

Відомість робочих креслень комплексу ЕТРЗ

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	Зм.1 (Зам.)
2	Загальні вказівки	
3	Умовно-графічні позначення	
4	ЩР7. Схема електрична принципова	на 2 аркушах
5	ЩР-СПП. Схема електрична принципова	
6	ЩВ. Схема електрична принципова	
7	ЩВ-СПП. Схема електрична принципова	
8	ЩСО (щит силовий обігріву). Схема електрична принципова	
9	План прокладання розеточних мереж на відм. -3,300	
10	План прокладання розеточних мереж на відм. 0,000	
11	План прокладання розеточних мереж на відм. +3,900 та +8,100	
12	План підключення силового обладнання на відм. -3,300	
13	План підключення силового обладнання на відм. 0,000	
14	План підключення силового обладнання на відм. +3,900	
15	План підключення силового обладнання на відм. +7,905	
16	План прокладання групових мереж освітлення на відм. -3,300	
17	План прокладання групових мереж освітлення на відм. 0,000	
18	План прокладання групових мереж фасадного освітлення на відм. 0,000	Зм.1
19	План прокладання групових мереж освітлення та фасадного освітлення на відм. +3,900	Зм.1
20	План прокладання групових мереж освітлення на відм. +7,905	
21	План прив'язок освітлювальних пристроїв на відм. -3,300	
22	План прив'язок освітлювальних пристроїв на відм. 0,000	
23	План прив'язок освітлювальних пристроїв на відм. +3,900	
24	План прив'язок освітлювальних пристроїв на відм. +7,905	
25	План розміщення світильників для пожежних кранів на відм. 0,000	
26	План розміщення світильників для пожежних кранів на відм. +3,900	
27	План прокладання розподільних мереж системи електрообігріву на відм. -3,300; 0,000; +3,900	
28	План улаштування обігріву водостічних воронкок та труб магістралей К1 і К2 на покрівлі	
29	План підключення вогнезатримуючих клапанів на відм. -3,300	
30	План підключення вогнезатримуючих клапанів на відм. 0,000	
31	План підключення вогнезатримуючих клапанів на відм. +3,900	
32	Експлікація приміщень	

Відомість документів, на які посилаються та які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
	<u>Документи, на які посилаються</u>	
ДБН В.2.5-23:2010	Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення	
ДБН В.2.5-28:2018	Природне та штучне освітлення	
ПЧЕ	Правила улаштування електроустановок	
ДСТУ В.2.5-82:2016	Електробезпека в будинках та спорудах	
	<u>Документи, які додаються</u>	
25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ.С	Специфікація обладнання, виробів та матеріалів	Зм.1 арк.5;7
25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ.КЖ	Кабельний журнал	на 4 аркушах

Відомість основних комплектів креслень






















Позначення	Найменування	Примітка
25052023-УЛІС-Р-ЕТР1	Силові мережі. Електричні схеми. Апартоготель	
25052023-УЛІС-Р-ЕТР2	Електротехнічні рішення. Готельні номери	
25052023-УЛІС-Р-ЕТР3	Електротехнічні рішення. МЗК апартоготелю	
25052023-УЛІС-Р-ЕТР4	Електротехнічні рішення. Ресторан	
25052023-УЛІС-Р-БЗ	Блискавкозахист та заземлення. Апартоготель	

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

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ								
Зм.1	Зам.	-	-	<i>Л.В.Буф</i>	06.26	Нове будівництво апартоготелю в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська		
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата			
Електротехнічні рішення. МЗК апартоготелю						Стадія	Аркуш	Аркушів
						Р	1	32
Загальні дані						ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"		
ГІП	Бондар		<i>Л.В.Буф</i>	12.25				
Перевірів	Твердохлід		<i>Л.В.Буф</i>	12.25				
Розробив	Білецька		<i>Л.В.Буф</i>	12.25				
Н.контр.	Твердохлід		<i>Л.В.Буф</i>	12.25				



## Умовно-графічні позначення

-  - розподільний/силовий щит
-  - штепсельна розетка з захисним контактом, 16А, IP20\*
-  - штепсельна розетка з захисним контактом, 16А, IP44
-  - штепсельна розетка накладна, 16А, IP44
-  - вимикач одноклавішний прихованої установки, 10А, IP20
-  - вимикач одноклавішний прихованої установки, 10А, IP44
-  - вимикач одноклавішний прихованої установки в коробці для зовнішнього монтажу, 10А, IP44
-  - світлорегулятор
-  - датчик руху настінний
-  - електровивід
-  - коробка розподільна відкритого монтажу
-  - шинопровід освітлювальний з поворотними світильниками
-  - світильник лінійний накладний IP54, ДББ37У-20-001 Селена-LED-3
-  - світильник накладний IP20, ДПО26В-20-001
-  - світильник накладний з датчиком руху, IP65
-  - світильник накладний IP65, ДББ26У-20-106 Селена-LED
-  - світильник накладний IP44, BALANCE LED/17W/230V (стельове/стінове кріплення)
-  - світильник накладний IP20, 600x600 мм
-  - світловий показник неперервної дії з піктограмою "ПК"
-  - прокладання кабеля у кабельному трапі
-  - прокладання кабеля у сталевій трубі




150 лк - нормований рівень освітленості приміщення

\* - цифра біля розетки вказує на їх кількість

A - літерою "А" позначені світильники приєднані до аварійної мережі освітлення

Погоджено:	
------------	--

Зам.інв.№	
Підпис і дата	
Інв.№ ор.	

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ					
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів				Стадія	Аркуш
				Р	3
Умовні позначення				ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
ГІП	Бондар		12.25		
Перевірив	Твердохлід		12.25		
Розробив	Білецька		12.25		
Н.контр.	Твердохлід		12.25		

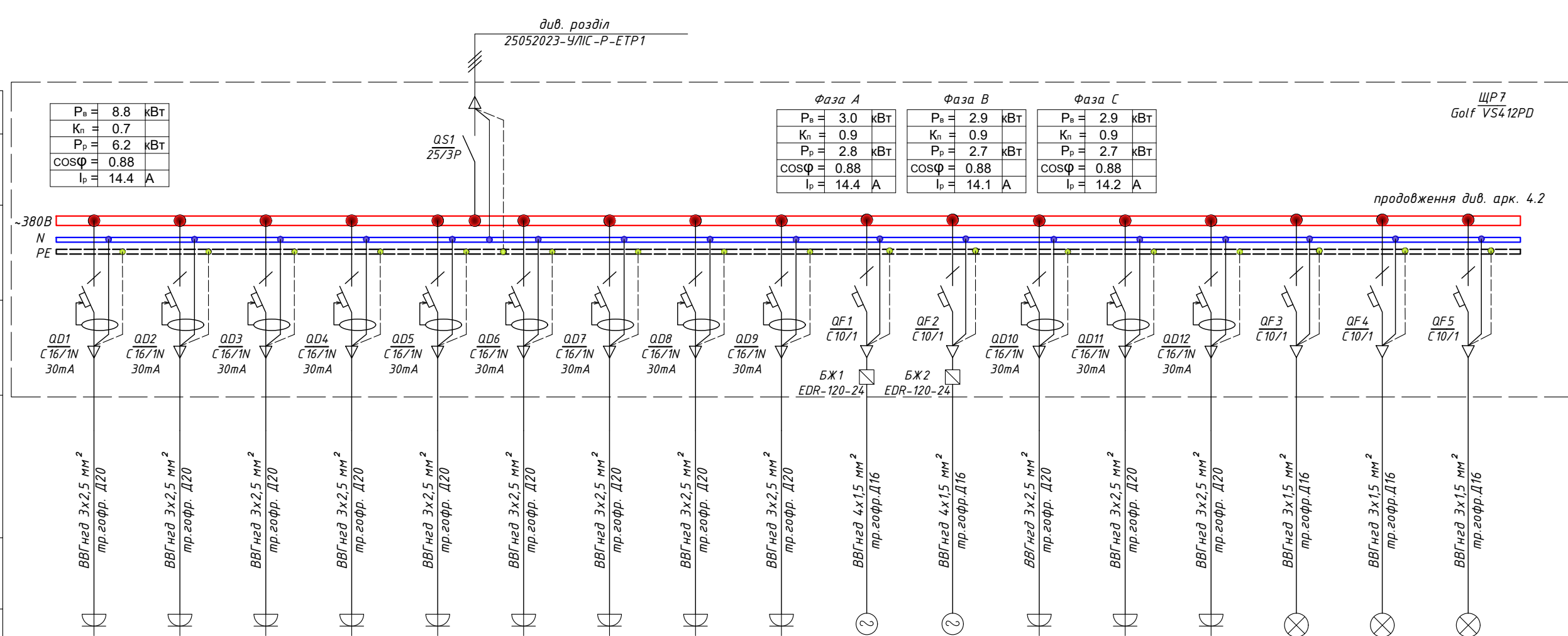
Погоджено:

Зам.інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.

Дані мережі живлення	
Шинний розподільний пристрій	Позначення, тип, Іном, А розчеплювач або плавка вставка, А
Апарат лінії, що відходить	Тип, напруга, переріз (шинопровідів), розрахунковий струм, А установлена потужність, кВт
Пусковий апарат	Тип, Іном, А розчеплювач автомата вставка, А нагрівальний елемент теплового реле, вставка, А
Номер кабеля	
Умовне позначення	
Електроприймач	
Умовне позначення	Номер п/п
Встановлена пот-ть, кВт (АВС)	###
Встановлена пот-ть, кВт (А)	2.30
Встановлена пот-ть, кВт (В)	2.50
Встановлена пот-ть, кВт (С)	2.59
Розрахунковий струм, А	1.06
Маркування за планом	Р1.1
Найменування, тип електроприймача	Штепсельні розетки пр.22



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Встановлена пот-ть, кВт (А)	0.20	0.40						0.90		0.07		0.50			0.23		
Встановлена пот-ть, кВт (В)			0.90	0.60							0.05	0.50				0.45	
Встановлена пот-ть, кВт (С)			0.30		0.60	0.60			0.60				0.37				0.12
Розрахунковий струм, А	1.06	2.11	1.59	4.76	3.17	3.17	3.17	4.76	3.17	0.42	0.30	2.64	2.39	2.40	1.14	2.22	0.59
Маркування за планом	Р1.1	Р1.2	Р1.3	Р1.4	Р1.5	Р1.6	Р1.7	Р1.8	Р1.9	Р1.10	Р1.11	Р1.12	Р1.13	н5	гр.1.1	гр.1.2	гр.1.3
Найменування, тип електроприймача	Штепсельні розетки пр.22	Штепсельні розетки пр.23	Штепсельні розетки пр.1	Штепсельні розетки пр.1	Штепсельні розетки пр.1	Штепсельні розетки пр.1	Штепсельні розетки сходових кліток	Штепсельні розетки пр.3 відм. 0,000	Штепсельні розетки пр.3 відм. 0,000	Підлогові конвектори КП1-КП3 (пр.3 відм. 0,000)	Підлогові конвектори КП4, КП5 (пр.3 відм. 0,000)	Штепсельні розетки тераси на відм. +7,905	Ел. конвектор пр.4	Насос дренажний ДН2	Робоче освітлення пр.4, 17, 21, 24, 25	Робоче освітлення пр.24-27 (відм. 0,000)	Робоче освітлення пр.22, 23

Примітки:  
1. Довжини кабельних ліній та спосіб їх прокладання див. кабельний журнал даного проекту.

25052023-УЛІС-Р-ЕТР3					
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
ГІП	Бондар				12.25
Перевірів	Твердохлід				12.25
Розробив	Білецька				12.25
Н.контр.	Твердохлід				12.25
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів			Стадія	Аркуш	Аркушів
ЩР7. Схема електрична принципова (початок)			Р	4.1	
			ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"		

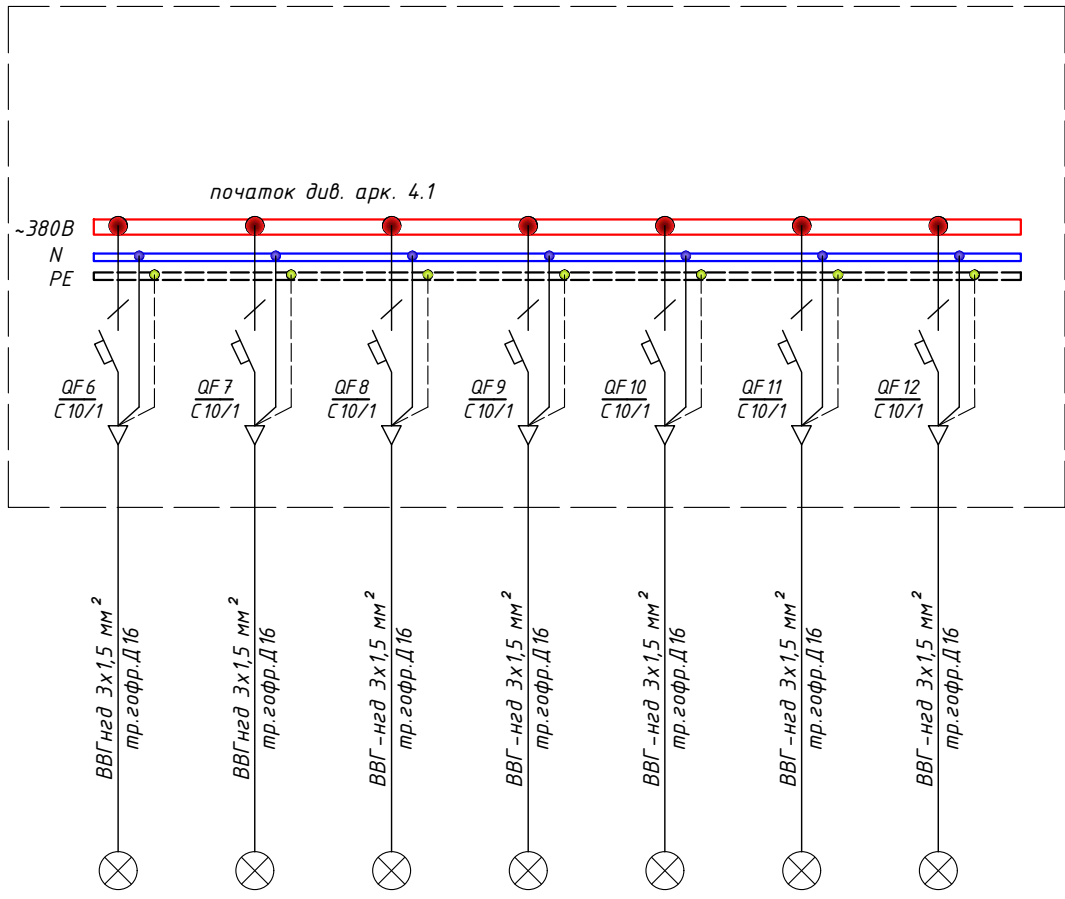
Погоджено:

Зам.інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.

<b>Дані мережі живлення</b>	
Шинний розподільний пристрій	Позначення, тип, Іном, А розчеплювач або плавка вставка, А
Апарат лінії, що відходить	Тип, напруга, переріз (шинопровідів), розрахунковий струм, А установлена потужність, кВт
Пусковий апарат	Позначення, тип, Іном, А розчеплювач або плавка вставка, А
	Тип, Іном, А розчеплювач автомата вставка, А нагрівальний елемент теплового реле, вставка, А
Номер кабеля	



Електроприймач	Умовне позначення	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	Номер п/п	18	19	20	21	22	23	24
	Встановлена пот-ть, кВт (АВС)	####						
	Встановлена пот-ть, кВт (А)	0.68	0.14				0.27	0.27
	Встановлена пот-ть, кВт (В)	0.41			0.16	0.25		
	Встановлена пот-ть, кВт (С)	0.35	0.14	0.21				
	Розрахунковий струм, А	0.71	0.69	1.02	0.79	1.25	1.31	1.33
	Маркування за планом	гр.1.4	гр.1.5	гр.1.6	гр.1.7	гр.1.8	гр.1.9	гр.1.10
Найменування, тип електроприймача	Робоче освітлення пр.1	Робоче освітлення пр.1	Робоче освітлення пр.3, 11, 12 (відм. 0,000)	Робоче освітлення пр.3 (відм. 0,000)	Робоче освітлення пр.3 (відм. 0,000)	Робоче освітлення пр.3 (відм. 0,000)	Робоче освітлення пр.3 (відм. 0,000)	

Розрахунок для щита ЩР7

Навантаження	Pв кВт	Kn	Pp кВт	cosφ	Ip А
Робоче освітлення	2.24	1.0	2.2	0.92	3.7
Розеточні мережі	5.60	1.0	5.6	0.86	9.9
Ел.конвектори	0.62	0.5	0.3	0.98	0.5
Сантехнічне обладнання	0.37	0.3	0.1	0.75	0.2
Загалом	8.8	0.9	8.3	0.88	14.3

						25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ		
						Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська		
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата			
						Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів		
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						Р	4.2	
ГІП	Бондар				12.25	ЩР7. Схема електрична принципова (закінчення)		
Перевірів	Твердохлід				12.25			
Розробив	Білецька				12.25			
Н.контр.	Твердохлід				12.25			
						ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"		

Погоджено:

Зам.інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.



**Дані мережі живлення**

Щинний розподільний пристрій	Позначення, тип, Іном, А розчеплювач або плавка вставка, А
	Тип, напруга, переріз (шинопровідів), розрахунковий струм, А, встановлена потужність, кВт
Апарат лінії, що відходить	Позначення, тип, Іном, А розчеплювач або плавка вставка, А
	Тип, Іном, А розчеплювач автомата вставка, А, нагрівальний елемент теплового реле, вставка, А
Номер кабеля	

Умовне позначення	0	0	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	16	17	
Встановлена пот-ть, кВт (АВС)	1.30	0.75	0.55															
Встановлена пот-ть, кВт (А)	5.37				1.10			0.60	1.50			2.00				0.17		
Встановлена пот-ть, кВт (В)	5.66		0.30			1.20				1.50			2.00		0.42		0.25	
Встановлена пот-ть, кВт (С)	5.65			0.55			0.60				1.50		3.00					
Розрахунковий струм, А	1.63	1.20	1.95	3.57	5.81	6.34	3.17	3.17	6.96	6.96	6.96	9.28	9.28	13.91	2.06	0.83	1.23	
Маркування за планом	н1	н2	н3	н4	Р2.1	Р2.2	Р2.3	Р2.4	Р2.5	Р2.6	Р2.7	Р2.8	Р2.9	Р2.10	гр2.1	гр2.2	гр2.3	
Найменування, тип електроприймача		Насос циркуляції госп.-питного водопров. Н1	Насос госп.-питного водопров. Н2	Затвор каналізаційний, ЗК ДН1	Насос дренажний, ДН1	Штепсельні розетки пр.12	Штепсельні розетки пр.10 (частково)	Штепсельні розетки пр.10 (частково)	Штепсельні розетки пр.8, 11, 13	Ел. конвектори пр.13, 14, 16	Ел. конвектори пр.6, 7, 8	Ел. конвектори пр.5	Бойлер пр.14	Бойлер пр.7	Бойлер пр.5, 12	Робоче освітлення пр.5, 12-16	Робоче освітлення пр.6-9, 11	Робоче освітлення пр.3, 10

**Розрахунок для щита ЩР-СПП**

Навантаження	Pв, кВт	Kn	Pр, кВт	cosφ	Iр, А
Робоче освітлення	0.84	1.0	0.8	0.92	1.4
Ел. конвектори	4.50	0.5	2.3	0.98	3.5
Бойлери	7.00	0.5	3.5	0.98	5.4
Розеточні мережі	3.80	0.8	3.0	0.86	5.4
Сантехнічне обладнання	2.15	0.7	1.5	0.70	3.3
Загалом	18.3	0.6	11.1	0.89	18.9

Примітки:  
 1. Довжини кабельних ліній та спосіб їх прокладання див. кабельний журнал даного проекту.

25052023-УЛІС-Р-ЕТР3					
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
ГП	Бондар				12.25
Перевірів	Твердохлід				12.25
Розробив	Білецька				12.25
Н.контр.	Твердохлід				12.25

Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів		
Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	5	
ЩР-СПП. Схема електрична принципова		
ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"		

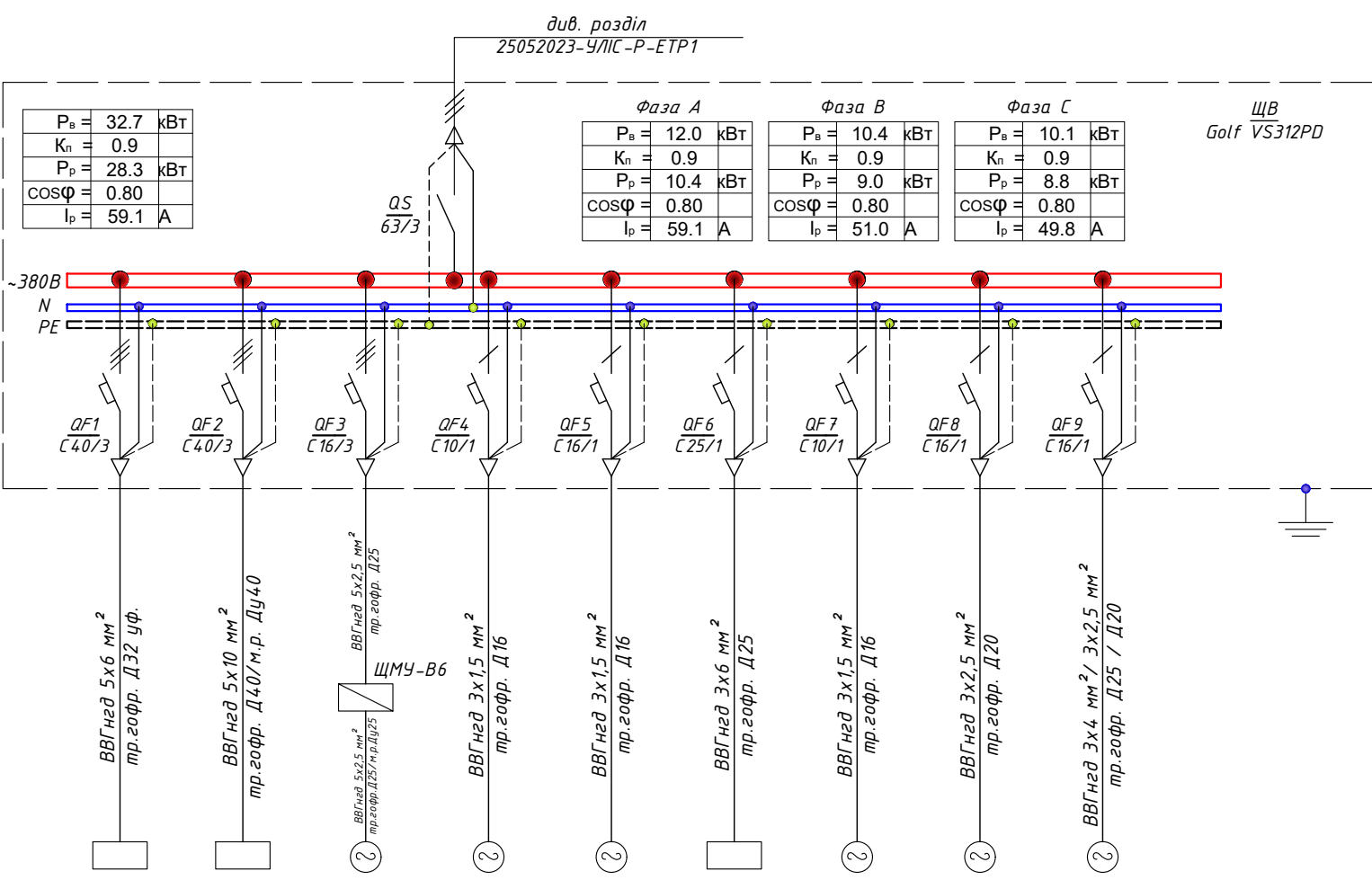
Погоджено:

Зам.інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.

<b>Дані мережі живлення</b>	
Шинопробід, розподільний пристрій	Позначення, тип, Іном, А розчеплювач або плавка вставка, А
	Тип, напруга, переріз (шинопровідів), розрахунковий струм, А установлена потужність, кВт
Апарат лінії, що відходить	Позначення, тип, Іном, А розчеплювач або плавка вставка, А
	Тип, Іном, А розчеплювач автомата вставка, А нагрівальний елемент теплового реле, вставка, А
Номер кабеля	



$P_a = 32.7$ кВт
$K_n = 0.9$
$P_p = 28.3$ кВт
$\cos\phi = 0.80$
$I_p = 59.1$ А

Фаза А	
$P_a = 12.0$ кВт	
$K_n = 0.9$	
$P_p = 10.4$ кВт	
$\cos\phi = 0.80$	
$I_p = 59.1$ А	

Фаза В	
$P_a = 10.4$ кВт	
$K_n = 0.9$	
$P_p = 9.0$ кВт	
$\cos\phi = 0.80$	
$I_p = 51.0$ А	

Фаза С	
$P_a = 10.1$ кВт	
$K_n = 0.9$	
$P_p = 8.8$ кВт	
$\cos\phi = 0.80$	
$I_p = 49.8$ А	

ЩВ  
Golf VS312PD

Електроприймач	Умовне позначення	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	
	Номер за планом	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Встановлена пот-ть, кВт (АВС)	28.14	12.82	12.82	2.50						
	Встановлена пот-ть, кВт (А)	2.63					2.57	0.06			
	Встановлена пот-ть, кВт (В)	1.00							0.52	0.48	
	Встановлена пот-ть, кВт (С)	0.74			0.15	0.59					
	Розрахунковий струм, А		24.38	24.38	4.75	0.91	3.58	14.60	0.36	3.15	2.91
	Маркування за планом		01	02	03	04	05	012	013	010	011
Найменування, тип електроприймача		Зовнішній блок мульти-зональної сис-ми К1	Зовнішній блок мульти-зональної сис-ми К2	Витяжна установка В6	Теплова завіса У1	Теплова завіса У2, У3, У4	Зовнішній блок кондиціонера К3	Внутрішній блок кондиці-ра К3	Внутрішні блоки кондиці-ів сис-ми К1	Внутрішні блоки кондиці-ів сис-ми К2	

Розрахунок для щита ЩВ

Навантаження	$P_B$	$K_n$	$P_p$	$\cos\phi$	$I_p$
	кВт		кВт		А
Кондиціонування	29.27	0.9	24.9	0.80	47.3
Вентиляція	3.39	1.0	3.4	0.80	6.4
Загалом	32.7	0.9	28.3	0.80	53.7

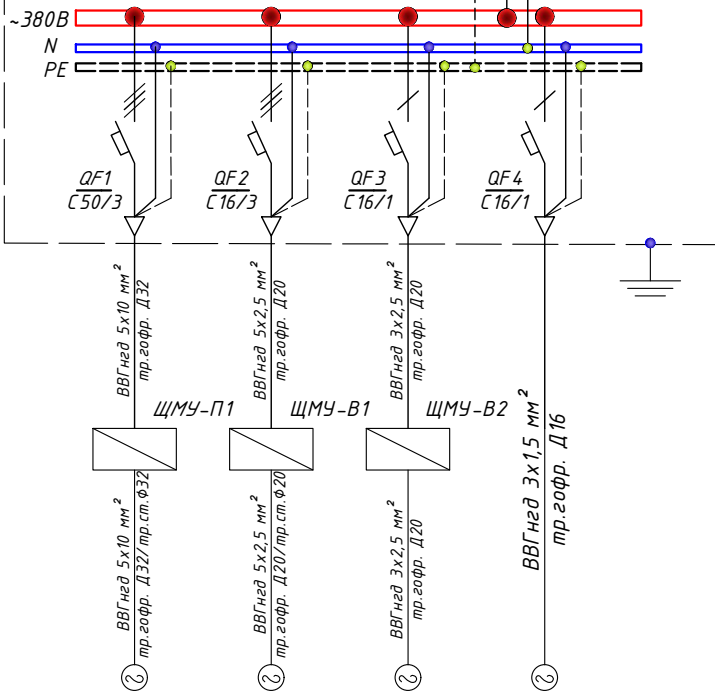
25052023-УЛІС-Р-ЕТР3					
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів				Стадія	Аркуш
				Р	6
ЩВ. Схема електрична принципова				ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
ГІП	Бондар				12.25
Перевірів	Твердохлід				12.25
Розробив	Білецька				12.25
Н.контр.	Твердохлід				12.25

Дані мережі живлення

Шинорозподільний пристрій	Позначення, тип, Іном, А розчеплювач або плавка вставка, А
	Тип, напруга, переріз (шинопровідів), розрахунковий струм, А установлена потужність, кВт
Апарат лінії, що відходить	Позначення, тип, Іном, А розчеплювач або плавка вставка, А
Пусковий апарат	Тип, Іном, А розчеплювач автомата вставка, А нагрівальний елемент теплового реле, вставка, А
Номер кабеля	

$P_a = 26.7$ кВт
$K_n = 1.0$
$P_p = 26.7$ кВт
$\cos\phi = 0.95$
$I_p = 42.8$ А

\*струм приведено по найбільш навантаженій фазі



Фаза А

$P_a = 8.9$ кВт
$K_n = 1.0$
$P_p = 8.9$ кВт
$\cos\phi = 0.95$
$I_p = 42.8$ А

Фаза В

$P_a = 8.9$ кВт
$K_n = 1.0$
$P_p = 8.9$ кВт
$\cos\phi = 0.95$
$I_p = 42.7$ А

Фаза С

$P_a = 8.8$ кВт
$K_n = 1.0$
$P_p = 8.8$ кВт
$\cos\phi = 0.95$
$I_p = 42.3$ А

Умовне позначення	Електроприймач				
	1	2	3	4	5
Номер за планом					
Встановлена пот-ть, кВт (АВС)	26.53	26.35	0.18		-
Встановлена пот-ть, кВт (А)	0.10		0.10		-
Встановлена пот-ть, кВт (В)	0.09			0.09	-
Встановлена пот-ть, кВт (С)	####				-
Розрахунковий струм, А	42.19	0.39	0.61	0.55	-
Маркування за планом	06	07	08	09	-
Найменування, тип електроприймача	Припливна установка П1 (СПП)	Витяжна установка В1 (СПП)	Витяжна установка В2 (с/в СПП)	Витяжна установка В4 (СПП)	Резерв

Розрахунок для щита ЩВ-СПП

Навантаження	$P_a$	$K_n$	$P_p$	$\cos\phi$	$I_p$
	кВт		кВт		А
Вент. обладнання	26.72	1.0	26.7	0.95	42.7
Загалом	26.7	1.0	26.7	0.95	42.7

Погоджено:

Зам.інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.

25052023-УЛІС-Р-ЕТР3

Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська

Електротехнічні рішення.  
МЗК апартаментів

Стадія	Аркуш	Аркушів
Р	7	

ЩВ-СПП.  
Схема електрична принципова

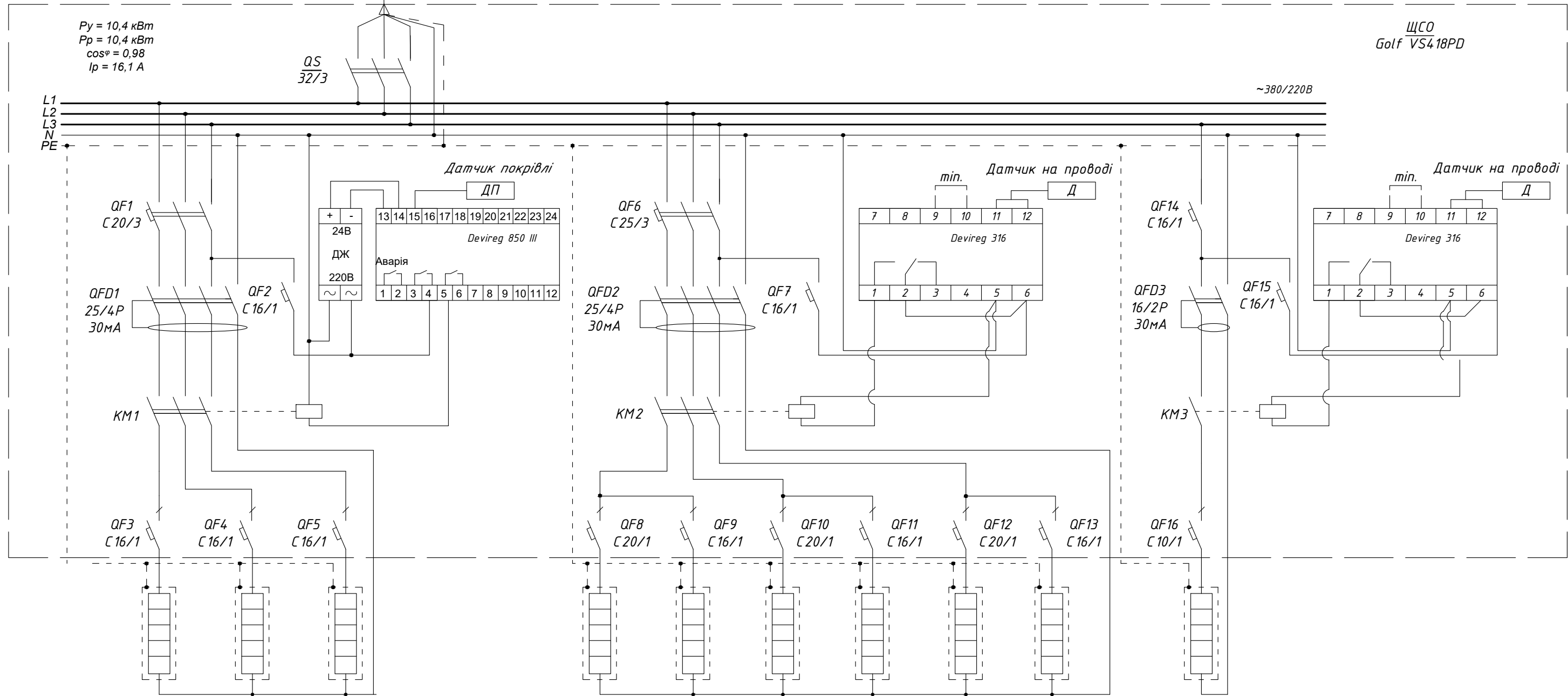
ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"

див. розділ  
25052023-УЛІС-Р-ЕТР1

$P_y = 10,4 \text{ кВт}$   
 $P_p = 10,4 \text{ кВт}$   
 $\cos\varphi = 0,98$   
 $I_p = 16,1 \text{ А}$

ЩСО  
Golf VS418PD

~380/220В



Позначення кабеля	K1н1	K2н1	K3н1
Довжина кабеля, м	40	40	40
Нагрівальна секція	СН1.1	СН1.2	СН1.3
Потужність, $P_y$ , кВт	1,25	1,25	1,25
Струм, $I_n$ , А	5,8	5,8	5,8
Тип нагрівального кабеля	DTCE-30	DTCE-30	DTCE-30

Позначення кабеля	K1н2	K4н2	K2н2	K5н2	K3н2	K6н2
Довжина кабеля, м	210	15	210	15	210	15
Нагрівальна секція	СН2.1	СН2.4	СН2.2	СН2.4	СН2.3	СН2.4
Потужність, $P_y$ , кВт	2,05	0,135	2,05	0,135	2,05	0,135
Струм, $I_n$ , А	9,5	0,62	9,5	0,62	9,5	0,62
Тип нагрівального кабеля	DEViflex 10T	DEViflex 10T	DEViflex 10T	DEViflex 10T	DEViflex 10T	DEViflex 10T

K1н3	Позначення кабеля
8	Довжина кабеля, м
СН3.1	Нагрівальна секція
0,08	Потужність, $P_y$ , кВт
0,37	Струм, $I_n$ , А
DEViflex 10T	Тип нагрівального кабеля

Примітки:

1. Довжини силових кабельних ліній та спосіб їх прокладання до нагрівальних секцій див. кабельний журнал даного проекту.

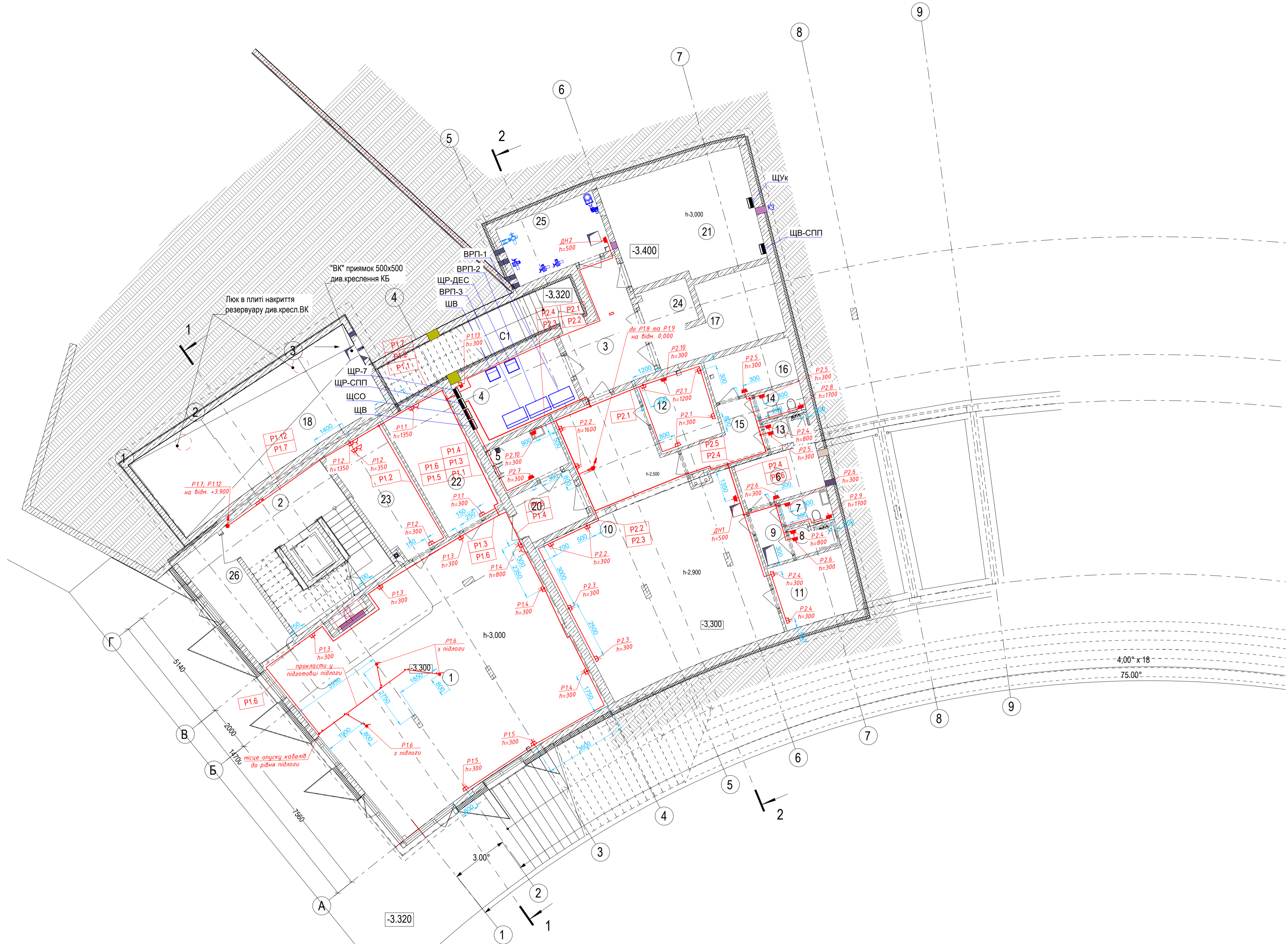
25052023-УЛІС-Р-ЕТР3					
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
ГІП	Бондар				12.25
Перевірів	Твердохлід				12.25
Розробив	Білецька				12.25
Н.контр.	Твердохлід				12.25
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів				Стадія	Аркуш
				Р	8
ЩСО (щит силовий об'єкту). Схема електрична принципова				ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	

Погоджено:

Зам.інв.№

Підпис і дата

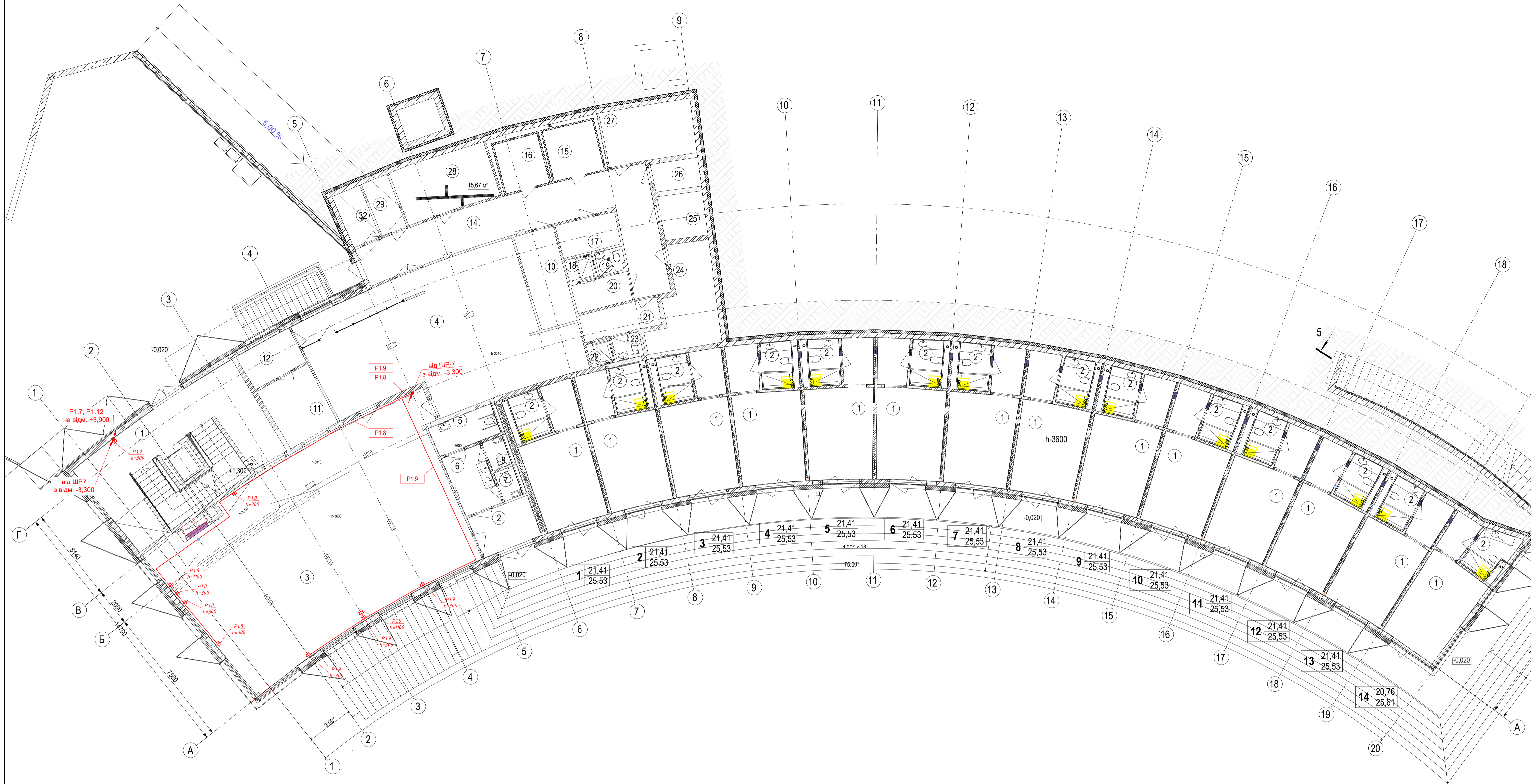
Інв.№ ор.



- Примітки:**
1. Аркуш розглядати сумісно з арк. 9, 11 даного проекту та сумісно з дизайн-проектом.
  2. Розетки встановити на висоті зазначеній на плані.
  3. Кабелі прокладати відкрито по стелі, а також приховано у штробах стін. Опуски до розеток виконати приховано у штробах стін.
  4. Роз'єднання кабелів виконувати у розподільних коробках.

№ аркуша	№ ориє.	Розробив	Дата

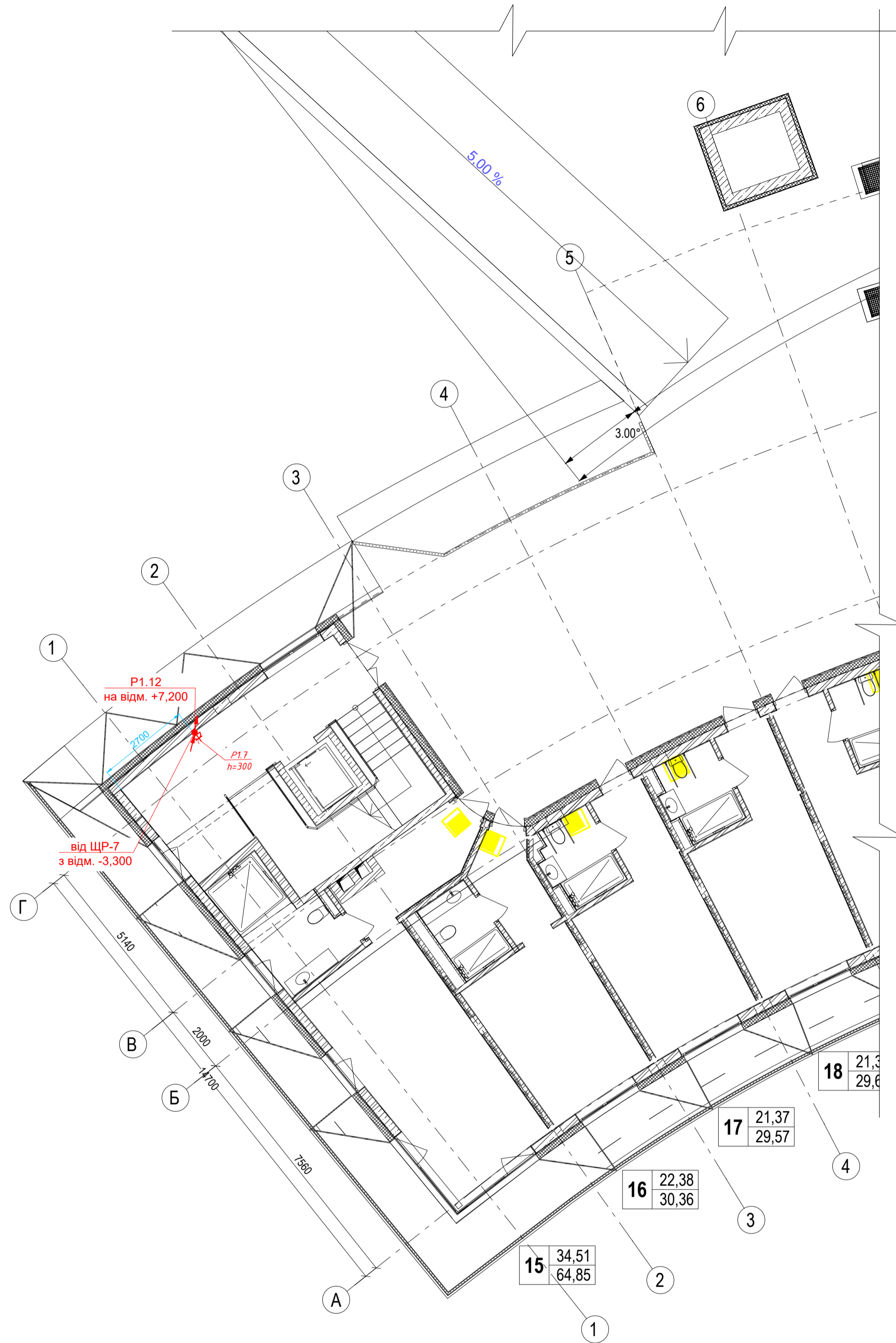
25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ					
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ арк.	Підпис	Дата
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів				Стадія	Аркуш
ГП	Бондар			Р	9
Перевірив	Твердохліб				
Розробив	Білецька				
Н.контр.	Твердохліб				
План прокладання розеточних мереж на відм. -3,300				ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
Формат А1					



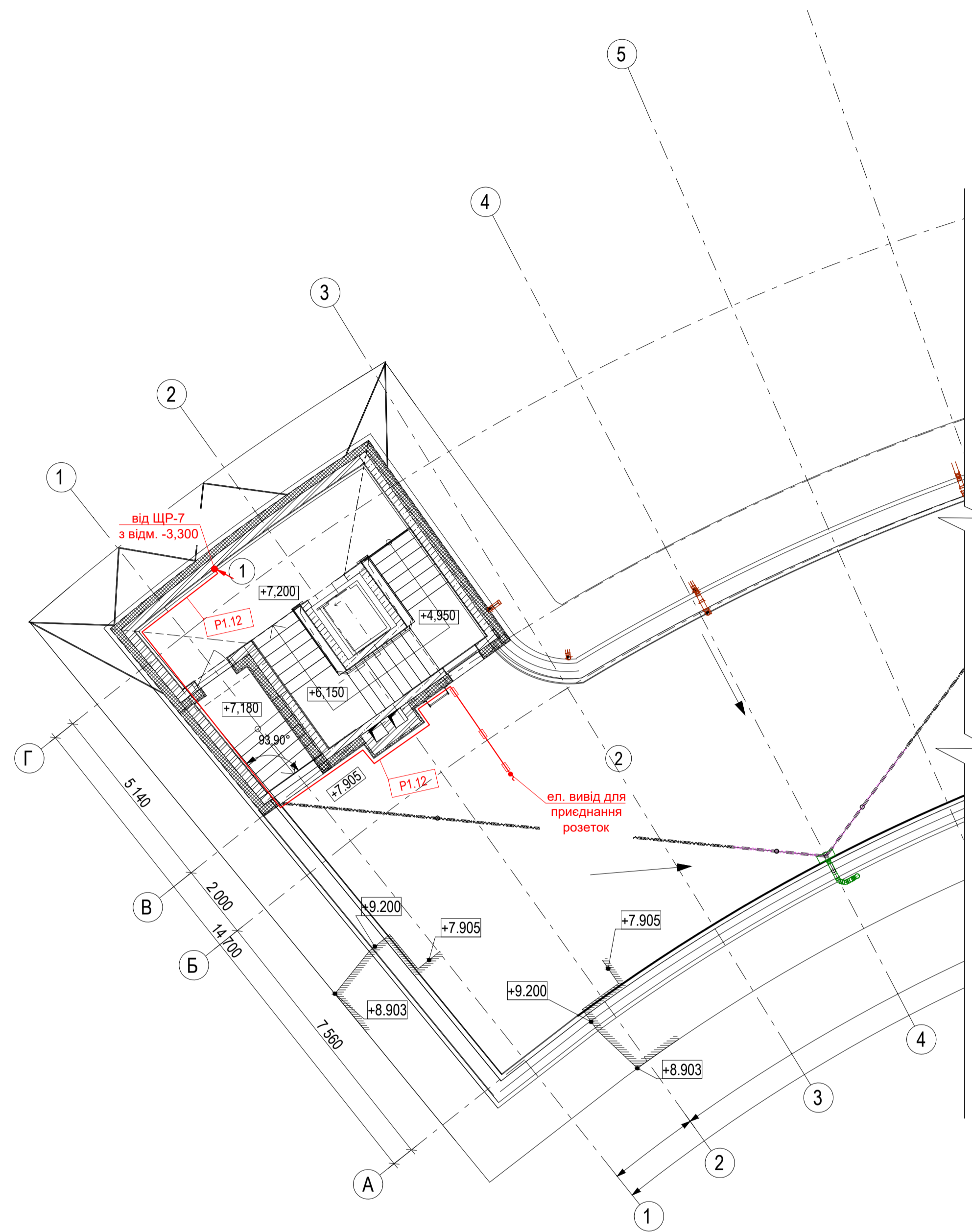
- Примітки:
1. Аркуші розглядати сумісно з арк. 9 даного проекту та сумісно з дизайн-проектом.
  2. Розетки встановити на висоті зазначеній на плані.
  3. Кабелі прокладати за підшивною гіпсокартонною стелею. Опуски до вимикачів виконати приховано у штрабах стін.
  4. Роз'єднання кабелів виконувати у розподільних коробках.

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ						
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляська						
Зм.	Кільк.	Арк.	№арк.	Підпис	Дата	
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів					Стадія	Аркуш
ГП	Бондар				Р	10
Перевірив	Твердохліб				План прокладання розеточних мереж на відм. 0,000	
Розробив	Білецька				ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
Н.контр.	Твердохліб				Формат А1	

Фрагмент плану на відм. +3,900

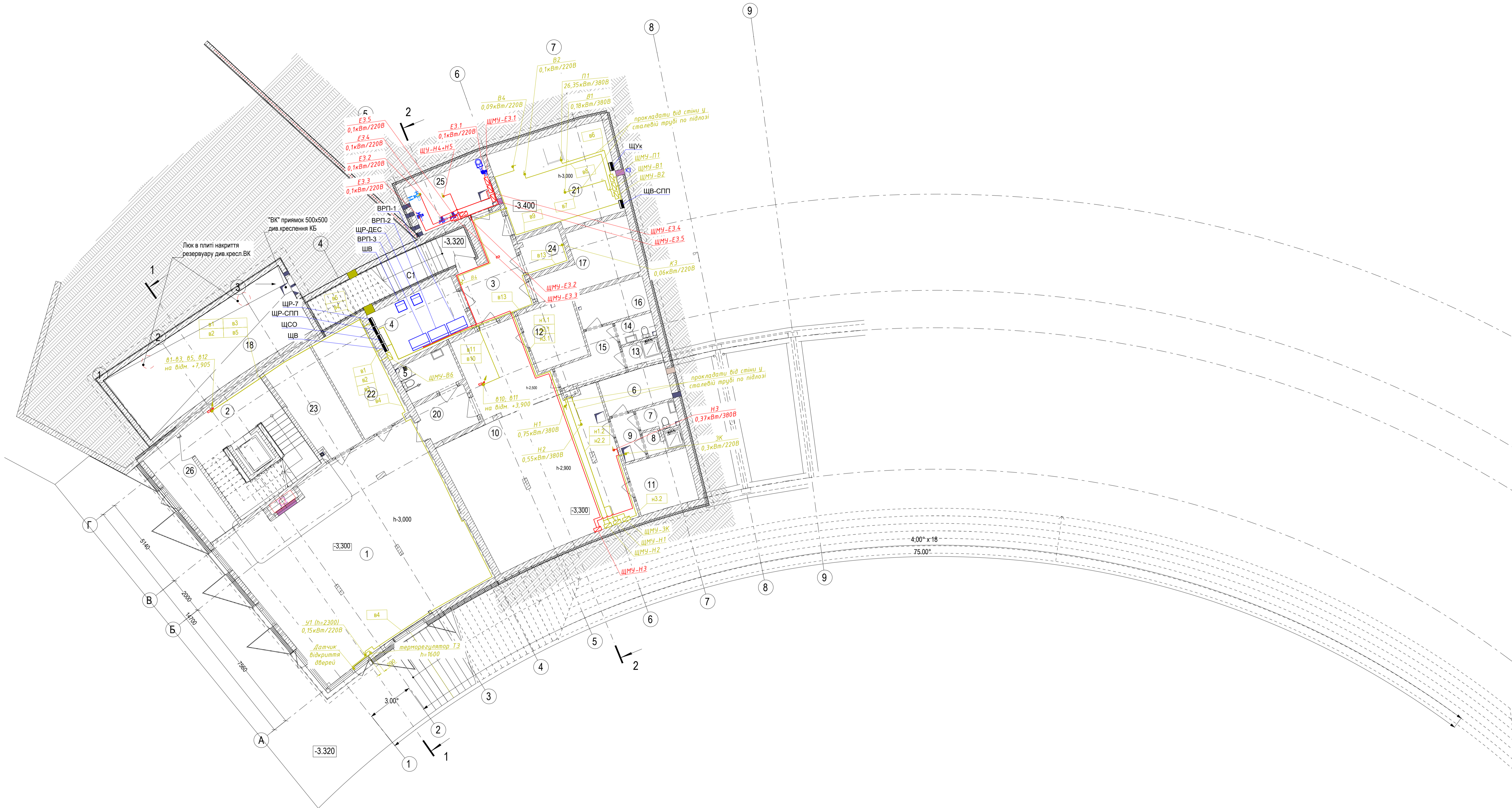


Фрагмент плану на відм. +7,905



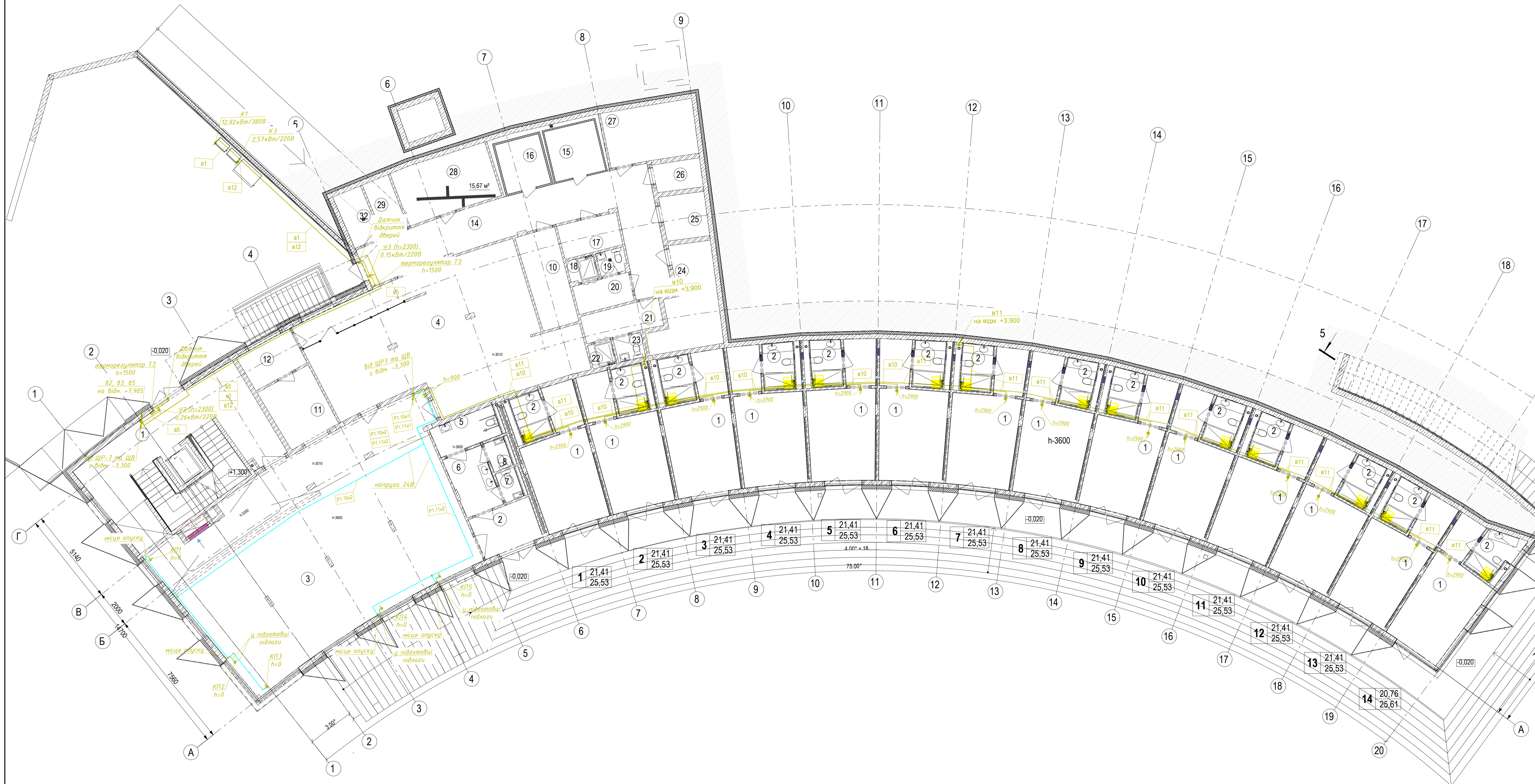
- Примітки:
1. Аркуш розглядати сумісно з арк. 9, 10 даного проекту та сумісно з дизайн-проектом.
  2. Розетки встановити на висоті зазначеній на плані.
  3. Кабелі на відм. +3,900 прокладати приховано у штробах стін.
  4. Кабелі по покрівлі прокладати у кабельному трапі до місця встановлення дровера. Розетки 5 (шт.) змонтувати всередині дровера та підключити. Точне місце встановлення дровера та кабельного трапу уточнити за місцем. Залишити запас кабеля 2 м.

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ						
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляська						
Зм.	Кільк.	Арк.	№арк.	Підпис	Дата	
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів					Стадія	Аркуш
					Р	11
ГП	Бондар				12.25	
Перевірив	Твердохліб				12.25	
Розробив	Білецька				12.25	
Н.контр.	Твердохліб				12.25	
План прокладання розеточних мереж на відм. +3,900 та +7,905					ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	



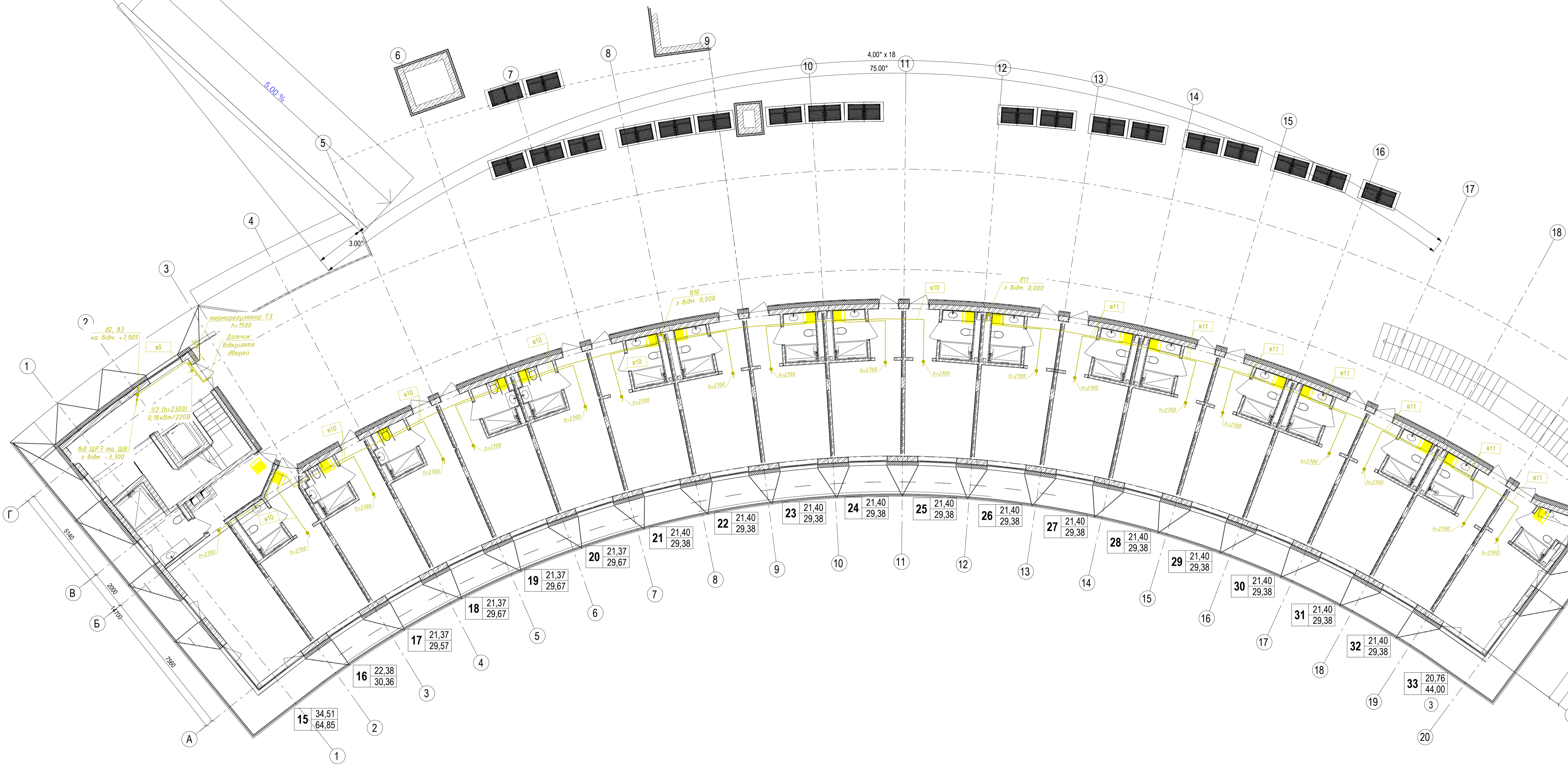
**Примітки:**  
 1. Аркуш розглядати сумісно з арк. 13-15 даного проекту.  
 2. Щоти місцеве управління ЩМУ розробляється та браховані окремим розділом автоматизації і підлягають коригуванню після розробки даного розділу.

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ					
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляська					
Зм.	Кільк.	Арк.	№арк.	Підпис	Дата
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів				Стадія	Аркуш
ГП	Бондар				12.25
Перевірив	Твердохліб				12.25
Розробив	Білецька				12.25
Н.контр.	Твердохліб				12.25
План підключення силового обладнання на відм. -3,300				ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	



**Примітки:**  
 1. Аркуші розглядати сумісно з арк. 12, 14, 15 даного проекту.  
 2. Кабелі для підключення підлогових конвекторів прокласти за гіпсокартонною стелею. Опуск кабелів до рівня підлоги виконати приховано. Від стіни до підлогових конвекторів кабелі прокласти у підготовці підлоги.

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ						
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляська						
Зм.	Кільк.	Арк.	№арк.	Підпис	Дата	
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів					Стадія	Аркуші
ГП	Бондар				12.25	
Перевірив	Твердохліб				12.25	
Розробив	Білецька				12.25	
Н.контр.	Твердохліб				12.25	
План підключення силового обладнання на відм. 0,000					ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
Формат А1						

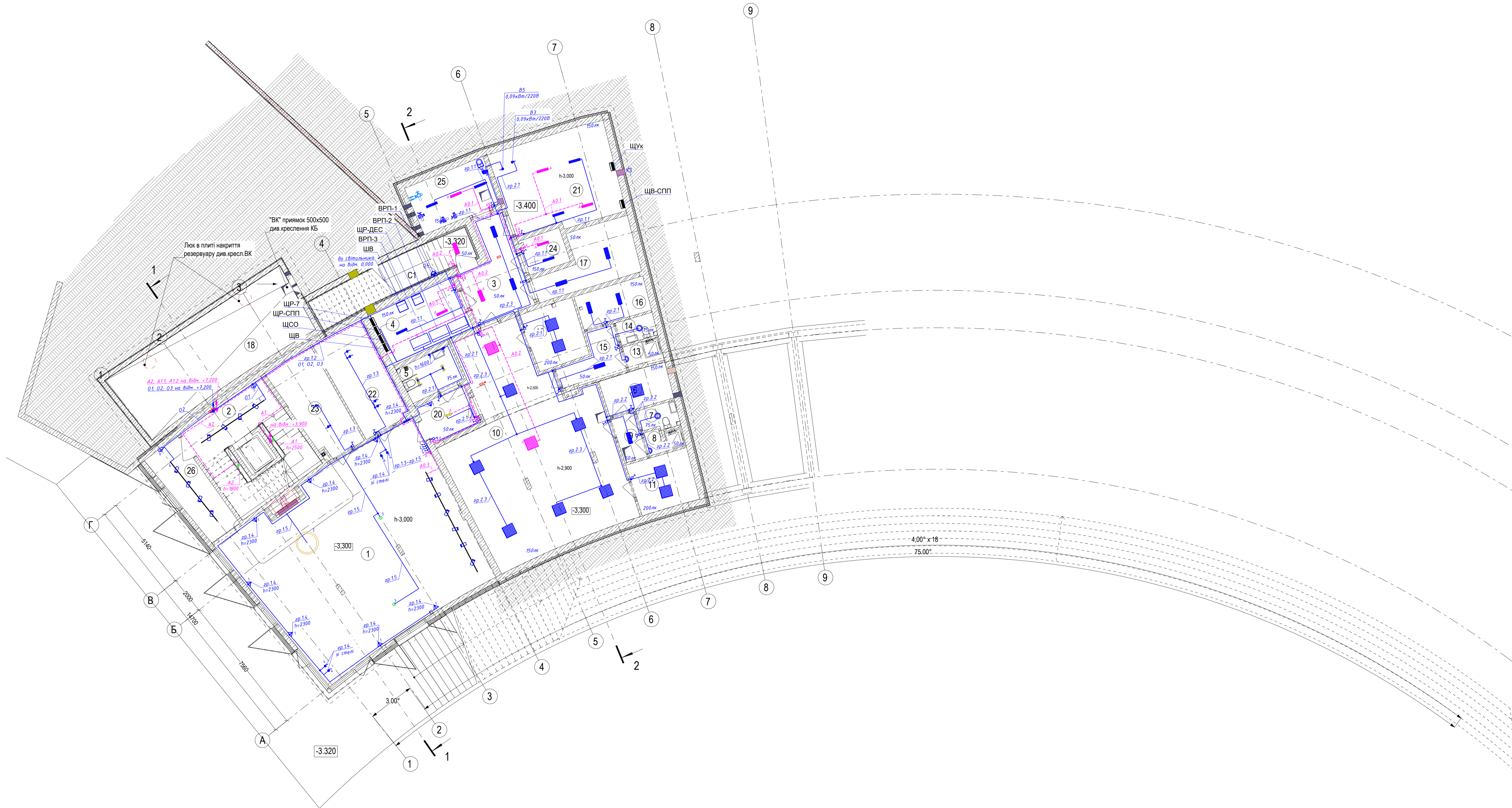


Примітки:  
 1. Аркуш розглядати сумісно з арк. 12, 13, 15 даного проекту.

Позовжено:
Лист № ориз.
Лист № арх.
Лист № дата
Лист № арх.

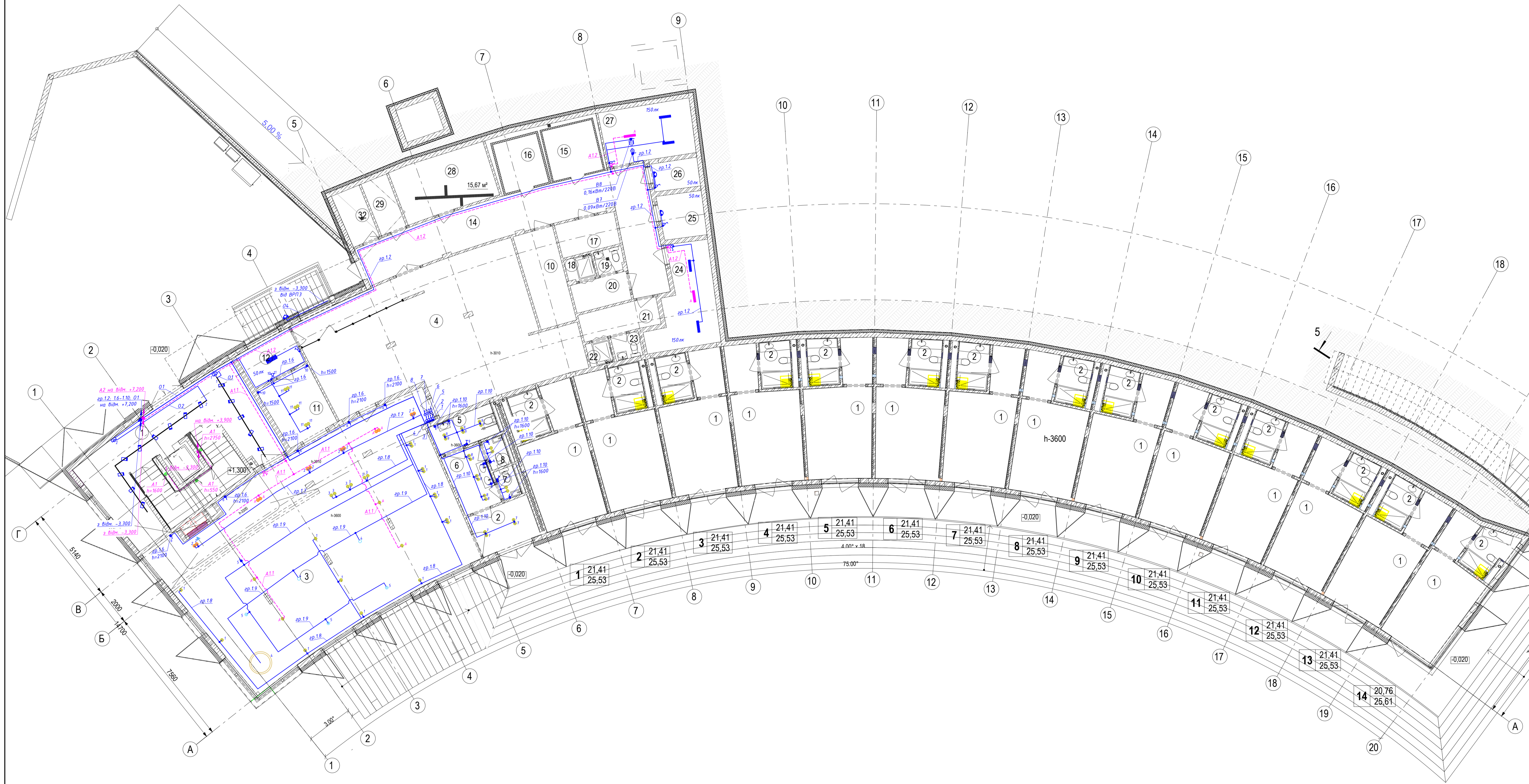
25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ			
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляська			
Зм.	Кільк.	Арк.	№арк.
Підпис	Дата	Дата	Дата
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів		Стадія	Аркуш
		Р	14
ГП	Бондар	12.25	
Перевірив	Твердохліб	12.25	
Розробив	Білецька	12.25	
Н.контр	Твердохліб	12.25	
План підключення силового обладнання на відм. +3,900			ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"
Формат А1			





- Примітки:**
1. Аркуш розглядати сумісно з арк. 17-19 даного проекту та сумісно з дизайн-проектом.
  2. Висота встановлення вимикачів 900 мм від р.ч.п.
  3. Кабелі прокладати відкрито по конструктивним елементам будівлі. Опуски до вимикачів виконати приховано у штробах стін. В технічних приміщеннях, де це зазначено, опуски до вимикачів виконати відкрито.
  4. Роз'єднання кабелів виконувати у розподільних коробках.
  5. Для показаних на плані ел. виводів залишити запас кабелів 1м.
  6. Датчики руху встановити на висоті 2400 мм від рівня ч.п.
  7. Типи світильників див. у дизайн-проекті.

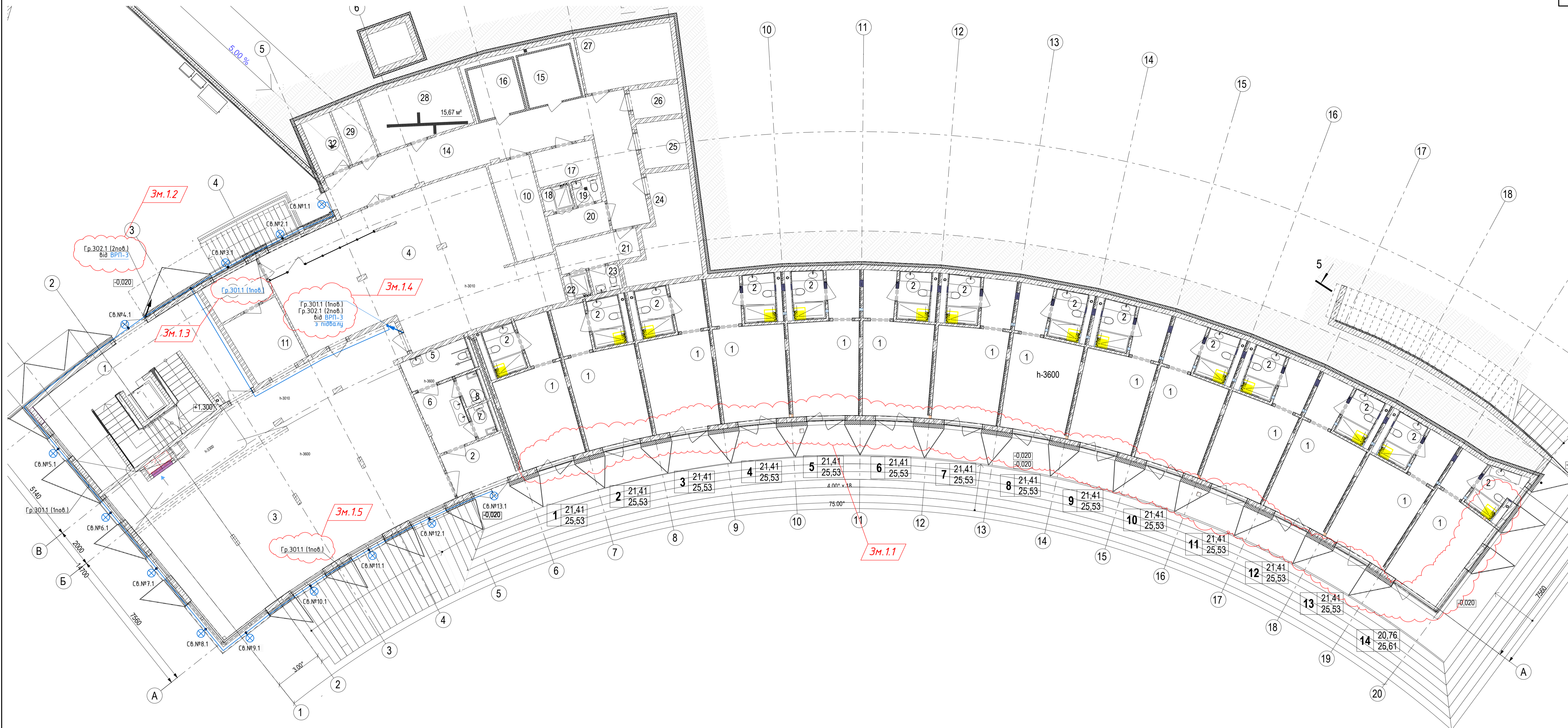
25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ					
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська					
Зм.	Кільк.	Арк.	№арк.	Підпис	Дата
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів				Стадія	Аркуш
				Р	16
ГП	Бондар				12.25
Перевірив	Твердохліб				12.25
Розробив	Білецька				12.25
Н.контр.	Твердохліб				12.25
План прокладання групових мереж освітлення на відм. -3,300				ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
Формат А1					



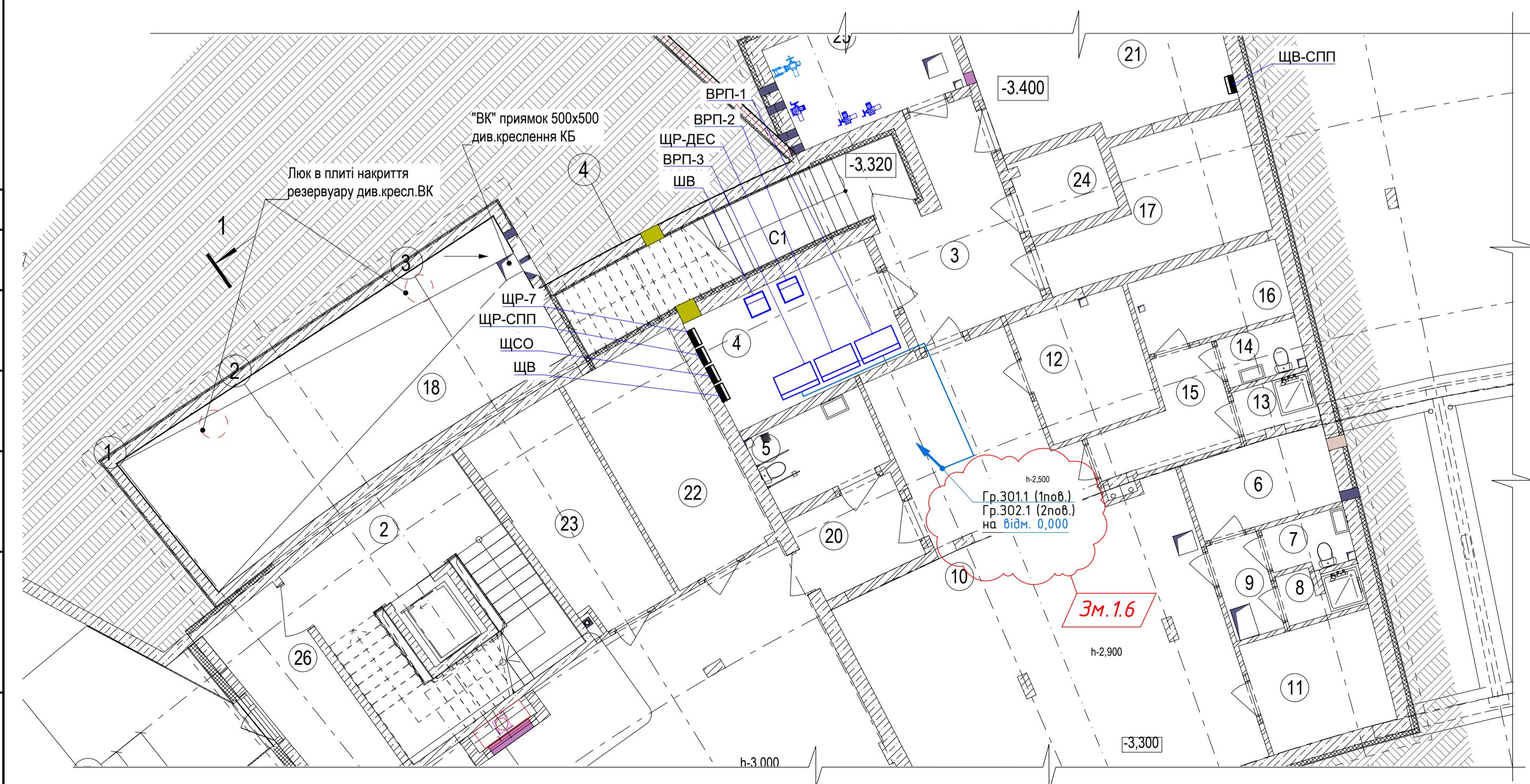
**Примітки:**

1. Аркуші розглядати сумісно з арк. 16, 18, 19 даного проекту та сумісно з дизайн-проектом.
2. Висота встановлення вимикачів 900 мм від р.ч.п.
3. Кабелі прокладають відкрито по конструктивним елементам будівлі. Опуски до вимикачів виконати приховано у штрабах стін. В технічних приміщеннях, де це зазначено, опуски до вимикачів виконати відкрито.
4. Роз'яснення кабелів виконувати у розподільних коробках.
5. Для показників на плані ел. видобий залишити запас кабелю 1м.
6. Датчики руху встановити на висоті 2400 мм від рівня ч.п.
7. Типи світильників вид. у дизайн-проекті.

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ						
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляська						
Зм.	Кільк.	Арк.	№арк.	Підпис	Дата	
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів					Стадія	Аркуш
					Р	17
План прокладання групових мереж освітлення на відм. 0,000					ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
ГП	Бондар				12.25	
Перевірив	Твердохліб				12.25	
Розробив	Білецька				12.25	
Н.контр.	Твердохліб				12.25	



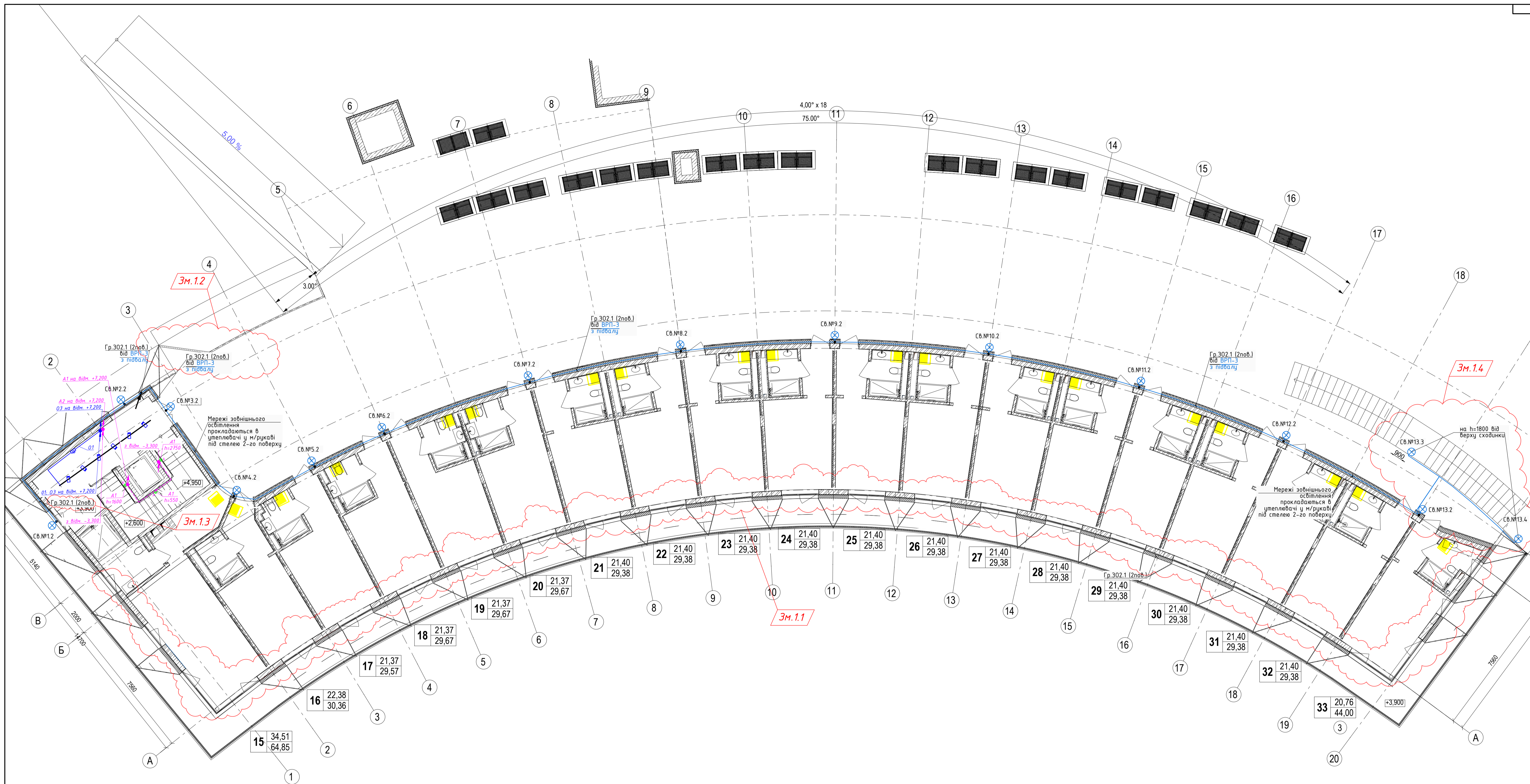
Фрагмент паллу на відм. -3,300



Зм.1.6

- Примітки:
1. Аркуш розглядати сумісно з арк. 19 даного проекту та з розділом 25052023-УЛІС-Р-ЕТР1 і 25052023-УЛІС-Р-ЕТР2
  2. Вимикачі встановити на висоті 900 мм від рівня ч.п. та на відстані 150 мм від краю стіни.
  3. Мережі зовнішнього освітлення прокладаються в утеплювачі з гофротрубі під стелею 2-го поверху.
  4. В межах апартаментів кабелі прокладають приховано.
  5. Роз'єднання кабелів виконувати у розподільних коробках.
  6. В установчих коробках кнопкових вимикачів встановити одноканальне Wi-Fi реле.

25052023-УЛІС-Р-ЕТР3						
1	6	-	-	06.26	Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Навірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляська	
Зм.	Кільк.	Арк.	№арк.	Підпис	Дата	
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів					Стадія	Аркуш
ЛП	Бондар			12.25	Р	18
Перевірив	Твердохліб			12.25	План прокладання групових мереж фасадного освітлення на відм. -3,300 та 0,000	
Розробив	Білецька			12.25	ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
Н.контр.	Твердохліб			12.25	Формат А1	

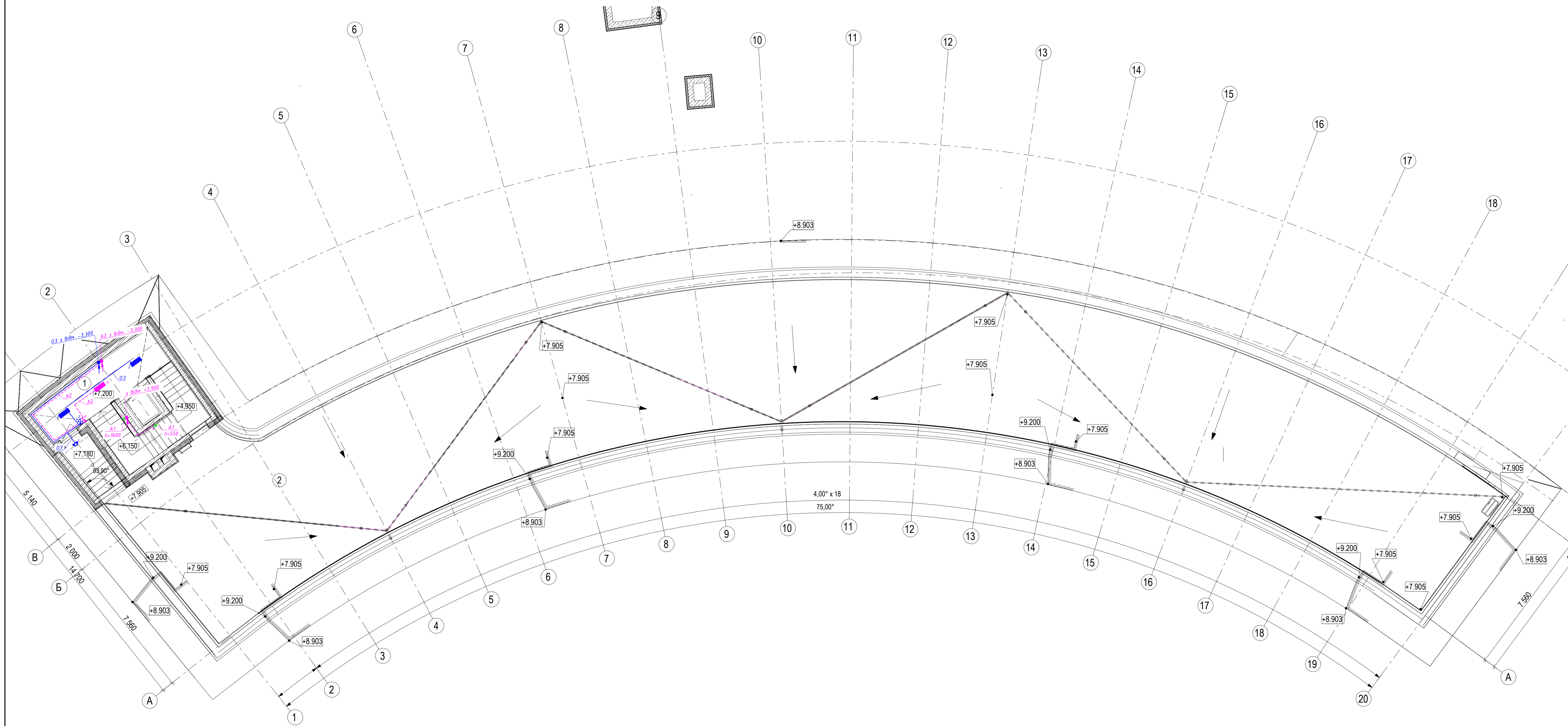


**Примітки:**

1. Аркуш розглядати сумісно з арк. 18 даного проекту та сумісно з розділами 25052023-УЛС-Р-ЕТР1 і 25052023-УЛС-Р-ЕТР2.
2. Вимикачі встановити на висоті 900 мм від рівня ч.п. та на відстані 150 мм від краю стіни.
3. Мережі зовнішнього освітлення прокладаються в утеплювачі у гофротрубі під стелею 2-го поверху.
4. В нежах апартаментів кабелі прокладати приховано.
5. Роз'ключення кабелів виконувати у розподільних коробках.
6. В установчих коробках кнопкових вимикачів встановити одноканальне Wi-Fi реле.

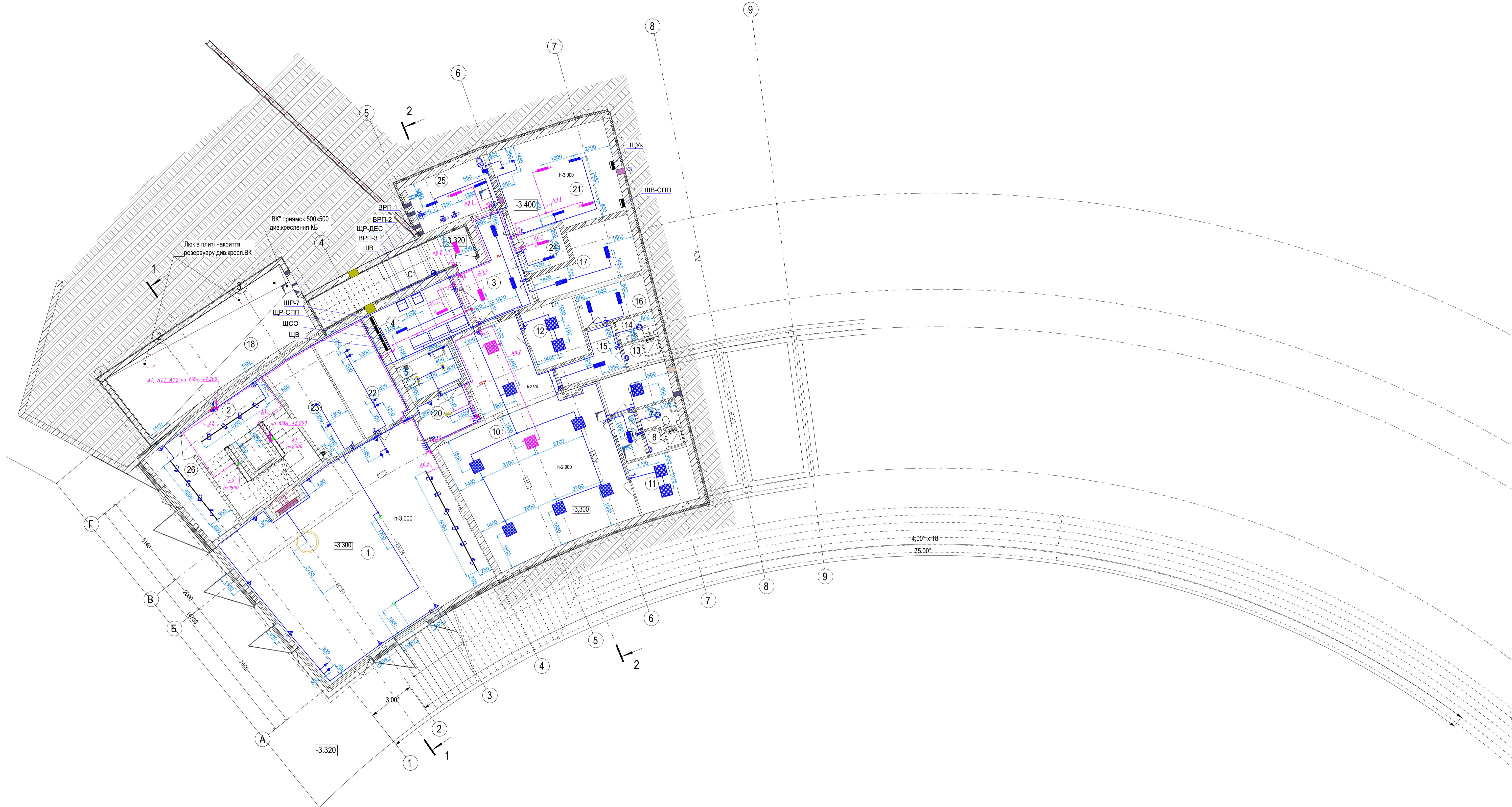
Погоджено:	
№ арк. ориг.	
№ арк. зом.	
№ арк. дата	

25052023-УЛС-Р-ЕТР3						
1	4	-	-	06.26	06.26	
Зм.	Кільк.	Арк.	№ арк.	Підпис	Дата	
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів					Стадія	Аркуш
					Р	19
План прокладання групових мереж освітлення та фасадного освітлення на відм. +3,900					ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
					Формат А1	



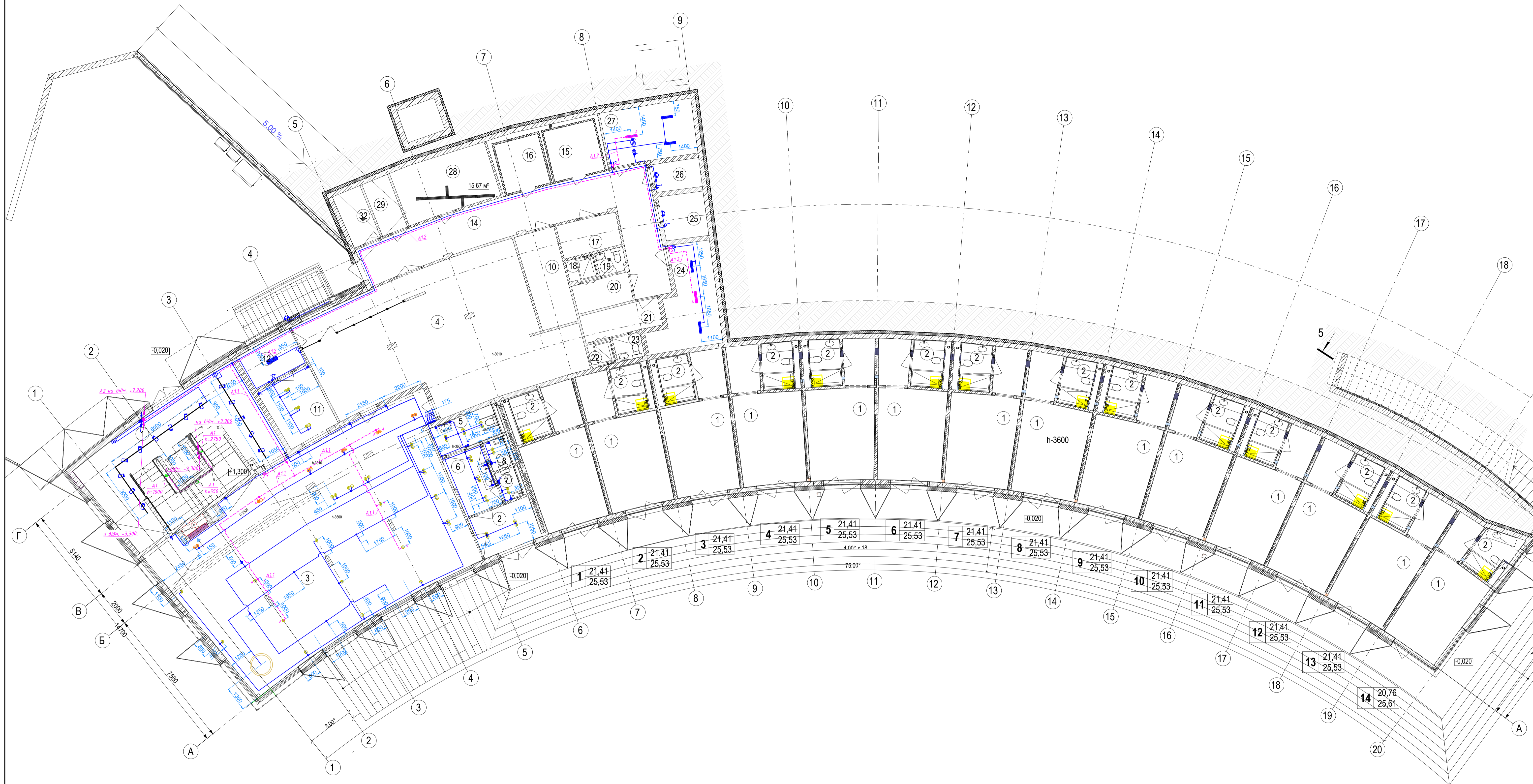
- Примітки:**
1. Аркуш розглядати сумісно з арк. 16-18 даного проекту та сумісно з дизайн-проектом.
  2. Висота встановлення вимикачів 900 мм від рівня ч.п.
  3. Кабелі прокладати відкрито у гофротрубі. Опуски до вимикачів виконати приховано у штрабах стін.
  4. Розключення кабелів виконувати у розподільних коробках.

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ						
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська						
Зм.	Кільк.	Арк.	№арк.	Підпис	Дата	
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів					Стадія	Аркуш
					Р	20
ГП	Бондар				12.25	
Перевірив	Твердохліб				12.25	
Розробив	Білецька				12.25	
Н.контр.	Твердохліб				12.25	
План прокладання групових мереж освітлення на відм. +7,905					ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	



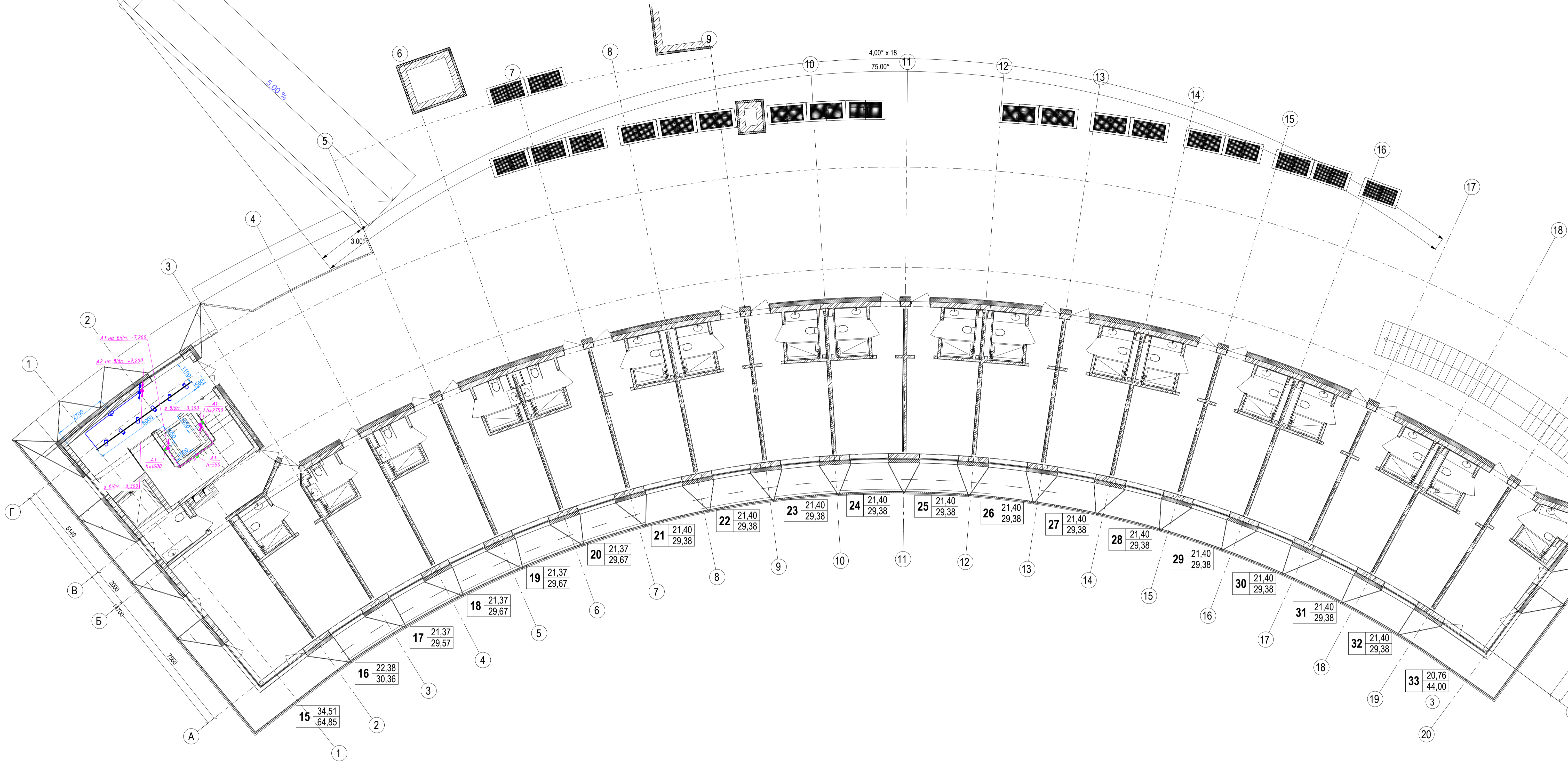
№ об'єкту	№ ориє.	№ арх.	№ аркуш.	№ зом.	№ зом.	№ зом.

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ						
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ арк.	Підпис	Дата	
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів						Стадія
						Аркуш
						Аркушів
ГП	Бондар				12.25	
Перевірив	Твердохліб				12.25	
Розробив	Білецька				12.25	
Н.контр.	Твердохліб				12.25	
План при'язок освітлювальних пристроїв на відм. -3,300						ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"
Формат А1						



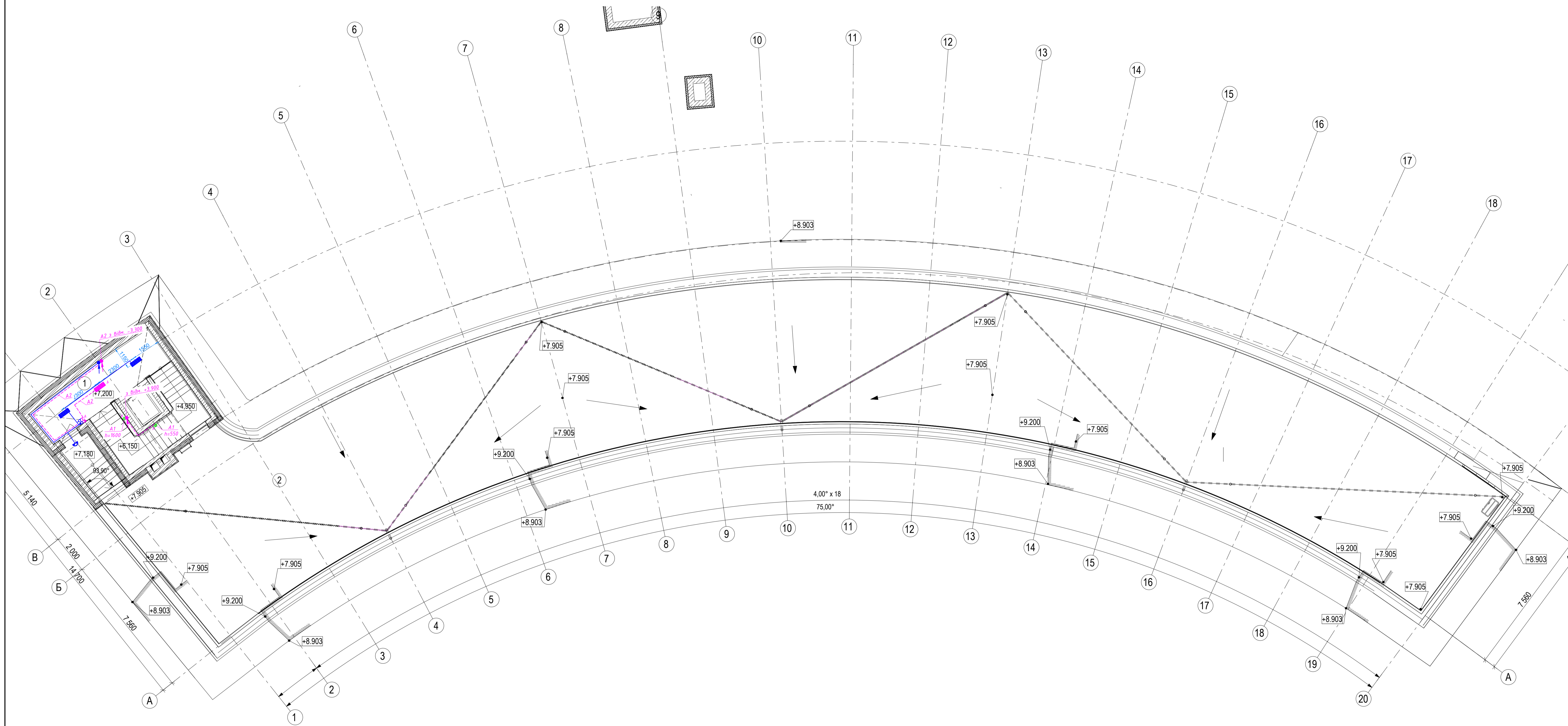
№ об'єкту	№ ориє.	№ арх.	№ аркуш.	№ зом.	№ №
№ об'єкту	№ ориє.	№ арх.	№ аркуш.	№ зом.	№ №

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ					
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляська					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ арк.	Підпис	Дата
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів				Стадія	Аркуш
				Р	22
План прив'язок освітлювальних пристроїв на відм. 0,000				ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
ГП	Бондар				12.25
Перевірив	Твердохліб				12.25
Розробив	Білецька				12.25
Н.контр.	Твердохліб				12.25



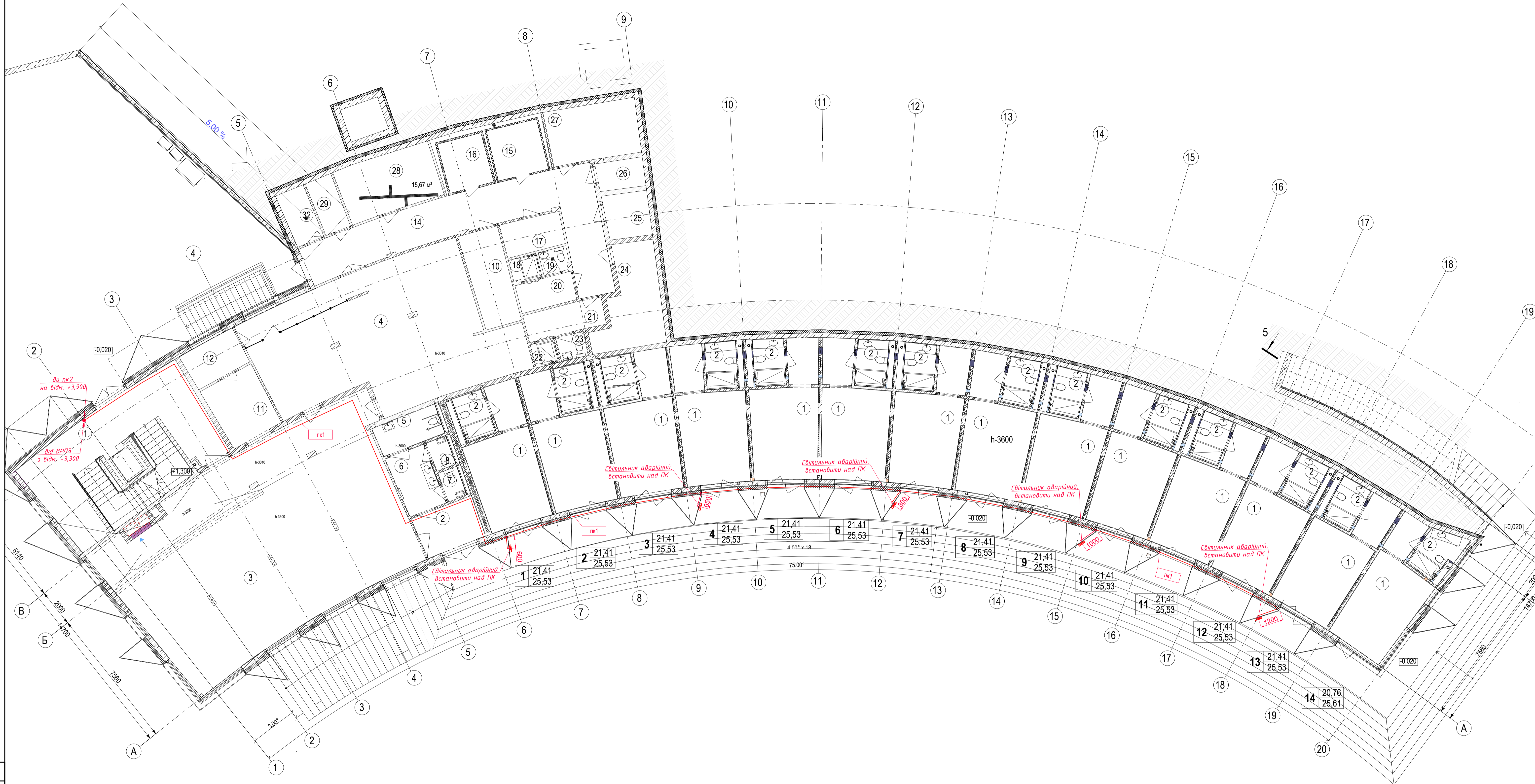
№ об'єкту	№ ориє.	№ проєкту	№ дата	Зам. №№ №	Погоджено:

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ							
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляська							
Зм.	Кільк.	Арк.	№рек.	Підпис	Дата		
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів					Стадія	Аркуш	Аркушів
ГП	Бондар				12.25		
Перевірив	Твердохліб				12.25		
Розробив	Білецька				12.25		
Н.контр	Твердохліб				12.25		
План прив'язок освітлювальних пристроїв на відм. +3,900					ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"		
Формат А1							



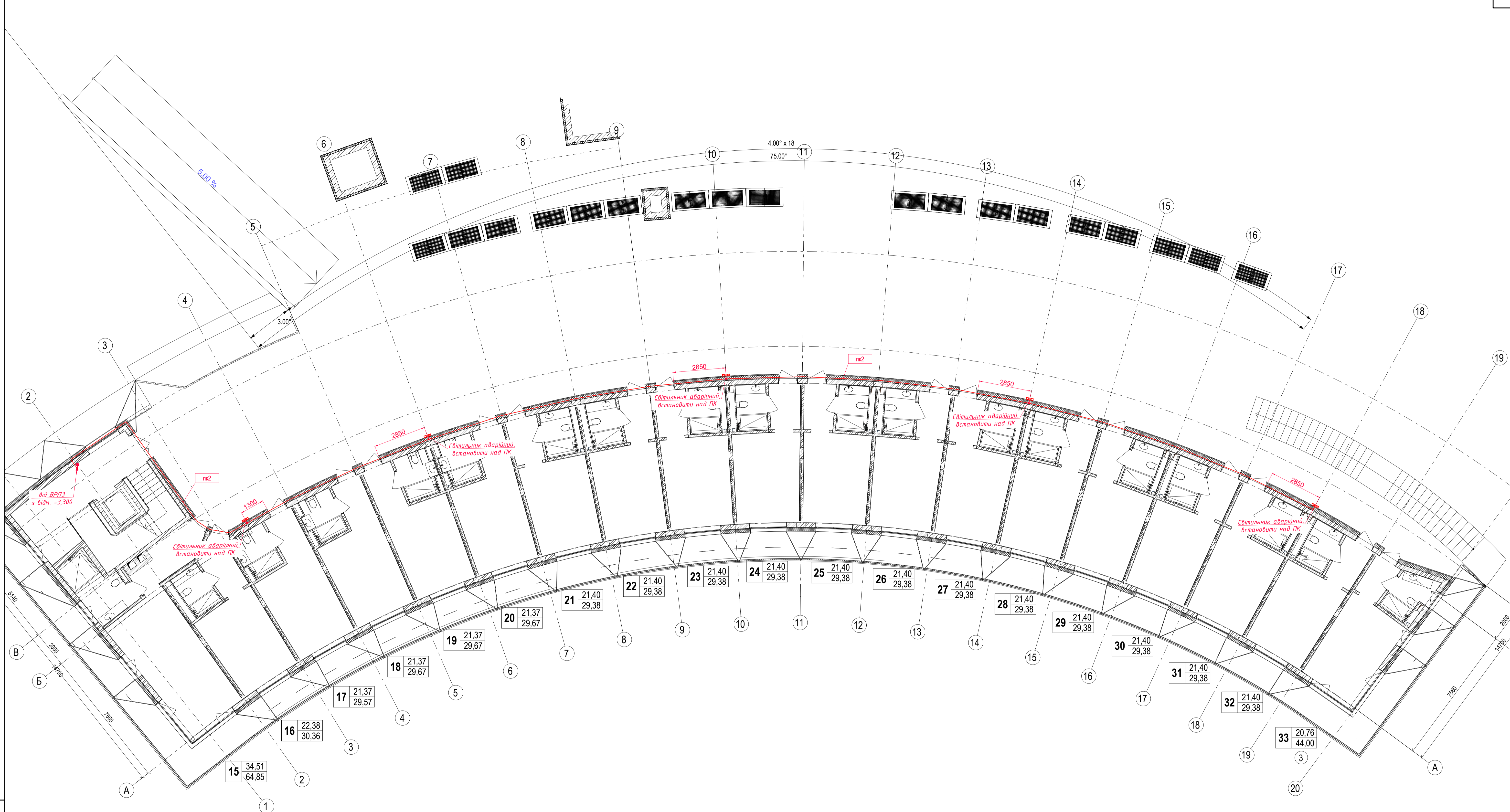
№ об'єкту	№ ориє.	№ листу	№ дані	Зам. № об'єкту	№ об'єкту

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ						
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляська						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ арк.	Підпис	Дата	
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів					Стадія	Аркуш
					Р	24
ГП	Бондар				12.25	
Перевірив	Твердохліб				12.25	
Розробив	Білецька				12.25	
Н.контр.	Твердохліб				12.25	
План прив'язок освітлювальних пристроїв на відм. +7.905					ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
Формат А1						



- Примітки:**
1. Аркуші розглядати сумісно з арк. 26 даного проекту.
  2. Встановити світильники аварійного освітлення над пожежними кранами по центральній осі. Висота встановлення світильників 250 мм від верху ПК до низу світильника.
  3. Кабелі прокласти приховано у штробах стін, за гіпсокартонними стелями, а також за декоративними елементами фасаду.
  4. Роз'єднання кабелів виконувати у розподільних коробках.

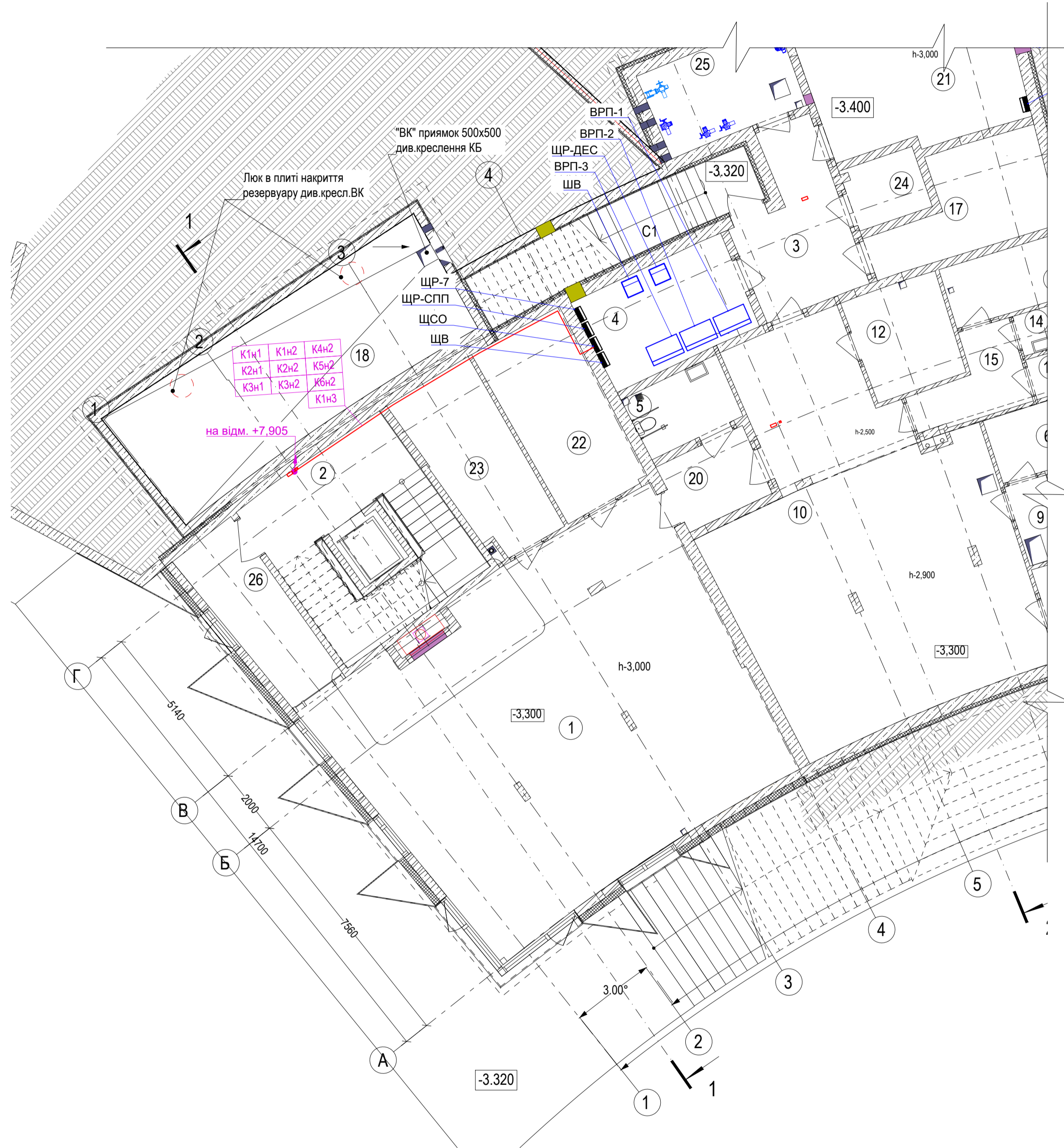
25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ						
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляська						
Зм.	Кільк.	Арк.	№арк.	Підпис	Дата	
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів					Стадія	Аркуші
ГП	Бондар				12.25	
Перевірив	Твердохліб				12.25	
Розробив	Білецька				12.25	
Н.контр.	Твердохліб				12.25	
План розміщення світильників для пожежних кранів на відм. 0,000					Р	25
					ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	



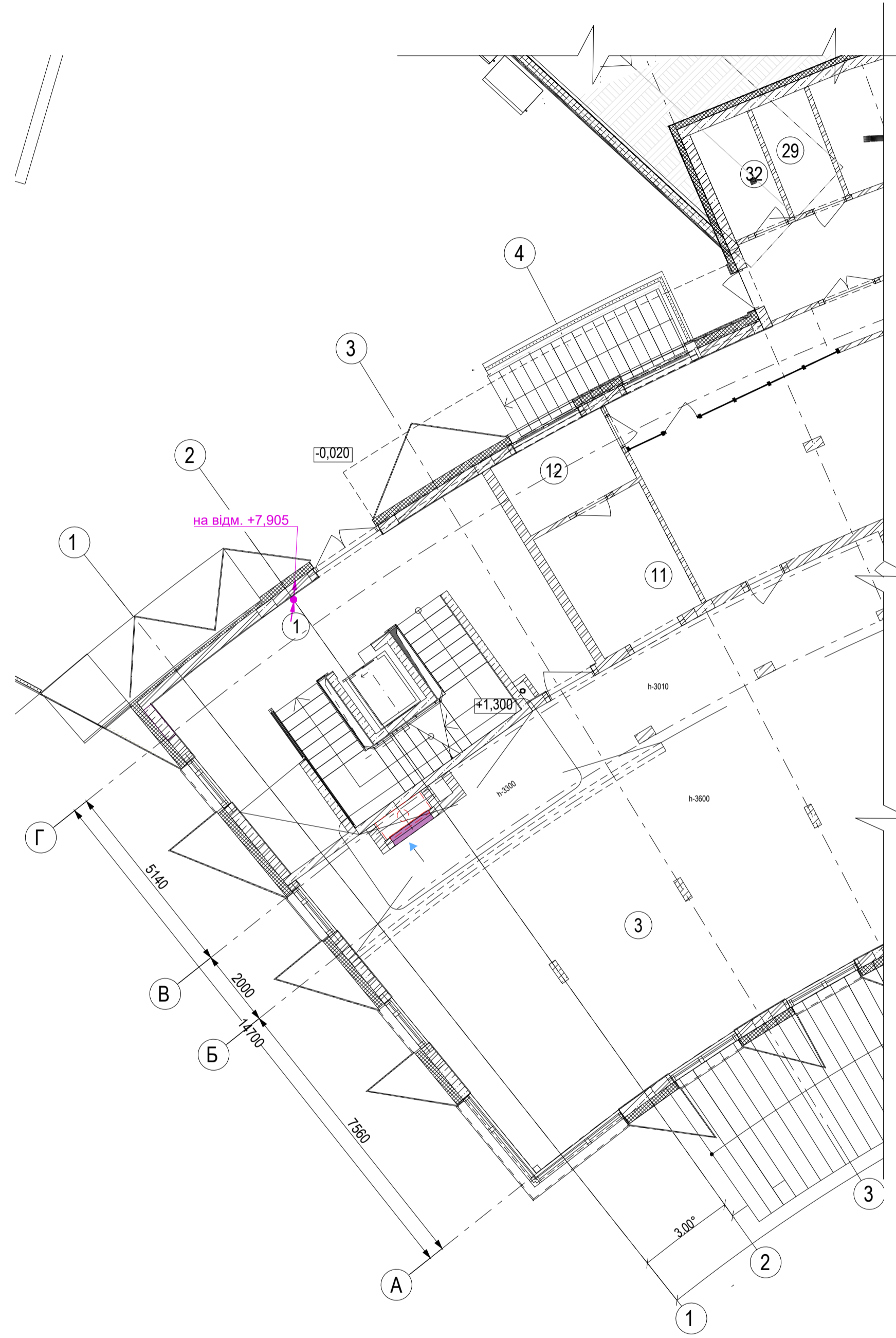
Примітки:  
 1. Аркуші розглядати сумісно з арк. 25 даного проекту.  
 2. Встановити світильники аварійного освітлення над пожежними кранами по центральній осі. Висота встановлення світильників 250 мм від верху ПК до низу світильника.  
 3. Кабелі прокласти приховано у штробах стін, за гіпсокартонними стелями, а також за декоративними елементами фасаду.  
 4. Розключення кабелів виконувати у розподільних коробках.

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ						
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляська						
Зм.	Кільк.	Арк.	№арк.	Підпис	Дата	
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів					Стадія	Аркуш
					Р	26
ГП	Бондар				12.25	
Перевірив	Твердохліб				12.25	
Розробив	Білецька				12.25	
Н.контр.	Твердохліб				12.25	
План розміщення світильників для пожежних кранів на відм. +3,900					ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
Формат А1						

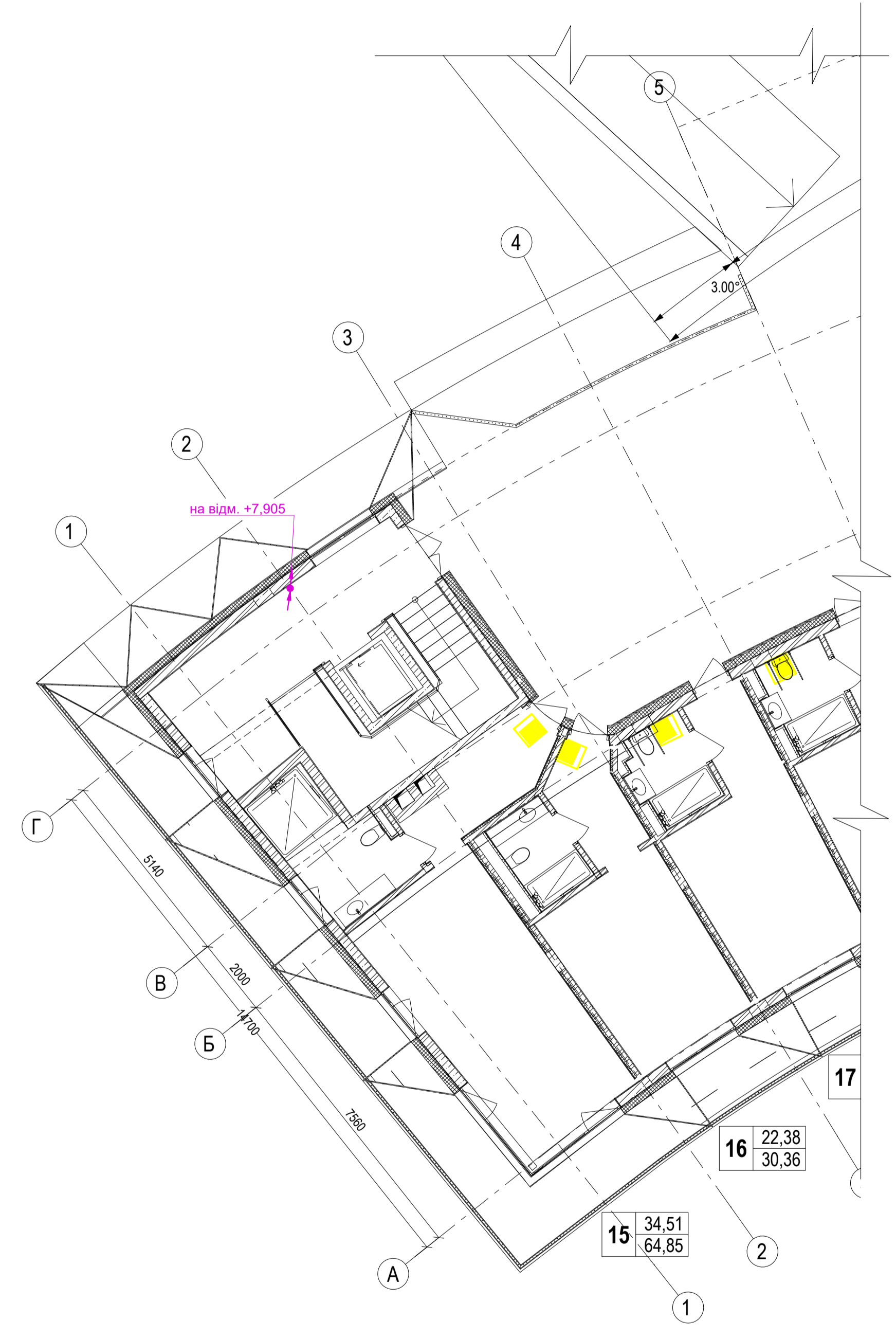
Фрагмент плану на відм. -3,300



Фрагмент плану на відм. 0,000



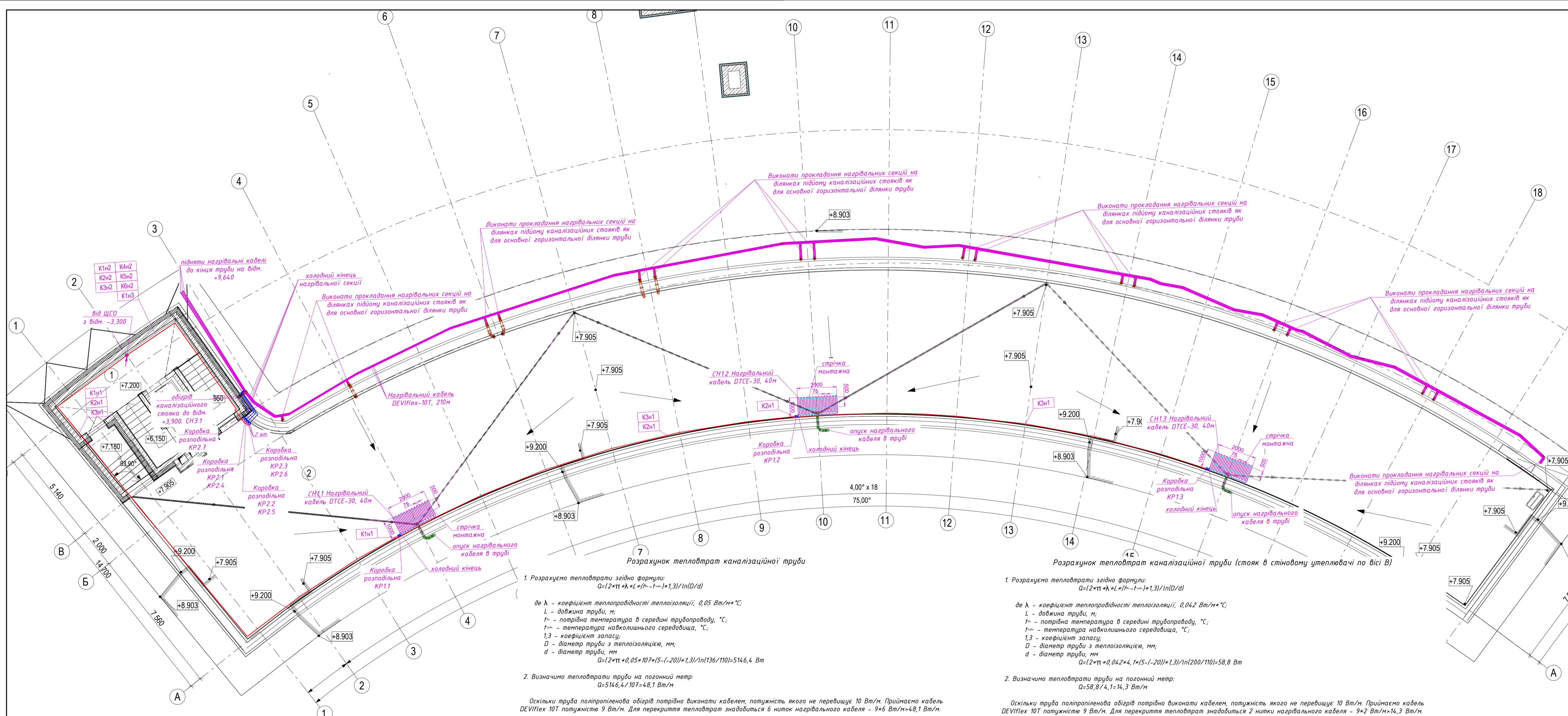
Фрагмент плану на відм. +3,900



№ аркуша	№ аркуша	№ аркуша	№ аркуша
№ аркуша	№ аркуша	№ аркуша	№ аркуша
№ аркуша	№ аркуша	№ аркуша	№ аркуша
№ аркуша	№ аркуша	№ аркуша	№ аркуша

Примітки:  
 1. Аркуші розглядати сумісно з арк. 29 даного проекту.  
 2. Виконати підйом кабелів на покрівлю до розподільних коробок нагрівальних секцій.  
 3. В межах відм. -3,300 кабелі прокладають відкрито у гофротрубі по елементам будівельних конструкцій. В межах відм. 0,000 та +3,900 кабелі прокладають приховано у штробі.

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ						
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ арк.	Підпис	Дата	
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів					Стадія	Аркуш
					Р	27
ГП	Бондар				12.25	
Перевірив	Твердохліб				12.25	
Розробив	Білецька				12.25	
Н.контр.	Твердохліб				12.25	
План прокладання розподільних мереж системи електрообігріву на відм. -3,300; 0,000; +3,900					ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
Формат А1						



Розрахунок тепловтрат каналізаційної труби

1. Розрахуємо тепловтрати згідно формули:  
 $Q = (2 \cdot \pi \cdot \lambda \cdot L \cdot (t_1 - t_2) \cdot 1,3) / (\ln(D/d))$   
 де  $\lambda$  - коефіцієнт теплопровідності теплоізоляції, 0,05 Вт/м·°С;  
 L - довжина труби, м;  
 $t_1$  - потрібна температура в середині трубопроводу, °С;  
 $t_2$  - температура навколишнього середовища, °С;  
 1,3 - коефіцієнт запасу;  
 D - діаметр труби з теплоізоляцією, мм;  
 d - діаметр труби, мм  
 $Q = (2 \cdot \pi \cdot 0,05 \cdot 107 \cdot (5 - (-20)) \cdot 1,3) / (\ln(136/110)) = 5146,4$  Вт  
 2. Визначимо тепловтрати труби на погонний метр:  
 $Q = 5146,4 / 107 = 48,1$  Вт/м  
 Оскільки труба поліпропіленова обігрів потрібно виконати кабелем, потужність якого не перевищує 10 Вт/м. Приймаємо кабель DEVIflex 10T потужністю 9 Вт/м. Для перекриття тепловтрат знадобиться 6 метрів нагрівального кабелю - 9\*6 Вт/м=48,1 Вт/м.

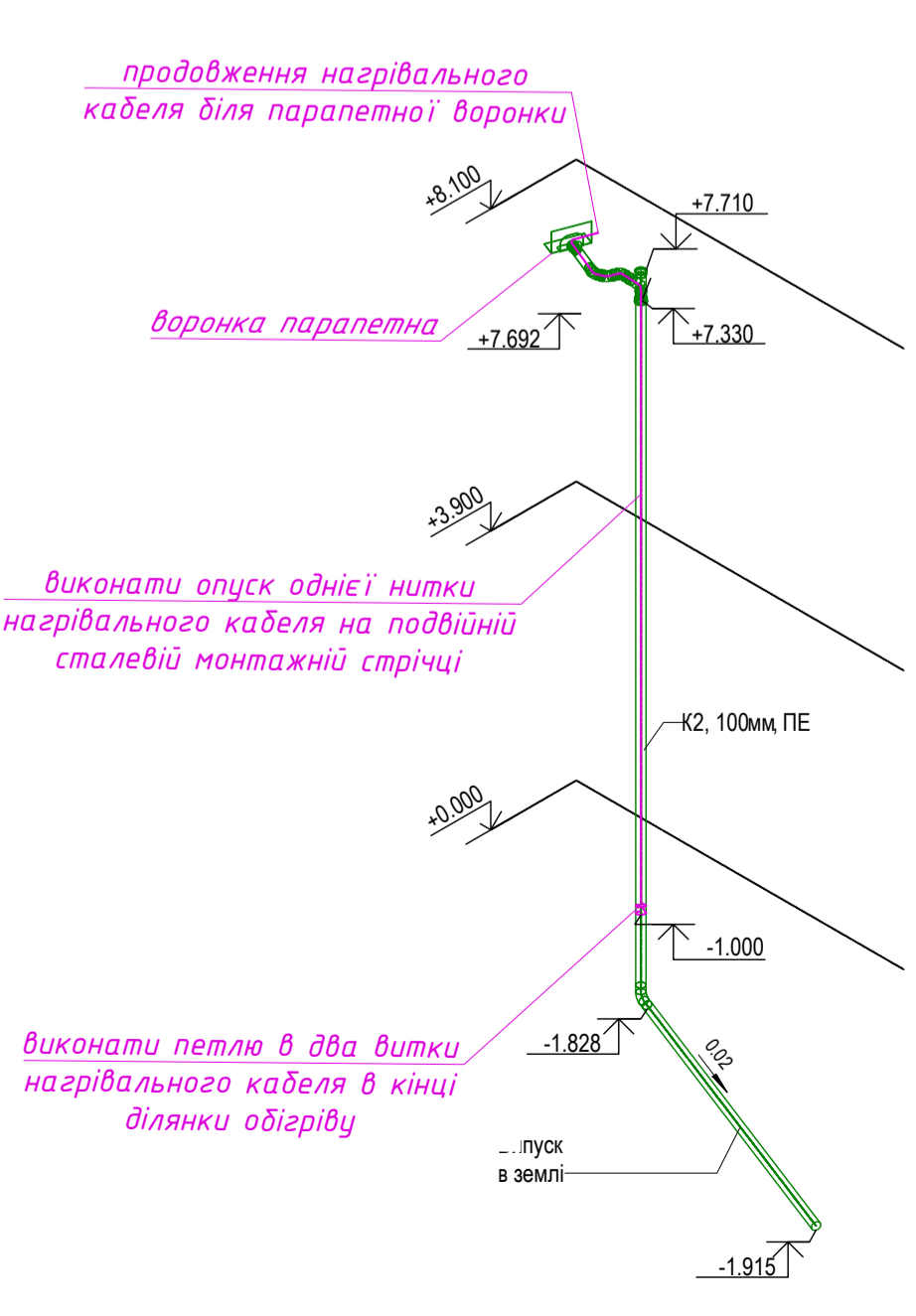
Розрахунок тепловтрат каналізаційної труби (стояк в стіновому утеплювачі по бісі В)

1. Розрахуємо тепловтрати згідно формули:  
 $Q = (2 \cdot \pi \cdot \lambda \cdot L \cdot (t_1 - t_2) \cdot 1,3) / (\ln(D/d))$   
 де  $\lambda$  - коефіцієнт теплопровідності теплоізоляції, 0,042 Вт/м·°С;  
 L - довжина труби, м;  
 $t_1$  - потрібна температура в середині трубопроводу, °С;  
 $t_2$  - температура навколишнього середовища, °С;  
 1,3 - коефіцієнт запасу;  
 D - діаметр труби з теплоізоляцією, мм;  
 d - діаметр труби, мм  
 $Q = (2 \cdot \pi \cdot 0,042 \cdot 4 \cdot (5 - (-20)) \cdot 1,3) / (\ln(200/110)) = 58,8$  Вт  
 2. Визначимо тепловтрати труби на погонний метр:  
 $Q = 58,8 / 4 = 14,7$  Вт/м  
 Оскільки труба поліпропіленова обігрів потрібно виконати кабелем, потужність якого не перевищує 10 Вт/м. Приймаємо кабель DEVIflex 10T потужністю 9 Вт/м. Для перекриття тепловтрат знадобиться 2 метри нагрівального кабелю - 9\*2 Вт/м=14,3 Вт/м.

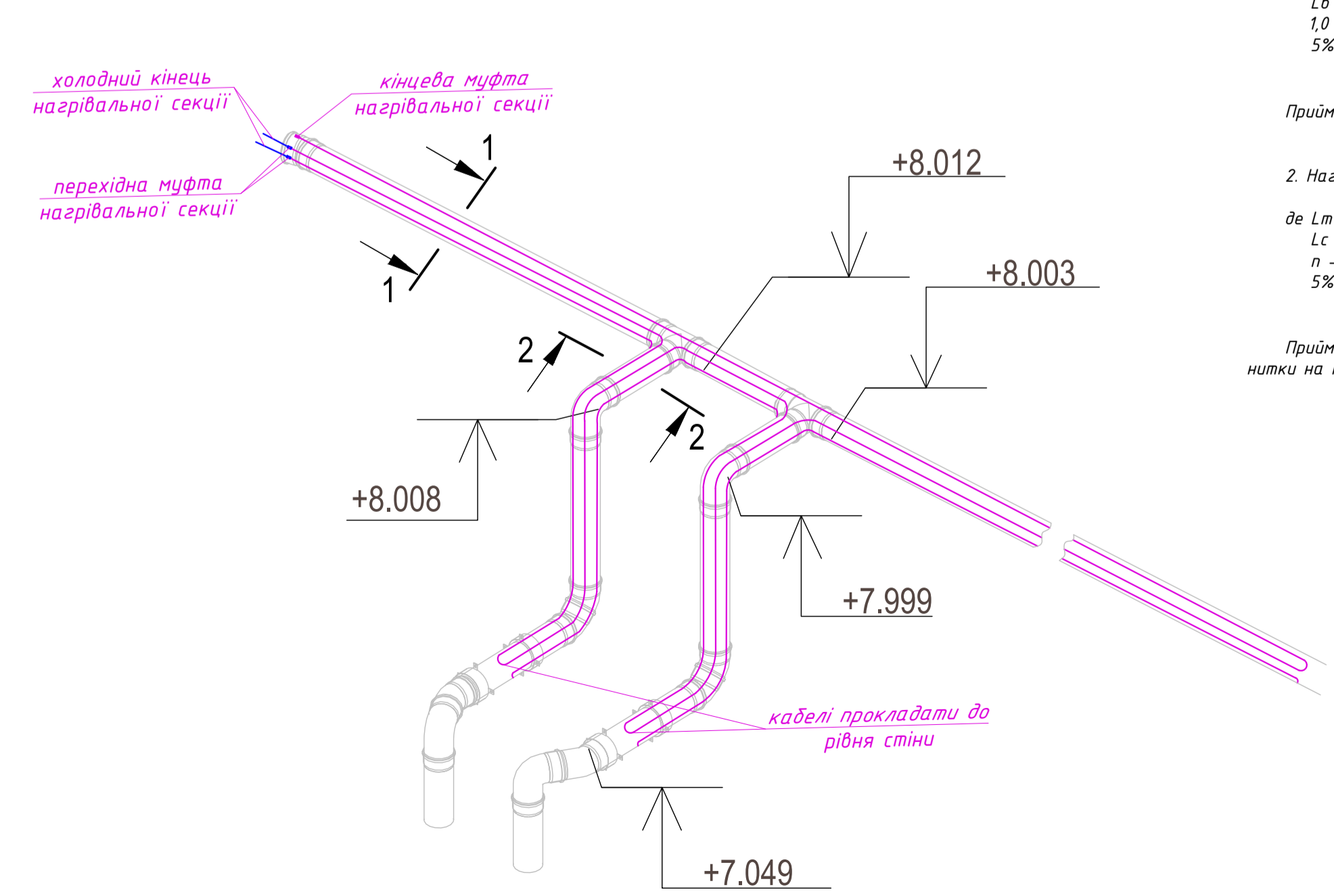
Розрахунок кількості нагрівального кабелю

- Нагрівальна секція СН1-СН3 у складі: паралетна воронка+водостічна труба  
 $L = L_{\text{сум}} + L_{\text{в}} + 10 \cdot 5\%$   
 де  $L_{\text{сум}}$  - довжина нагрівального кабелю необхідна для обігріву ділянки покривлі площею 1x2 м, м;  
 $L_{\text{в}}$  - довжина водостічної труби, м;  
 10 - довжина кабелю для виконання витки у нижній частині водостічної труби, м;  
 5% - запас  
 $L = 27,3 + (1,2 + 8,5) + 10 \cdot 5\% = 39,9$  м  
 Приймаємо довжину 40 м нагрівального кабелю DTCE-30 для кожної нагрівальної секції (СН1-СН3).
- Нагрівальна секція СН4-СН6 у складі: труба каналізаційна+відгалуження стояків труби  
 $L = L_{\text{м}} + 2 \cdot L_{\text{с}} + 2 \cdot n + 5\%$   
 де  $L_{\text{м}}$  - довжина горизонтальної ділянки труби, м;  
 $L_{\text{с}}$  - довжина по відгалуженню стояка, м;  
 n - кількість відгалужень стояків, шт.;  
 5% - запас  
 $L = 72 + 2 \cdot 1,45 + 2 \cdot 19 \cdot 5\% = 209$  м  
 Приймаємо довжину 210 м нагрівального кабелю DEVIflex 10T для кожної нагрівальної секції (СН4-СН6), що складається з 2 нитки на трубі.

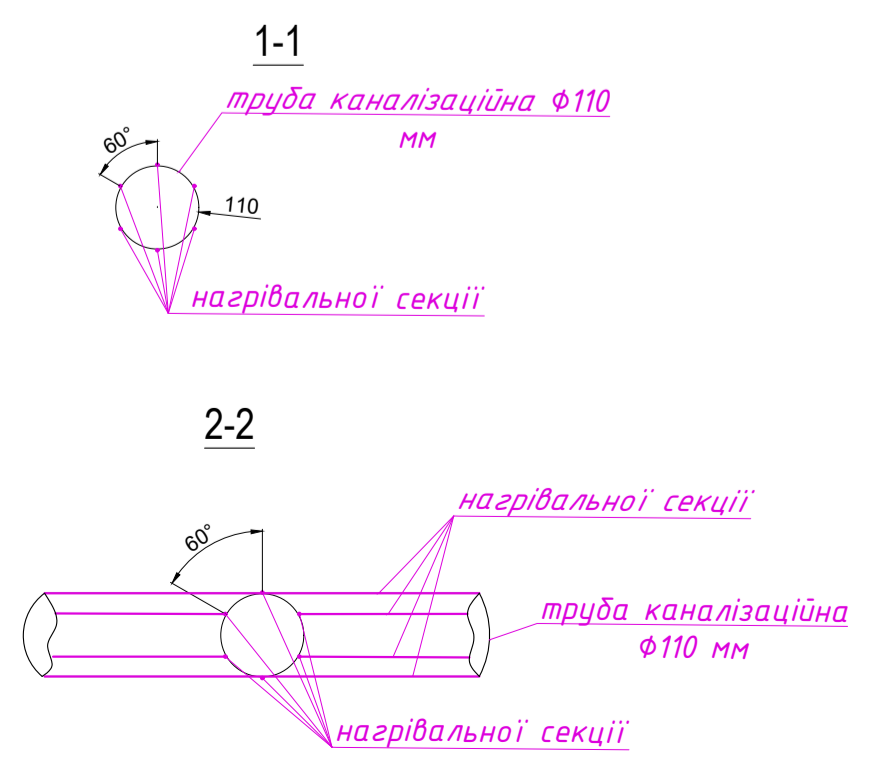
Обігрів труби водостічної



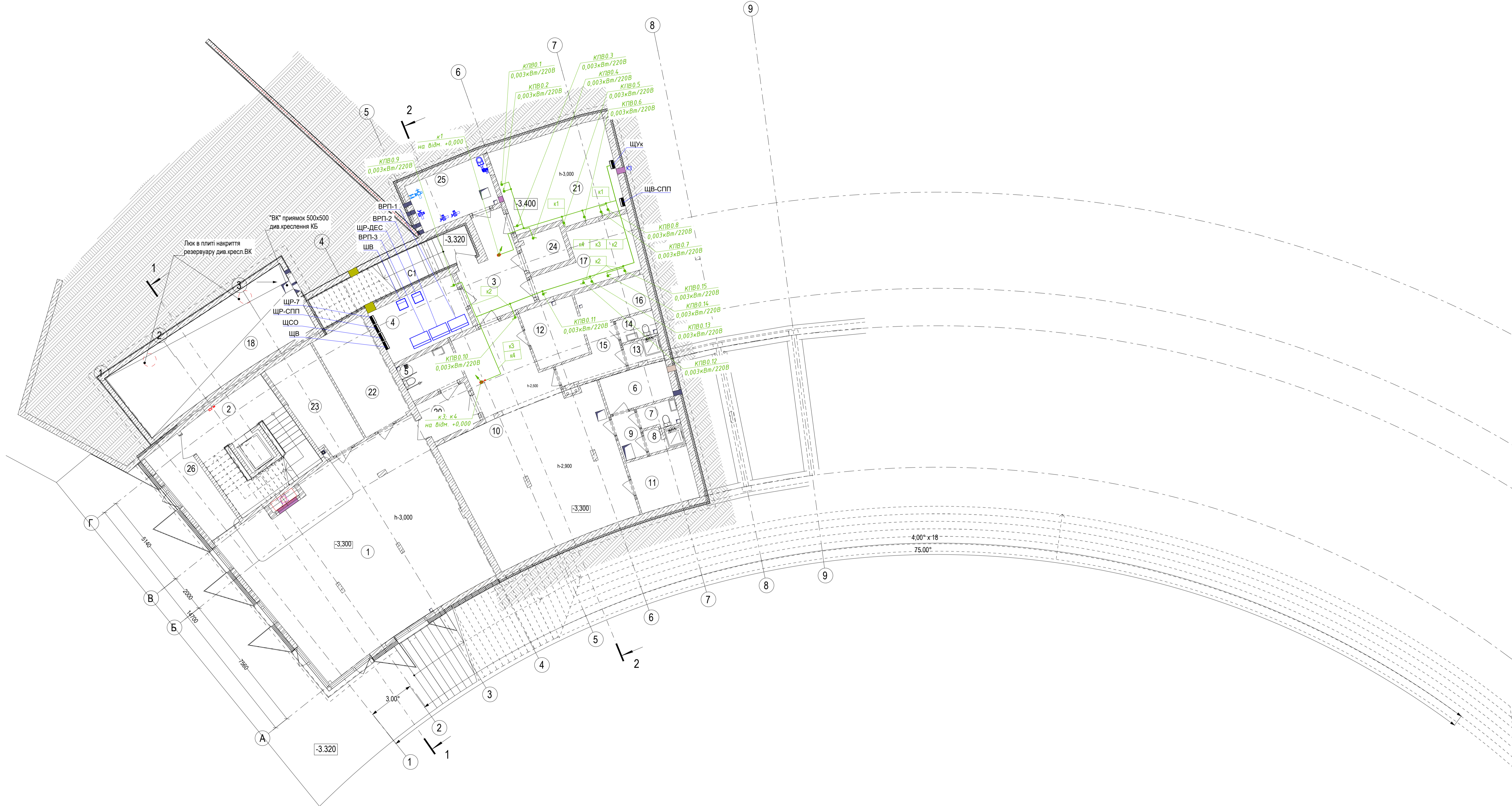
Обігрів труби каналізаційної (фрагмент)



- Примітки:
- Аркуш розглядати сумісно з арк. 27 даного проекту.
  - У водостічних трубах нагрівальний кабель слід прокласти на похилій сталевій монтажній стрічці попередньо надіючи закріплювачі її до покривлі у нижній частині труби виконати завиток у дві петлі. Опуск кабелю у водостічну трубу виконати до відм. -1,000.
  - Діаметр з'єдну кабелю має бути не менше 5мм.
  - Лінії нагрівальних кабелів не повинні торкатися або перетинатися між собою та іншими кабелями.
  - Для системи нагрівальних секцій СН1-СН3 встановити покривельний датчик серед петель нагрівального кабелю СН1.1 з відстанню 10 см до нагрівальних кабелів. Датчик має бути встановлений як можна ближче до водостічної труби та жорстко закріплений так, щоб його поверхня була горизонтальною.
  - Датчик покривлі складається власне з датчика температури та вологості і кабелю довжиною 15м для проведення до терморегулятора Devireg 850 III. За необхідності можливо подовжити кабель за допомогою проміжної монтажної коробки або простим подовженням з подальшою вертетицією місця з'єднання, наприклад термостійкими трубами. Кабель для подовження використовується КВВГ 4x1,0 мм².
  - Основа, на яку проводиться монтаж нагрівальних секцій має бути очищена від снігів та гострих предметів.
  - Підключення силових кабелів і проводів заземлення виконувати у суворій відповідності з їх кольоровим маркуванням.
  - На монтажні кінці нагрівальних секцій, заведені у розподільні коробки, встановити маркери у відповідності зі схемою.
  - На екрані нагрівальних секцій закріпити маркери "PE".
  - Для обігріву каналізаційної труби між витками нагрівальних секцій встановити датчик температури на проводі. В разі необхідності подовжити згідно пункту 6.
  - Кабелі для обігріву каналізаційної труби кріпити за допомогою ланки алюмінієвої стрічки з кроком 0,5м. Нагрівальні кабелі на покривлі кріпити сталевим монтажним стрічкою з кроком 0,5м.
  - Забороняється вкорочувати нагрівальні секції.
  - Силові кабелі на даху мають бути прокладені у металорукаві. Кабелі прокласти приховано під зашивкою паралетну.
  - Місця проходів кабелів через стіни обробити герметиком.
  - Передвчасно обігрів каналізаційного стояка по бісі В з відм. +8,000 до відм. +3,900, що проходить під стіновим утеплювачем. Обігрів згідно розрахунку виконати однією нагрівальною секцією прокладеною в 2 нитки по протилежним стінкам труби. Між нагрівальними кабелями на трубі розрізати датчик температури від окремого терморегулятора.
  - Для обігріву каналізаційної труби нагрівальні секції СН2.1, СН2.2, СН2.3 прокласти на проміжку від бісі 3 до бісі 20. Нагрівальні секції СН2.4, СН2.5 та СН2.6 прокласти на проміжку від бісі В до бісі Г.



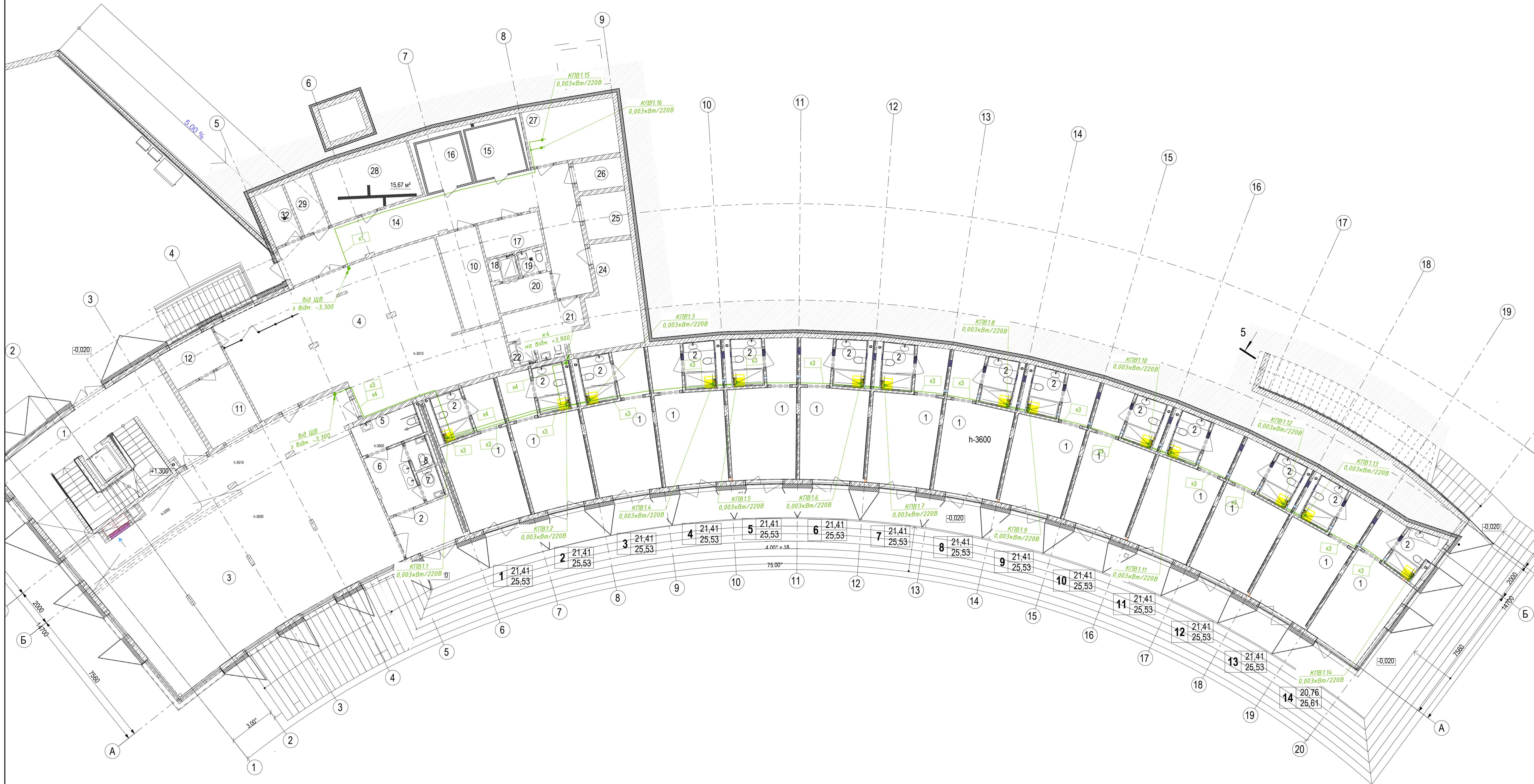
25052023-УЛІС-Р-ЕПРЗ				
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська				
Зм.	Кільк.	Арк.	№арк.	Підпис
ГП	Бондар			12.25
Перевірив	Твердохліб			12.25
Розробив	Білецька			12.25
Н.контр.	Твердохліб			12.25
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів				
План улаштування обігріву водостічних воронок та труб магістралей К1 і К2 на покривлі				
Стадія	Аркуш	Аркушів		
Р	28			
ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"				



**Примітки:**  
 1. Аркуші розглядавати сумісно з арк. 30, 31 даного проекту.  
 2. Кабелі прокладають відкрито по конструктивним елементам будівлі.  
 3. Роз'єднання кабелів виконувати у розподільних коробках.

№ аркуша	№ ориг.	№ аркуша	№ ориг.

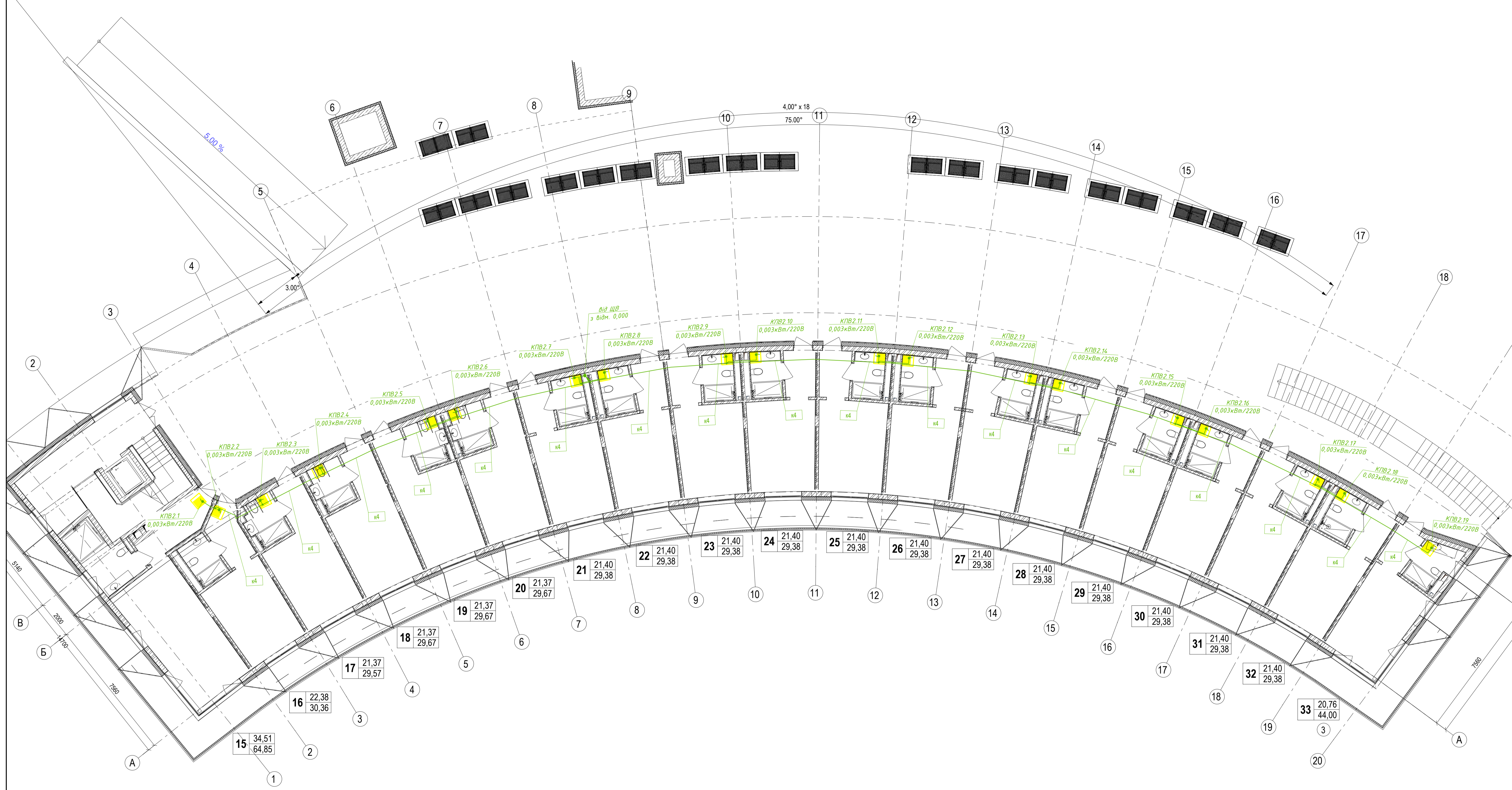
25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ						
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ арк.	Підпис	Дата	
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів						Стадія
						Аркуші
						Аркуші
ГП	Бондар				12.25	
Перевірив	Твердохліб				12.25	
Розробив	Білецька				12.25	
Н.контр.	Твердохліб				12.25	
План підключення вогнезахисних клапанів на відм. -3,300						ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"
Формат А1						



**Примітки:**  
 1. Аркуші розглядати сумісно з арк. 29, 31 даного проекту.  
 2. Кабелі прокладати по перекриттях за гіпсокартонними стелями.  
 3. Роз'єднання кабелів виконувати у розподільних коробках.

Позовжено:	
Зам. №:	
№ аркуша:	
№ ориг.:	
Підпис:	Дата:

25052023-УЛС-Р-ЕТРЗ						
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляська						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ арк.	Підпис	Дата	
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів					Стадія	Аркуші
					Р	30
План підключення вогнезахисних клапанів на відм. 0,000					ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
ГП	Бондар				12.25	
Перевірив	Твердохліб				12.25	
Розробив	Білецька				12.25	
Н.контр.	Твердохліб				12.25	



Примітки:  
 1. Аркуш розглядати сумісно з арк. 29, 30 даного проекту.  
 2. Кабелі прокладати по перекриттю за гіпсокартонною стелею.  
 3. Роз'єднання кабелів виконувати у розподільних коробках.

№ аркуша	№ ориє.	№ проєкту	№ дата	Зам. №№ №	Позовжено:

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ					
Нове будівництво апартаментів в с-щі Ворохта, Навірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляська					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ арк.	Підпис	Дата
Електротехнічні рішення. МЗК апартаментів				Стадія	Аркуш
				Р	31
ГП	Бондар				12.25
Перевірив	Твердохліб				12.25
Розробив	Білецька				12.25
Н.контр.	Твердохліб				12.25
План підключення вогнезахисних клапанів на в'їзд +3,900				ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
Формат А1					

Експлікація приміщень на відм. +3,900

Номер кімнати	Номер приміщення	Найменування	Площа, м2	Номер кімнати	Номер приміщення	Найменування	Площа, м2
<b>15</b>				<b>25</b>			
	1	Житлова кімната	34,51		1	Житлова кімната	21,40
	2	Санвузол	8,77		2	Санвузол	4,12
	3	Балкон	13,73		3	Балкон	3,86
	4	Балкон	3,72				<b>29,38</b>
	5	Балкон	4,12				
			<b>64,85</b>	<b>26</b>			
<b>16</b>					1	Житлова кімната	21,40
	1	Житлова кімната	22,38		2	Санвузол	4,12
	2	Санвузол	4,12		3	Балкон	3,86
	3	Балкон	3,86				<b>29,38</b>
			<b>30,36</b>	<b>27</b>			
<b>17</b>					1	Житлова кімната	21,40
	1	Житлова кімната	21,37		2	Санвузол	4,12
	2	Санвузол	4,34		3	Балкон	3,86
	3	Балкон	3,86				<b>29,38</b>
			<b>29,57</b>	<b>28</b>			
<b>18</b>					1	Житлова кімната	21,40
	1	Житлова кімната	21,37		2	Санвузол	4,12
	2	Санвузол	4,44		3	Балкон	3,86
	3	Балкон	3,86				<b>29,38</b>
			<b>29,67</b>	<b>29</b>			
<b>19</b>					1	Житлова кімната	21,40
	1	Житлова кімната	21,37		2	Санвузол	4,12
	2	Санвузол	4,44		3	Балкон	3,86
	3	Балкон	3,86				<b>29,38</b>
			<b>29,67</b>	<b>30</b>			
<b>20</b>					1	Житлова кімната	21,40
	1	Житлова кімната	21,37		2	Санвузол	4,12
	2	Санвузол	4,44		3	Балкон	3,86
	3	Балкон	3,86				<b>29,38</b>
			<b>29,67</b>	<b>31</b>			
<b>21</b>					1	Житлова кімната	21,40
	1	Житлова кімната	21,40		2	Санвузол	4,12
	2	Санвузол	4,12		3	Балкон	3,86
	3	Балкон	3,86				<b>29,38</b>
			<b>29,38</b>	<b>32</b>			
<b>22</b>					1	Житлова кімната	21,40
	1	Житлова кімната	21,40		2	Санвузол	4,12
	2	Санвузол	4,12		3	Балкон	3,86
	3	Балкон	3,86				<b>29,38</b>
			<b>29,38</b>	<b>33</b>			
<b>23</b>					1	Житлова кімната	20,76
	1	Житлова кімната	21,40		2	Санвузол	4,81
	2	Санвузол	4,12		3	Балкон	13,16
	3	Балкон	3,86		4	Балкон	2,60
			<b>29,38</b>		5	Балкон	2,67
			<b>29,38</b>				<b>44,00</b>
<b>24</b>				<b>Приміщення місць загального користування</b>			
	1	Житлова кімната	21,40		6	Сходова клітка СК1	33,97
	2	Санвузол	4,12		7	Балкон	4,73
	3	Балкон	3,86				<b>38,70</b>
			<b>29,38</b>				<b>649,05</b>

Експлікація приміщень на відм. 0,000

Номер кімнати	Номер приміщення	Найменування	Площа, м2	Номер кімнати	Номер приміщення	Найменування	Площа, м2
<b>1</b>				<b>Приміщення кафе на 48 місць</b>			
	1	Житлова кімната	21,41		2	Тамбур	7,64
	2	Санвузол	4,12		3	Зал кафе на 48 місць	148,73
			<b>25,53</b>		4	Кухня	87,45
<b>2</b>					5	Універсальна кабіна	5,73
	1	Житлова кімната	21,41		6	Тамбур санвузлів	7,06
	2	Санвузол	4,12		7	Санвузол жіночий	1,68
			<b>25,53</b>		8	Санвузол чоловічий	1,73
<b>3</b>					10	М'ясо-рибний цех	10,76
	1	Житлова кімната	21,41		11	Бар	10,57
	2	Санвузол	4,12		12	Комора бару	6,49
			<b>25,53</b>		14	Коридор	43,54
<b>4</b>					15	Камера холодильна	7,83
	1	Житлова кімната	21,41		16	Камера морозильна	6,91
	2	Санвузол	4,12		17	Кімната прийому їжі	5,75
			<b>25,53</b>		18	Душова чоловіча	1,87
<b>5</b>					19	Санвузол чоловічий	1,83
	1	Житлова кімната	21,41		20	Роздягальня чоловіча	4,67
	2	Санвузол	4,12		21	Роздягальня жіноча	6,29
			<b>25,53</b>		22	Душова жіноча	1,64
<b>6</b>					23	Санвузол жіночий	1,93
	1	Житлова кімната	21,41		28	Заготівельний цех	15,67
	2	Санвузол	4,12		29	Комора овочів	4,27
			<b>25,53</b>		32	Приміщення для відходів	4,60
<b>7</b>							<b>394,64</b>
<b>8</b>				<b>Приміщення місць загального користування</b>			
	1	Житлова кімната	21,41		1	Сходова клітка СК1	51,14
	2	Санвузол	4,12				<b>51,14</b>
			<b>25,53</b>	<b>Технічні приміщення</b>			
<b>9</b>					24	Венткамера №1(приток)	15,40
	1	Житлова кімната	21,41		25	Венткамера №2(викид)	5,61
	2	Санвузол	4,12		26	Приміщення водопідготовки. Вузол вводу	3,82
			<b>25,53</b>		27	ІТП	14,19
<b>10</b>							<b>39,02</b>
	1	Житлова кімната	21,41				<b>842,30</b>
	2	Санвузол	4,12				
			<b>25,53</b>	<b>11</b>			
	1	Житлова кімната	21,41		1	Житлова кімната	21,41
	2	Санвузол	4,12		2	Санвузол	4,12
			<b>25,53</b>				<b>25,53</b>
<b>12</b>					1	Житлова кімната	21,41
	1	Житлова кімната	21,41		2	Санвузол	4,12
	2	Санвузол	4,12				<b>25,53</b>
			<b>25,53</b>	<b>13</b>			
	1	Житлова кімната	21,41		1	Житлова кімната	21,41
	2	Санвузол	4,12		2	Санвузол	4,12
			<b>25,53</b>				<b>25,53</b>
<b>14</b>					1	Житлова кімната	20,76
	1	Житлова кімната	20,76		2	Санвузол	4,85
	2	Санвузол	4,85				<b>25,61</b>

Експлікація приміщень на відм. -3,300

Номер приміщення	Найменування	Площа, м2
<b>Приміщення місць загального користування</b>		
1	Вестибюль	111,90
2	Сходова клітка СК1	25,89
19	Сходи С1	15,31
22	Інвентарна кімната готелю №2	16,78
23	Інвентарна кімната готелю №1	14,79
26	Тамбур	11,54
		<b>196,21</b>
<b>Приміщення СПП</b>		
3	Тамбур (СПП)	16,2
5	Санвузол універсальний (СПП)	6,23
6	Гардеробна чоловіча (СПП)	7,19
7	Санвузол 1 (СПП)	2,62
8	Душова 1 (СПП)	2,18
9	Тамбур с/в (СПП)	3,15
10	Хол (основне приміщення СПП)	83,03
11	Приміщення для ночівлі чергуючих (основне приміщення СПП)	9,32
12	Приміщення кухні (СПП)	9,30
13	Душова 2 (СПП)	2,39
14	Санвузол 2 (СПП)	2,50
15	Тамбур с/в (СПП)	6,62
16	Гардеробна жіноча (СПП)	7,09
17	Приміщення для зберігання забрудненого вуличного одягу/лижного інвентарю (СПП)	13,68
20	Коридор (СПП)	6,20
		<b>177,7</b>
<b>Технічні приміщення</b>		
4	Електрощитова (СПП)	12,60
18	Резервуар запасу води на внутрішнє та зовнішнє пожежогасіння	40,54
21	Венткамера (СПП)	30,31
24	Комутаційна (СПП)	4,32
25	Насосна ЗВП, ВПВ (СПП)	11,94
		<b>99,71</b>
		<b>473,62</b>

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ					
Нове будівництво апартготелю в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
				Електротехнічні рішення. МЗК апартготелю	
				Стадія	Аркуш
				Р	32
				Експлікація приміщень	
				ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"	
ГП	Бондар			12.25	
Перевірив	Твердохлід			12.25	
Розробив	Білецька			12.25	
Н.контр.	Твердохлід			12.25	

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>ЕЛЕКТРОЩИТОВЕ ОБЛАДНАННЯ</u>								
1	Щит розподільний у складі:				компл.	1		ЩР-7
1.1	Щит навісний пластиковий на 48 модулів, дверцята білі	Golf VS412PD		Hager	шт.	1		
1.2	Ввідний вимикач навантаження, 4P, 230В, Ін=25А	SBN425		Hager	шт.	1		
1.3	Автоматичний вимикач на фідерах, 1P, характеристика С, 230/400В, Ін=10А	MCN110		Hager	шт.	12		
1.4	Диференційний автоматичний вимикач на фідерах, 1P+N, характеристика С, 230/400В, Ін=16А, Іd=30мА, тип А	ADA966D		Hager	шт.	11		
1.5	Блок живлення 220/24 В, 120 Вт, на DIN-рейку	Mean Well		Carrera	шт.	2		
2	Щит розподільний у складі:				компл.	1		ЩР-СПП
2.1	Щит навісний пластиковий на 18 модулів, дверцята білі	Golf VS118PD		Hager	шт.	1		
2.2	Ввідний вимикач навантаження, 3P, 230/400В, Ін=25А	SBN325		Hager	шт.	1		
2.3	Автоматичний вимикач на фідерах, 1P, характеристика С, 230/400В, Ін=10А	MCN110		Hager	шт.	3		
2.4	Диференційний автоматичний вимикач на фідерах, 1P+N, характеристика С, 230/400В, Ін=16А, Іd=30мА, тип А	ADA966D		Hager	шт.	7		
3	Щит розподільний у складі:				компл.	1		ЩВ
3.1	Щит навісний пластиковий на 36 модулів, дверцята білі	Golf VS312PD		Hager	шт.	1		
3.2	Ввідний вимикач навантаження, 3P, 230В, Ін=63А	SBN363		Hager	шт.	1		
3.3	Автомат-ї вимикач на фідерах, 3P, характеристика С, 230/400В, Ін=40А	MCN340		Hager	шт.	2		
3.4	Автомат-ї вимикач на фідерах, 3P, характеристика С, 230/400В, Ін=16А	MCN316		Hager	шт.	1		

Погоджено:

Зам.інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.

Примітки:  
1. Рекомендовані виробники комутаційного та щитового обладнання: Hager, ABB, Eaton, ETI.  
2. Зазначене у специфікації комутаційне обладнання та матеріали можуть бути замінені на іншого виробника без зміни вказаних технічних характеристик обладнання та матеріалів.

						25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ.С		
						Нове будівництво апартготелю в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська		
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата			
						Електротехнічні рішення. МЗК апартготелю		
						Р	1	7
						ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"		
ГІП	Бондар				12.25			
Перевірів	Твердохлід				12.25			
Розробив	Білецька				12.25			
Норм.контр.	Твердохлід				12.25			

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.5	Автомат-ї вмикач на фідерах, 1P, характеристика C, 230/400В, Ін=25А	MCN125		Hager	шт.	2		
3.6	Автомат-ї вмикач на фідерах, 1P, характеристика C, 230/400В, Ін=16А	MCN116		Hager	шт.	3		
3.7	Автомат-ї вмикач на фідерах, 1P, характеристика C, 230/400В, Ін=10А	MCN110		Hager	шт.	6		
4	Щит розподільний у складі:				компл.	1		ЩВ-СПП
4.1	Щит навісний пластиковий на 24 модулі, дверцята білі	Golf VS212PD		Hager	шт.	1		
4.2	Ввідний вмикач навантаження, 3P, 230В, Ін=63А	SBN363		Hager	шт.	1		
4.3	Автомат-ї вмикач на фідерах, 3P, характеристика C, 230/400В, Ін=50А	MCN350		Hager	шт.	1		
3.4	Автомат-ї вмикач на фідерах, 3P, характеристика C, 230/400В, Ін=16А	MCN316		Hager	шт.	1		
3.5	Автомат-ї вмикач на фідерах, 1P, характеристика C, 230/400В, Ін=16А	MCN110		Hager	шт.	2		
5	Щит силовий обігріву у складі:				компл.	1		ЩСО
5.1	Щит навісний пластиковий на 72 модулі, дверцята білі	Golf VS418PD		Hager	шт.	1		
5.2	Ввідний вмикач навантаження, 3P, 230В, Ін=32А	SBN332		Hager	шт.	1		
5.3	Автомат-ї вмикач на фідерах, 3P, характеристика C, 230/400В, Ін=25А	MCN325		Hager	шт.	1		
5.4	Автомат-ї вмикач на фідерах, 3P, характеристика C, 230/400В, Ін=20А	MCN320		Hager	шт.	1		
5.5	Автомат-ї вмикач на фідерах, 1P, характеристика C, 230/400В, Ін=20А	MCN120		Hager	шт.	3		
5.6	Автомат-ї вмикач на фідерах, 1P, характеристика C, 230/400В, Ін=16А	MCN116		Hager	шт.	10		
5.7	Автомат-ї вмикач на фідерах, 1P, характеристика C, 230/400В, Ін=10А	MCN110		Hager	шт.	1		
5.8	ПЗВ, 3P+N, 230/400В, Ін=25А, Ід=30mA, тип А	CDA425D		Hager	шт.	2		
5.9	ПЗВ, P+N, 230В, Ін=16А, Ід=30mA, тип А	CDA216D		Hager	шт.	1		
5.10	Контактор 40А, Uу=230В, 3НВ	ESC340		Hager	шт.	2		
5.11	Контактор 25А, Uу=230В, 1НВ	ESC125		Hager	шт.	1		
5.12	Терморегулятор з датчиком на проводі	Devireg 316		Devi	шт.	2		
5.13	Терморегулятор з джерелом живлення та покрівельним датчиком	Devireg 850 III		Devi	шт.	1		

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

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>КАБЕЛЬНО-ПРОВІДНИКОВА ПРОДУКЦІЯ</u>							
1	Кабель силовий з мідними жилами, ізоляція та оболочка із ПВХ, який не підтримує горіння, з низьким димогазовиділенням, на напругу 0,66кВ,  пер. 5x10 мм <sup>2</sup> 5x6 мм <sup>2</sup> 5x2,5 мм <sup>2</sup> 4x1,5 мм <sup>2</sup> 3x6 мм <sup>2</sup> 3x4 мм <sup>2</sup> 3x2,5 мм <sup>2</sup> 3x1,5 мм <sup>2</sup>	ВВГнгд-0,66кВ, ГОСТ 16442-80			м	140		
2	Провід з мідними жилами, ізоляція із ПВХ, на напругу 0,66кВ,  пер. 3x1,5 мм <sup>2</sup>	ШВВП			м	40		
3	Провід силовий мідний підвищеної гнучкості, ізоляція із ПВХ  пер. 1x1,5 мм <sup>2</sup>	ПВЗ			м	32		
4	Вогнетривкий безгалогенний кабель з мідними жилами, на напругу 0,66кВ,  пер. 3x1,5мм <sup>2</sup>	(N)HXH FE180/E30			м	430		

Погоджено:

Зам.інв.№  
Підпис і дата  
Інв.№ ор.

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
-----	------	----------	--------	------

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ.С

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>СИСТЕМИ ДЛЯ ПРОКЛАДАННЯ КАБЕЛЯ</u>							
1	Труба гнучка гофрована з протяжкою Д16 (легка серія)			ДКС	м	835		
2	Труба гнучка гофрована з протяжкою Д20 (легка серія)			ДКС	м	875		
3	Труба гнучка гофрована з протяжкою Д25 (легка серія)			ДКС	м	485		
4	Труба гнучка гофрована з протяжкою Д40 (легка серія)			ДКС	м	45		
5	Труба гнучка гофрована з протяжкою Д25 стійка до ультрафіолету				м	100		
6	Труба гнучка гофрована з протяжкою Д32 стійка до ультрафіолету				м	50		
7	Металорукав у ПВХ оплітці, з протяжкою, не поширює горіння, IP65, Ду16	РЗ-ЦПнг-16		TNSy	м	20		
8	Металорукав у ПВХ оплітці, з протяжкою, не поширює горіння, IP65, Ду20	РЗ-ЦПнг-20		TNSy	м	240		
9	Металорукав у ПВХ оплітці, з протяжкою, не поширює горіння, IP65, Ду32	РЗ-ЦПнг-32		TNSy	м	85		
10	Тримач з дюбелем для труби гнучкої Д16				шт.	850		
11	Тримач з дюбелем для труби гнучкої Д20				шт.	900		
12	Тримач з дюбелем для труби гнучкої Д25				шт.	825		
13	Тримач з дюбелем для труби гнучкої Д32				м	50		
14	Тримач з дюбелем для труби гнучкої Д40				шт.	130		
15	Муфта перехідна гофра-металорукав Ду16-Д20	MT 16-20			шт.	4		
16	Муфта перехідна гофра-металорукав Ду20-Д25	MT 20-25			шт.	7		
17	Муфта перехідна гофра-металорукав Ду32-Д40	MT 32-40			шт.	1		
18	Труба сталеві електротехнічна Ду20				м	3		
19	Труба сталеві електротехнічна Ду40				м	3		
20	Кабельний трап 1000x250x45 мм, два канали 30x30 мм				шт.	3		
21	Метизи				кг	5		

Погоджено:

Зам.інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>ЕЛЕКТРОУСТАНОВЧІ ВИРОБИ</u>								
1	Механізм вимикача одноклавішного прихованої установки, 10А, IP20			Schneider Electric	шт.	17		
2	Вимикач одноклавішний прихованої установки з рамкою, 10А, IP44			Schneider Electric	шт.	19		
3	Механізм вимикача двоклавішного прихованої установки, 10А, IP20			Schneider Electric	шт.	4		Зм.1.1
4	Механізм вимикача одноклавішного прохідного прихованої установки, 10А, IP20			Schneider Electric	шт.	4		
5	Механізм кнопки одинарної прихованої установки, 10А, IP20			Schneider Electric	шт.	33		освітлення балконів
6	Механізм розетки прихованої установки, одномісна, з заземлюючими контактами, 250В~, 16А, IP20			Schneider Electric	шт.	82		
7	Механізм розетки прихованої установки з кришкою, одномісна, з заземлюючими контактами, 250В~, 16А, IP44			Schneider Electric	шт.	10		
8	Розетка накладна одинарна з кришкою, 250В~, (2Р+РЕ), 16А, IP44	Hermes		Electro-Plast	шт.	1		в ел. щитовій
9	Розетковий блок накладний потрійний з кришкою і захисними шторками, 250В~, 3x(2Р+РЕ), 16А, IP55	Aquant		Electro-Plast	шт.	1		на терасі в дровері
10	Розетковий блок накладний подвійний з кришкою і захисними шторками, 250В~, 2x(2Р+РЕ), 16А, IP55	Aquant		Electro-Plast	шт.	1		на терасі в дровері
11	Механізм розетки прихованої установки одинарної RJ45, IP20			Schneider Electric	шт.	4		
12	Світлорегулятор для світлодіодних світильників			Schneider Electric	шт.	13		
13	Термостат	FT-09		Carrera	шт.	2		
14	Коробка для зовнішнього монтажу 1-но постова			Schneider Electric	шт.	46		Зм.1.2
15	Коробка установча блочна для суцільних стін				шт.	142 109		
16	Розподільна коробка накладного монтажу				шт.	300 250		
17	Розподільна коробка накладного монтажу возгнестійка				шт.	65		Зм.1.3
18	Датчик руху настінний				шт.	5		
19	Розумний вимикач (реле) 1-но канальне			Wete	шт.	33		
20	Рамка однопостова IP20			Schneider Electric	шт.	61 28		
21	Рамка двопостова IP20			Schneider Electric	шт.	10		Зм.1.4
22	Рамка трипостова IP20			Schneider Electric	шт.	17		
23	Рамка чотирипостова IP20			Schneider Electric	шт.	5		
24	Рамка п'ятипостова IP20			Schneider Electric	шт.	1		

Погоджено:

Зам.інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.

1	4	-	<i>Л.В.Буф</i>	06.26
Зм.	Кіл.	№докум.	Підпис	Дата

25052023-УЛІС-Р-ЕТП3.С

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>СВІТЛОТЕХНІЧНІ ВИРОБИ</u>							
1	Шинопровід освітлювальний чорний, 220В, L=2м			VASMAR	шт.	5		згідно дизайн-проекту
2	Шинопровід освітлювальний чорний, 220В, L=3м			VASMAR	шт.	8		згідно дизайн-проекту
3	Конектор прямий для шинопроводу чорний			VASMAR	шт.	6		згідно дизайн-проекту
4	Конектор кутовий для шинопроводу чорний			VASMAR	шт.	1		згідно дизайн-проекту
5	Ввід живлення для шинопроводу чорний			VASMAR	шт.	6		згідно дизайн-проекту
6	Заглушка для шинопроводу чорна			VASMAR	шт.	6		згідно дизайн-проекту
7	Світильник для шинопроводу поворотний чорний	53373		VASMAR	шт.	34		згідно дизайн-проекту
8	Лампа світлодіодна 12 Вт, 4000К, цоколь GU10				шт.	34		для світильників на шинопроводі
9	Led-панель 600x600 мм, 36 Вт, 4000К			Philips	шт.	13		
10	Рамка для накладного монтажу Led-панелі			Led Story	шт.	13		
11	Світильник світлодіодний накладний 608x113x40 мм, IP54, 4000К, 20 Вт	ДББ37У-20-001 Селена-LED-3		ТОВ "Вампа"	шт.	17		тех.приміщення
12	Світильник світлодіодний накладний 600x198x52 мм, IP20, 4000К, 20 Вт	ДПО26В-20-001		ТОВ "Вампа"	шт.	14		
13	Світильник світлодіодний накладний 250x175x87 мм, IP65, 4000К, 20 Вт	ДББ26У-20-106 Селена-LED		ТОВ "Вампа"	шт.	3		
14	Світильник світлодіодний накладний Ф313 мм, IP44, 2700К, 17 Вт, 1500 лм	BALANCE LED/17W/230V IP44		Philips	шт.	4		
15	Світильник настінний декоративний, цоколь 2xE14	Applique de Marseille Mini		Nemo Lighting	шт.	8		згідно дизайн-проекту
16	Лампа світлодіодна 4 Вт, 4000К, цоколь E14				шт.	16		
17	Світильник підвісний з рисового паперу Ф120 см, цоколь 5xE27	Floatation Version 1		Ingo Maurer	шт.	2		згідно дизайн-проекту
18	Лампочка світлодіодна, 220 В, цоколь E27, 20 Вт, 2000лм				шт.	16		
19	Лампочка світлодіодна, 220 В, цоколь E27, 15 Вт, 1500лм				шт.	8		згідно дизайн-проекту
20	Світильник підвісний, цоколь E27	plaster cone hanging light		Rose Uniacke	шт.	2		згідно дизайн-проекту
21	Світильник точковий IP20, 220В, 12 Вт, 900 лм	70701		VASMAR	шт.	57		згідно дизайн-проекту
22	Світильник світлодіодний настінний, IP20, 220В, 5 Вт, 450 лм, 3000К	linestra PMMA led s14d dim opale		Vesoi	шт.	17		
23	Світильник на 4 плафони, цоколь 4xE27	LBB01		Nemo Lighting	шт.	1		
24	Світильник світлодіодний гіпсовий точковий, 220В	79131		Pride	шт.	12		
25	Світильник підвісний, 220В, цоколь E27, max 15 Вт	les acrobates de gras №322		DCW edition	шт.	3		
26	Світильник накладний, 220В, цоколь E27, max 15 Вт	Artemide Teti A048120		Artemide	шт.	5		

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

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Світильник накладний світлодіодний, 220В, 10 Вт, IP55 і вище				шт.	<del>68</del> 28		фасадні світильники
28	Світильник накладний світлодіодний аварійний неперервної дії, час автономної роботи 3 год., 220В, 4 Вт, 400 лм, IP65	e.emerg.507L-50		E.next	шт.	10	Зм.1.1	над ПК
29	Піктограма "ПК" для аварійного світильника	e.pict.pk.225.80		E.next	шт.	10		над ПК
30	Світильник світлодіодний з датчиком руху, 18 Вт, 1440 лм, 6400К	CL-RS-R1		Євросвітло	шт.	2		на сходах С1
<u>ЕЛЕКТРООБІГРІВ</u>								
1	Нагрівальний кабель L=40 м, P=1250 Вт, 230 В з холодним кінцем	DTCE-30		Devi	шт.	3		
2	Нагрівальний кабель L=210 м, P=2050 Вт, 230 В з холодним кінцем	DEViflex-10T		Devi	шт.	3		
3	Нагрівальний кабель L=15 м, P=135 Вт, 230 В з холодним кінцем	DEViflex-10T		Devi	шт.	3		
4	Нагрівальний кабель L=8 м, P=80 Вт, 230 В з холодним кінцем	DEViflex-10T		Devi	шт.	1		
5	Оцинкована сталева монтажна стрічка подвійна для водостоків, ширина 50 мм см, уп. 50 м	Devifast Double Metal		Devi	шт.	1		
6	Оцинкована сталева монтажна стрічка для кріплення кабеля, крок 2,5 см, уп. 5 м	Devifast Metal		Devi	шт.	4		
7	Алюмінієва липка стрічка. Ширина 38 мм, уп. 50 м	Alutape		Devi	шт.	3		
8	Кабель контрольний	KBBГ 4x1,0			м	80		
9	Коробка розподільна IP66				шт.	10		

Погоджено:

Зам.інв.№

Підпис і дата

Інв.№ ор.

1	1	-	<i>Д.Б.С.</i>	06.26
Зм.	Кіл.	№ докум.	Підпис	Дата

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ.С

Непп	Звідки	Куди	Маркування групи	По проекту				Прокладено			
				Марка кабеля	Довжина, м	Труба	Довжина, м	Марка кабеля	Довжина, м	Труба	Довжина, м
1	ЩР7	Штепсельні розетки пр. 22	P1.1	ВВГнгд 3х2,5	19	Тр.гофр. Д20	9				
		Штепсельні розетки пр. 23	P1.2	ВВГнгд 3х2,5	26	Тр.гофр. Д20	13				
		Штепсельні розетки пр. 1	P1.3	ВВГнгд 3х2,5	32	Тр.гофр. Д20	19				
		Штепсельні розетки пр. 1	P1.4	ВВГнгд 3х2,5	29	Тр.гофр. Д20	16				
		Штепсельні розетки пр. 1	P1.5	ВВГнгд 3х2,5	36	Тр.гофр. Д20	26				
		Штепсельні розетки пр. 1	P1.6	ВВГнгд 3х2,5	49	Тр.гофр. Д20	32				
		Штепсельні розетки сходової клітки	P1.7	ВВГнгд 3х2,5	22	Тр.гофр. Д20	13				
		Штепсельні розетки пр. 3 (відм. 0,000)	P1.8	ВВГнгд 3х2,5	60	Тр.гофр. Д20	36				
		Штепсельні розетки пр. 3 (відм. 0,000)	P1.9	ВВГнгд 3х2,5	53	Тр.гофр. Д20	33				
		Ел. конвектор пр.4	P1.10	ВВГнгд 3х2,5	8	Тр.гофр. Д20	1				
		Насос дренажний ДН2	н5	ВВГнгд 3х2,5	20	Тр.гофр. Д20	14				
		Освітлення пр.4, 17, 21, 24, 25	гр.1.1	ВВГнгд 3х1,5	73	Тр.гофр. Д16	51				
		Освітлення пр.24-27 (відм.0,000)	гр.1.2	ВВГнгд 3х1,5	102	Тр.гофр. Д16	84				
		Освітлення пр.22, 23	гр.1.3	ВВГнгд 3х1,5	35	Тр.гофр. Д16	23				
		Освітлення пр.1	гр.1.4	ВВГнгд 3х1,5	78	Тр.гофр. Д20	52				
		Освітлення пр.1	гр.1.5	ВВГнгд 3х1,5	52	Тр.гофр. Д16	41				
		Освітлення пр.3, 11, 12 (відм. 0,000)	гр.1.6	ВВГнгд 3х1,5	109	Тр.гофр. Д16	72				
		Освітлення пр.3 (відм. 0,000)	гр.1.7	ВВГнгд 3х1,5	68	Тр.гофр. Д16	53				
		Освітлення пр.3 (відм. 0,000)	гр.1.8	ВВГнгд 3х1,5	112	Тр.гофр. Д16	85				
		Освітлення пр.3 (відм. 0,000)	гр.1.9	ВВГнгд 3х1,5	109	Тр.гофр. Д16	92				
Освітлення пр.3 (відм. 0,000)	гр.1.10	ВВГнгд 3х1,5	119	Тр.гофр. Д16	72						
Термостат 1	P1.10н1	ВВГнгд 3х2,5	21	Тр.гофр. Д20	12						
Термостат 2	P1.11н1	ВВГнгд 3х2,5	21	Тр.гофр. Д20	12						
Термостат 1	Підлогові конвектори КП1-КП3	P1.10н2	ВВГнгд 4х1,5	51	Тр.гофр. Д20	34					
Термостат 2	Підлогові конвектори КП4, КП5	P1.11н2	ВВГнгд 4х1,5	32	Тр.гофр. Д20	20					

Погоджено:

Зам.інв.№  
Підпис і дата  
Інв.№ ор.

						25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ.КЖ		
						Нове будівництво апартотелю в с-щі Ворохта, Надвірнянський район, Івано-Франківська обл., вул. Говерляньська		
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата			
						Електротехнічні рішення. Готельні номери		
						Р	1	4
ГІП	Бондар				12.25	Кабельний журнал силових мереж ТОВ "МЕРГЕЛЬ ТРЕЙД"		
Перевірів	Твердохлід				12.25			
Розробив	Білецька				12.25			
Н.контр.	Твердохлід				12.25			

Погоджено

Зам. інв. №

Підп. та дата

Інв. №

2	ЩР-СПП	ЩМУ-Н1	н1.1	ВВГнгд 5x2,5	30	Тр.гофр. Д25	19			
	ЩМУ-Н1	Насос циркул. гос.-пит. водопров. Н1	н1.2	ВВГнгд 5x2,5	17	Тр.гофр. Д25	13			
	ЩР-СПП	ЩМУ-Н2	н2.1	ВВГнгд 5x2,5	31	Тр.гофр. Д25	20			
	ЩМУ-Н2	Насос гос.-пит. водопров. Н2	н2.2	ВВГнгд 5x2,5	19	Тр.гофр. Д25	15			
	ЩР-СПП	ЩМУ-ЗК	н3.1	ВВГнгд 3x2,5	32	Тр.гофр. Д20	21			
	ЩМУ-ЗК	Затвор каналізаційний	н3.2	ВВГнгд 3x2,5	12	Тр.гофр. Д20	8			
	ЩР-СПП	Насос дренажний ДН1	н4	ВВГнгд 3x2,5	30	Тр.гофр. Д20	19			
	ЩР-СПП	Штепсельні розетки пр. 12	Р2.1	ВВГнгд 3x2,5	34	Тр.гофр. Д20	13			
	ЩР-СПП	Штепсельні розетки пр. 10	Р2.2	ВВГнгд 3x2,5	29	Тр.гофр. Д20	6			
	ЩР-СПП	Штепсельні розетки пр. 10	Р2.3	ВВГнгд 3x2,5	38	Тр.гофр. Д20	18			
	ЩР-СПП	Штепсельні розетки пр. 8, 11, 13	Р2.4	ВВГнгд 3x2,5	48	Тр.гофр. Д20	25			
	ЩР-СПП	Ел. конвектори пр.13, 14, 16	Р2.5	ВВГнгд 3x2,5	37	Тр.гофр. Д20	17			
	ЩР-СПП	Ел. конвектори пр.6, 7, 8	Р2.6	ВВГнгд 3x2,5	38	Тр.гофр. Д20	18			
	ЩР-СПП	Ел. конвектор пр.5	Р2.7	ВВГнгд 3x2,5	13	Тр.гофр. Д20	4			
	ЩР-СПП	Бойлер пр.14	Р2.8	ВВГнгд 3x2,5	34	Тр.гофр. Д20	19			
	ЩР-СПП	Бойлер пр.7	Р2.9	ВВГнгд 3x2,5	36	Тр.гофр. Д20	21			
	ЩР-СПП	Бойлер пр.5, 12	Р2.10	ВВГнгд 3x2,5	25	Тр.гофр. Д20	8			
	ЩР-СПП	Робоче освітлення пр.5, 12-16	гр.2.1	ВВГнгд 3x1,5	110	Тр.гофр. Д16	60			
	ЩР-СПП	Робоче освітлення пр.6-9, 11	гр.2.2	ВВГнгд 3x1,5	59	Тр.гофр. Д16	38			
ЩР-СПП	Робоче освітлення пр.3, 10	гр.2.3	ВВГнгд 3x1,5	52	Тр.гофр. Д16	38				
3	ЩВ	Зовн. блок мульти- зональної сис-ми К1	в.1	ВВГнгд 5x6	55	Тр.гофр. Д32 уф.	50			
	ЩВ	Зовн. блок мульти- зональної сис-ми К2	в.2	ВВГнгд 5x10	116	Тр.гофр. Д40	28			
						м.р. Ду32	84			
	ЩВ	ЩМУ-В6	в.3	ВВГнгд 5x2,5	8	Тр.гофр. Д25	7			
	ЩМУ-В6	Витяжна установка В6	в.3	ВВГнгд 5x2,5	118	Тр.гофр. Д25	34			
						м.р. Ду20	80			
	ЩВ	Теплова завіса У1	в.4	ВВГнгд 3x1,5	32	Тр.гофр. Д16	27			
	Теплова завіса У1	терморегулятор		2xШВВП 3*1,5	5	Тр.гофр. Д16	1			
	Теплова завіса У1	датчик відкриття дверей (геркон)		ПВ3 1x1,5	3	Тр.гофр. Д16	1			
	Терморегулятор	датчик відкриття дверей (геркон)		ПВ3 1x1,5	5	Тр.гофр. Д16	2			
	ЩВ	Теплова завіса У2, У3, У4	в.5	ВВГнгд 3x1,5	56	Тр.гофр. Д16	45			
	Теплова завіса У2	терморегулятор		2xШВВП 3*1,5	5	Тр.гофр. Д16	1			
	Теплова завіса У2	датчик відкриття дверей (геркон)		ПВ3 1x1,5	3	Тр.гофр. Д16	1			
	Терморегулятор	датчик відкриття дверей (геркон)		ПВ3 1x1,5	5	Тр.гофр. Д16	2			
	Теплова завіса У3	терморегулятор		2xШВВП 3*1,5	5	Тр.гофр. Д16	1			
	Теплова завіса У3	датчик відкриття дверей (геркон)		ПВ3 1x1,5	3	Тр.гофр. Д16	1			
	Терморегулятор	датчик відкриття дверей (геркон)		ПВ3 1x1,5	5	Тр.гофр. Д16	2			

Зм.	Кільк.	Лист	Недок	Підпис	Дата

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ.КЖ

Теплова завіса У4	терморегулятор		2хШВВП 3*1,5	5	Тр.гофр. Д16	1				
Теплова завіса У4	датчик відкриття дверей (геркон)		ПВ3 1х1,5	3	Тр.гофр. Д16	1				
Терморегулятор	датчик відкриття дверей (геркон)		ПВ3 1х1,5	5	Тр.гофр. Д16	2				
ЩВ	Зовн. блок кондиціонера К3	в.12	ВВГнгд 3х6	54	Тр.гофр. Д25 уф.	49				
ЩВ	Зовн. блок кондиціонера К4	в.13	ВВГнгд 3х6	53	Тр.гофр. Д25 уф.	48				
ЩВ	Внутрішні блоки кондиці-ів К3 і К4	в.14	ВВГнгд 3х1,5	23	Тр.гофр. Д16	16				
ЩВ	Внутрішні блоки кондиці-ів сис-ми К1	в.10	ВВГнгд 3х4	83	Тр.гофр. Д25	80				
ЩВ	(від магістральної лінії до внутр.бл.)		ВВГнгд 3х2,5	115	Тр.гофр. Д20	98				
ЩВ	Внутрішні блоки кондиці-ів сис-ми К2	в.11	ВВГнгд 3х4	92	Тр.гофр. Д25	85				
	(від магістральної лінії до внутр.бл.)		ВВГнгд 3х2,5	131	Тр.гофр. Д20	87				
Щук	Вогнезатрим. клапани КПВ0.1-КПВ0.8, КПВ1.15, КПВ1.16	к1	(N) НХН FE180/E30 3х1,5	74						
Щук	Вогнезатрим. клапани КПВ0.9-КПВ0.14	к2	(N) НХН FE180/E30 3х1,5	33						
Щук	Вогнезатрим. клапани КПВ1.1-КПВ1.14	к3	(N) НХН FE180/E30 3х1,5	119						
Щук	Вогнезатрим. клапани КПВ2.1-КПВ2.19	к4	(N) НХН FE180/E30 3х1,5	201						
ЩВ-СПП	ЩМУ-П1	в.6	ВВГнгд 5х10	9	Тр.гофр. Д40	8				
ЩМУ-П1	Припливна установка П1 (СПП)	в.6	ВВГнгд 5х10	13	Тр.гофр. Д40	6				
					Тр.ст. Ду40	3				
ЩВ-СПП	ЩМУ-В1	в.7	ВВГнгд 5х2,5	8	Тр.гофр. Д25	7				
ЩМУ-В1	Витяжна установка В1 (СПП)	в.7	ВВГнгд 5х2,5	11	Тр.гофр. Д20	7				
					Тр.ст. Ду20	3				
ЩВ-СПП	ЩМУ-В2	в.8	ВВГнгд 3х2,5	8	Тр.гофр. Д20	1				
ЩМУ-В2	Витяжна установка В2 (СПП)	в.8	ВВГнгд 3х2,5	11	Тр.гофр. Д20	10				
ЩВ-СПП	Витяжна установка В4 (СПП)	в.9	ВВГнгд 3х1,5	25	Тр.гофр. Д16	23				

4

Погоджено

Зам. інв. №

Підп. та дата

Інв. №

Зм.	Кільк.	Лист	Недок	Підпис	Дата

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ.КЖ

Лист

3

Формат А3

5

ЦСО

Живлення нагрівальної секції СН1.1	К1н1	ВВГнгд 3х6	63	Тр.гофр. Д25	35				
				м.р. Ду20	24				
Живлення нагрівальної секції СН1.2	К2н1	ВВГнгд 3х6	87	Тр.гофр. Д25	34				
				м.р. Ду20	50				
Живлення нагрівальної секції СН1.3	К3н1	ВВГнгд 3х6	111	Тр.гофр. Д25	35				
				м.р. Ду20	72				
Живлення нагрівальної секції СН2.1	К1н2	ВВГнгд 3х6	41	Тр.гофр. Д25	33				
				м.р. Ду20	4				
Живлення нагрівальної секції СН2.2	К2н2	ВВГнгд 3х6	41	Тр.гофр. Д25	33				
				м.р. Ду20	4				
Живлення нагрівальної секції СН2.3	К3н2	ВВГнгд 3х6	41	Тр.гофр. Д25	33				
				м.р. Ду20	4				
Живлення нагрівальної секції СН2.4	К4н2	ВВГнгд 3х1,5	41	Тр.гофр. Д20	33				
				м.р. Ду16	4				
Живлення нагрівальної секції СН2.5	К5н2	ВВГнгд 3х1,5	41	Тр.гофр. Д20	33				
				м.р. Ду16	4				
Живлення нагрівальної секції СН2.6	К6н2	ВВГнгд 3х3,15	41	Тр.гофр. Д20	33				
				м.р. Ду16	4				
Живлення нагрівальної секції СН3.1	К1н3	ВВГнгд 3х3,15	41	Тр.гофр. Д20	33				
				м.р. Ду16	4				

Погоджено

Зам. інв. №

Підп. та дата

Інв. №

Зм.	Кільк.	Лист	№док	Підпис	Дата

25052023-УЛІС-Р-ЕТРЗ.КЖ

Лист

4

Формат А3