пог	250		
14	Кабель з мідними жилами у ПВХ-ізоляції перерізом 5х2,5	ВВГнгд 5х2,5		Україна	м.пог	60		
15	Кабель з мідними жилами у ПВХ-ізоляції перерізом 5х16	ВВГнгд 5х16		Україна	м.пог	320		
16	Кабель з мідними жилами у ПВХ-ізоляції перерізом 5х35	ВВГнгд 5х35		Україна	м.пог	110		
17	Провід мідний у ПВХ-ізоляції перерізом 16мм.кв	ПВ-3,16		Україна	м.пог	60		
18	Провід мідний у ПВХ-ізоляції перерізом 4мм.кв	ПВ-3,4		Україна	м.пог	200		
19	Труба гофрована ПВХ д25	91125		ДКС	м.пог	8000		
20	Труба жорстка гофрована д50			ДКС	м.пог	60		
21	Коробка клемна розподільча 100х100мм			ДКС	шт	240		

Примітки:

- У специфікації вкзана кількість основного облданання та матеріалів. Кількість та асорттимент кріплення, кронштейнів підрядник розраховує самостійно перед початком робіт
- Номенклатура, тиап матеріалів може бути заміненa на аналогічнв по якості та параметрах за умови погодження із проектувальником

						2024-KH_2_2_D-EO.C						
						Капітальний ремонт (термомодернізація) учбового корпусу У-2 Національного технічного університету"Харківський політехнічний інститут", що розташований за адресою: м.Харків, вул.Кирпичова,2)						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата				Стадія	Аркуш	Аркушів	
ГІП		Галич			01.25	Капітальний ремонт з термомодернізацією учбового корпусу			РП	1		
Розробив		Тесленко			01.25							
Перевірів		Прадош			01.25	Електроосвітлення. Специфікація обладнання та матеріалів			ДП "НДПІ містобудування"			
Норм.контр		Прадош			01.25							

Погоджено:	інв. № ор.	Підпис та дата Зам. інв. №	Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа.	Код обладнання виробу, матеріалу.	Завод-виготовлювач.	Одиниця виміру.	Кількість.	Маса одиниці, кг	Примітки	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			22	Клемник розподільчий на 5 полюсів	TB3504		АСКО	шт	2100			
			23	Шина зрівнювання потенціалів			ОБО Беттерманн	шт	2			
			24	Світлотехнічне обладнання			Brille	шт	1878			
			25	Світильник світлодіодний із призматичним розсіювачем 36Вт 4000К, 600х600мм	LED FLF-82		Biom	шт	255			
			26	Світильник світлодіодний точковий накладний 9Вт 4000К, 150х150мм	CL-S9W-5		Відекс	шт	10			
			27	Реле освітленості із регулюванням 220В 16А	VL-SN02							
			28	Електрофурнітура			Schneider	шт	102			
			29	Вимикач освітлення 1-клавішний білий у комплекті із рамкою 220В 10А	Asfora		Schneider	шт	174			
			30	Вимикач освітлення 2-клавішний білий у комплекті із рамкою 220В 10А	Asfora		Копос	шт	276			
			31	Коробка монтажна для цегляних стін								