

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

Інститут архітектури, будівництва та енергетики

Кафедра будівництва та енергоефективних споруд



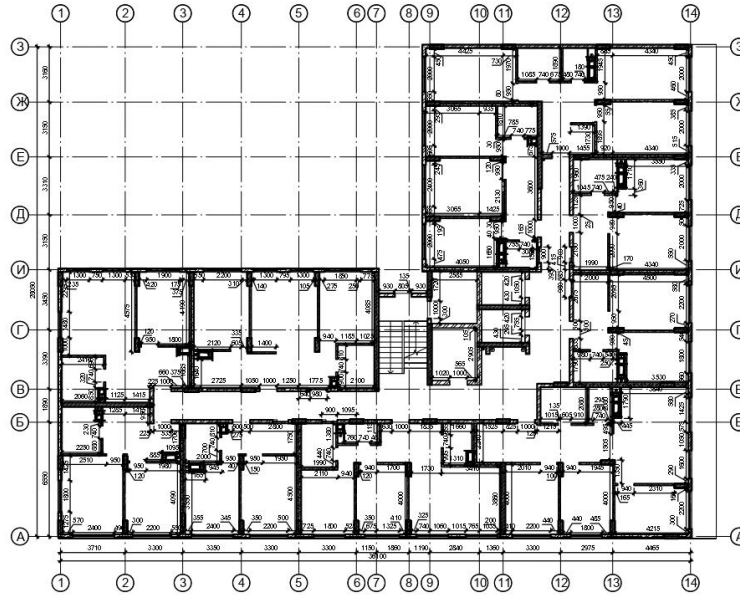
ДИПЛОМНА РОБОТА

ОС «Магістр»

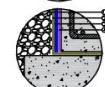
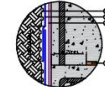
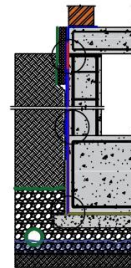
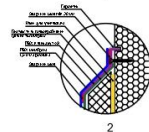
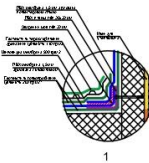
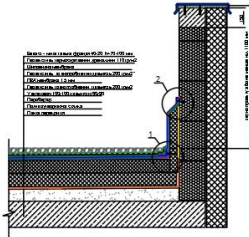
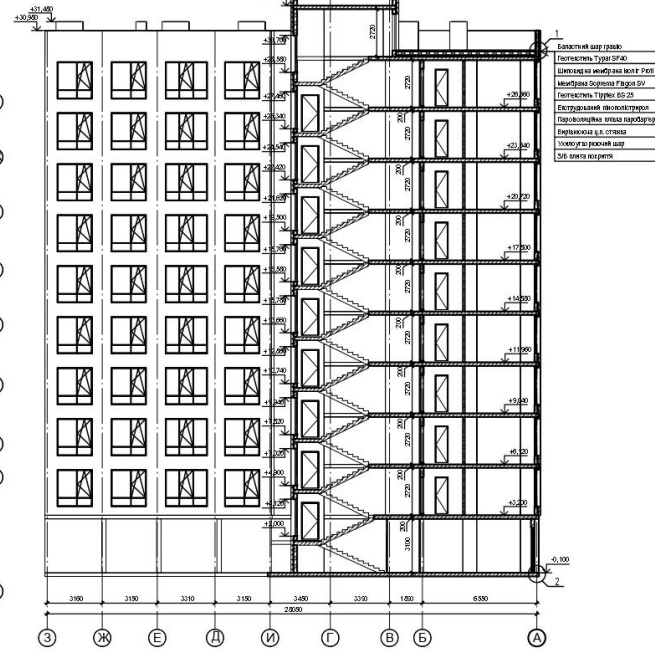
Тема: «Застосування числових моделей теплопровідності для ефективного утеплення стін і вузлів примикання під час проєктування 10-ти поверхового житлового будинку»

Виконала: Юречко
Ірина Ігорівна
Керівник – доц., д.т.н.
Величкович А.С.

План типового перекрытия



Разрез 1-1



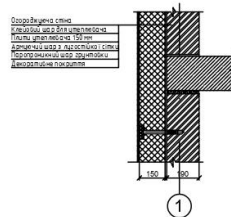
1. Бетонный шар (бетон)
2. Пенополиуретан (пенополиуретан)
3. Пенополиуретан (пенополиуретан)
4. Пенополиуретан (пенополиуретан)
5. Пенополиуретан (пенополиуретан)
6. Пенополиуретан (пенополиуретан)
7. Пенополиуретан (пенополиуретан)
8. Пенополиуретан (пенополиуретан)

№	Акт	№	Форм	Дат
1	Акт	1	Форм	Дат
2	Акт	2	Форм	Дат
3	Акт	3	Форм	Дат
4	Акт	4	Форм	Дат
5	Акт	5	Форм	Дат
6	Акт	6	Форм	Дат
7	Акт	7	Форм	Дат
8	Акт	8	Форм	Дат
9	Акт	9	Форм	Дат
10	Акт	10	Форм	Дат
11	Акт	11	Форм	Дат
12	Акт	12	Форм	Дат
13	Акт	13	Форм	Дат
14	Акт	14	Форм	Дат
15	Акт	15	Форм	Дат
16	Акт	16	Форм	Дат
17	Акт	17	Форм	Дат
18	Акт	18	Форм	Дат
19	Акт	19	Форм	Дат
20	Акт	20	Форм	Дат
21	Акт	21	Форм	Дат
22	Акт	22	Форм	Дат
23	Акт	23	Форм	Дат
24	Акт	24	Форм	Дат
25	Акт	25	Форм	Дат
26	Акт	26	Форм	Дат
27	Акт	27	Форм	Дат
28	Акт	28	Форм	Дат
29	Акт	29	Форм	Дат
30	Акт	30	Форм	Дат
31	Акт	31	Форм	Дат
32	Акт	32	Форм	Дат
33	Акт	33	Форм	Дат
34	Акт	34	Форм	Дат
35	Акт	35	Форм	Дат
36	Акт	36	Форм	Дат
37	Акт	37	Форм	Дат
38	Акт	38	Форм	Дат
39	Акт	39	Форм	Дат
40	Акт	40	Форм	Дат
41	Акт	41	Форм	Дат
42	Акт	42	Форм	Дат
43	Акт	43	Форм	Дат
44	Акт	44	Форм	Дат
45	Акт	45	Форм	Дат
46	Акт	46	Форм	Дат
47	Акт	47	Форм	Дат
48	Акт	48	Форм	Дат
49	Акт	49	Форм	Дат
50	Акт	50	Форм	Дат
51	Акт	51	Форм	Дат
52	Акт	52	Форм	Дат
53	Акт	53	Форм	Дат
54	Акт	54	Форм	Дат
55	Акт	55	Форм	Дат
56	Акт	56	Форм	Дат
57	Акт	57	Форм	Дат
58	Акт	58	Форм	Дат
59	Акт	59	Форм	Дат
60	Акт	60	Форм	Дат
61	Акт	61	Форм	Дат
62	Акт	62	Форм	Дат
63	Акт	63	Форм	Дат
64	Акт	64	Форм	Дат
65	Акт	65	Форм	Дат
66	Акт	66	Форм	Дат
67	Акт	67	Форм	Дат
68	Акт	68	Форм	Дат
69	Акт	69	Форм	Дат
70	Акт	70	Форм	Дат
71	Акт	71	Форм	Дат
72	Акт	72	Форм	Дат
73	Акт	73	Форм	Дат
74	Акт	74	Форм	Дат
75	Акт	75	Форм	Дат
76	Акт	76	Форм	Дат
77	Акт	77	Форм	Дат
78	Акт	78	Форм	Дат
79	Акт	79	Форм	Дат
80	Акт	80	Форм	Дат
81	Акт	81	Форм	Дат
82	Акт	82	Форм	Дат
83	Акт	83	Форм	Дат
84	Акт	84	Форм	Дат
85	Акт	85	Форм	Дат
86	Акт	86	Форм	Дат
87	Акт	87	Форм	Дат
88	Акт	88	Форм	Дат
89	Акт	89	Форм	Дат
90	Акт	90	Форм	Дат
91	Акт	91	Форм	Дат
92	Акт	92	Форм	Дат
93	Акт	93	Форм	Дат
94	Акт	94	Форм	Дат
95	Акт	95	Форм	Дат
96	Акт	96	Форм	Дат
97	Акт	97	Форм	Дат
98	Акт	98	Форм	Дат
99	Акт	99	Форм	Дат
100	Акт	100	Форм	Дат

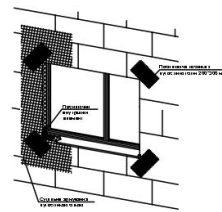
Фасад в осях 1-14



Вузол утеплення фасаду



Армування вікнаних проємів



Фасад в осях 3-А

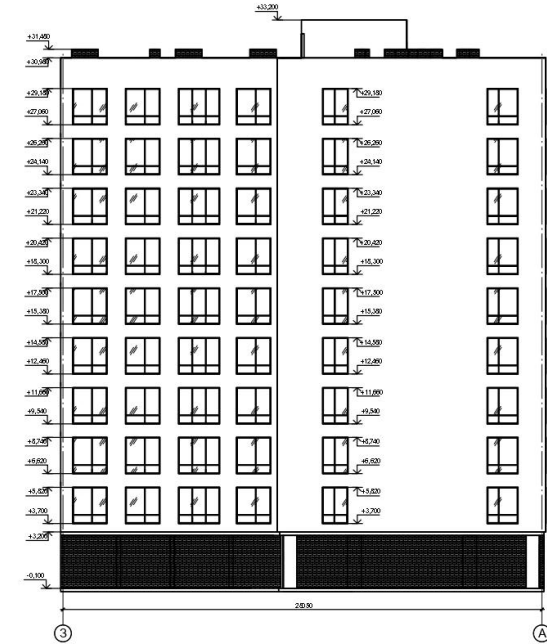
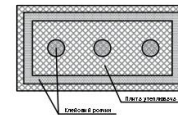


Схема нанесення клеючого шару



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Пик	Екка
Осн	
Осн	

Специфический плановый мониторинг ГИС-объекта					
Маршрут	Пункт контроля	Исторический	Факт	Исходное значение	Прим.
		<u>Исторический факт</u>			
		<u>Факт</u>			
1	ДСТУ 3761:2019	ГОСТ 44003-44010 п.п.		0,42	103
2	ДСТУ 3761:2019	ГОСТ 44003-44010 п.п.		0,39	742
ОДП	ДСТУ 3761:2019	ГОСТ 44003-44010		74	630
		<u>Исторический факт</u>			
		<u>Факт</u>			
ОДП	ДСТУ 3761:2019	ГОСТ 44003-44010		30	676
		<u>Исторический факт</u>			
		<u>Факт</u>			
		Всего: из них СВ-20			3,00

Відомості Європейської статистики									
Назва країни	Вироби промислу						Вироби сільського господарства		
	Арматура металу		Текстильні вироби		Всього				
	44000		14100						
	ДСТУ 3760:2019		ДСТУ 3761:2019						
	00	010	000000	010		000000			
Україна	70,7%	70,1%	204,0%	10,7%	10,7%	279,4%	279,4%		

1. Захисний шар бетону для нижньої арматури - 24 мм, для верхньої арматури - 24 мм.
2. Створені основною арматурою останки лотка безперервно, стики арматури зварюються у нахлест на розбіж. Допускається для створіння відрізків не менше 350 мм, для створіння відрізків не менше 400 мм.
3. Поз. 0311 останків бетону з кроком 400х400 мм у шахтовому порівку.
4. 8 створіння для поз. 0311 арматури створіння 34% на нахлест створіння, для поз. 0311 арматури створіння 33% на нахлест створіння.

№ п/п	Экз1	Экз2
2		
1		

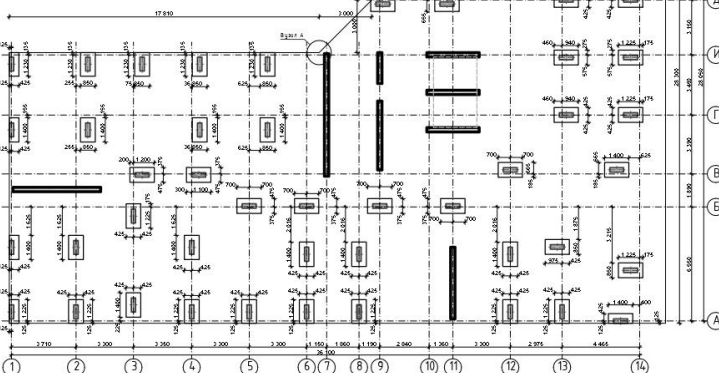
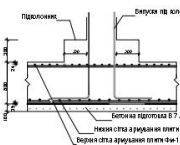
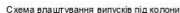
ніша d100mm.
розташування ніші узгодити з
розташуванням комутаційних ящиків

Кабельний канал до d100mm.

1. Додаткові стержні розташовувати попарно у верхньому та нижньому шарі армування плити перекриття
2. При пересіканні з отвором стержні основного та додаткового армування обрізати з влаштуванням відгину 150мм.
3. Перісикаючи каналу з робочої арматури стіни недопустиме.

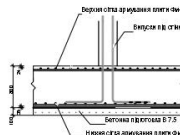
[illegible]

План опалубки і підколонників фундаментної плити Фм-1



1. Законний шар бетону для нижньої арматури - 35 мм, для верхньої арматури - 24 мм.
2. Стержни основного армування встановлювати безперервно, стиги арматури виконувати в нахлст та розбіг.
Довжина нахлсту для стрижня діаметром 16 не менше 650 мм.
3. Поз. ОСП1 встановлювати з кроком 800х800 мм у шаховому порядку.
4. В специфікації для поз.1 враховано витрати 5,6% на нахлст стержнів.
5. Крок стержнів, не вказаний на схемах армування, 200 мм.
6. Бетонування підколонників виконувати одіодночасно з колонами.

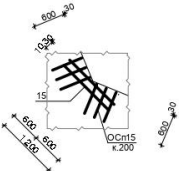
Схема влаштування випусків під стіни



Деталь армування торця плити

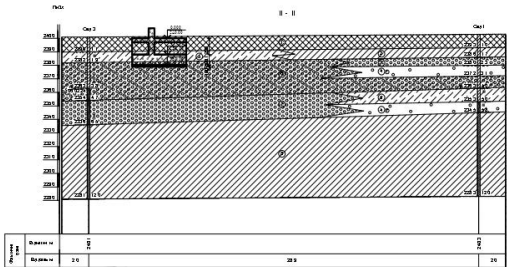


Вузол А



Geographical Information System (GIS)						
Figure No.	Figure Name	Abbreviation	Unit	Year of Data	Figure	
East Africa						
Africa						
1	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N 13°E	1°N	2015	2015	
2	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
3	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
4	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
5	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
6	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
7	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
8	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
9	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
10	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
11	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
12	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
13	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
14	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
15	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
16	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
17	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
18	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
19	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
20	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
21	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
22	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
23	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
24	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
25	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
26	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
27	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
28	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
29	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
30	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
31	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
32	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
33	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
34	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
35	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
36	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
37	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
38	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
39	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
40	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
41	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
42	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
43	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
44	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
45	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
46	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
47	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
48	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
49	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
50	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
51	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
52	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
53	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
54	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
55	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
56	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
57	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
58	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
59	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
60	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
61	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
62	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
63	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
64	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
65	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
66	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
67	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
68	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
69	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
70	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
71	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
72	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
73	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
74	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
75	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
76	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
77	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
78	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
79	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
80	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
81	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
82	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
83	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
84	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
85	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
86	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
87	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
88	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
89	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
90	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
91	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
92	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
93	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
94	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
95	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
96	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
97	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
98	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
99	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
100	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
101	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
102	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
103	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
104	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
105	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
106	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
107	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
108	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
109	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
110	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
111	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
112	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
113	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
114	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
115	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
116	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
117	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
118	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
119	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
120	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
121	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
122	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
123	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
124	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
125	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
126	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
127	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
128	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
129	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
130	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
131	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
132	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
133	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
134	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
135	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
136	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
137	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
138	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
139	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
140	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
141	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
142	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
143	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
144	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
145	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
146	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
147	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
148	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
149	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
150	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
151	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
152	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
153	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
154	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
155	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
156	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
157	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
158	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
159	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
160	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
161	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
162	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
163	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
164	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
165	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
166	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
167	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
168	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
169	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
170	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
171	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
172	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
173	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
174	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
175	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
176	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	
177	27°N 12°E	1°N 12°E to 1°N	1°N	2015	2015	

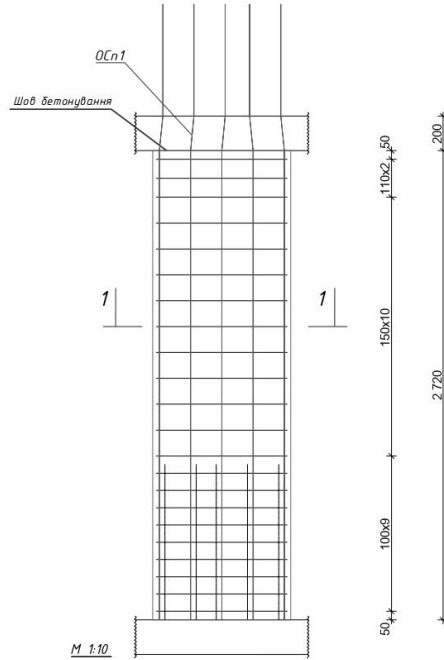
Видимая высота	
Пикс.	Велич.
0001	 2450
00011	1850
000111	1650
0001111	9550
00011111	2950
000111111	 7950
0001111111	8050
00011111111	6450
000111111111	3450
0001111111111	7650
00011111111111	6850
000111111111111	6250
0001111111111111	2650



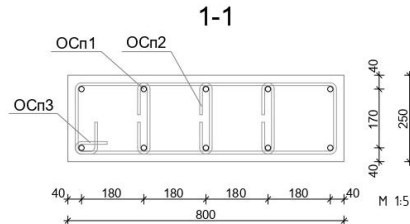
- [illegible]

[illegible]

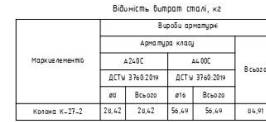
Армування колони К-27-2



M 1:10



Номер п/п	Позиция	Наименование	Класс	Масса, кг	Примеч.
		К-27-2			
		<u>Белая</u>			
001	ДСУ 376229	вп 4340C L3500	10	5.65	56.4%
002	ДСУ 376229	вп 4340C Lx300	96	0.15	4.91
003	ДСУ 376229	вп 4340C Lx2900	22	0.04	10.51
		<u>Молотилки</u>			
		Белая класс C25			0.54 кг

[illegible]

Технологічна карта виконання штукатурних робіт

1. Підготовка поверхні
2. Нанесення грунту
3. Нанесення першого шару
4. Нанесення другого шару
5. Нанесення третього шару
6. Фінішне вирівнювання

Стрілками показують напрямки руху робітників

- виконати підготовчі роботи
- Встановити деревні та високі бачки
- Змонтувати провідники електропостачання та силові кабелі розвідки
- Забезпечити наявність всіх інструментів, неперервним обслуговуванням працівників об'єктів на оздобленні

Розв'язати призначення на замов, поставити на будівельні матеріали самостійно і забезпечити у бачку структурний стандарт ДС-2, заповнений на об'єкт будівництва.

Під час виконання роботи необхідно дотримуватися наступних умов: робити у разі умов на поверхні, розробити цілісний план відбору ґрунту, у разі потреби.

Під час виконання роботи дотримуватися такої послідовності технологічних операцій: Спочатку потрібно покрити дно, щоб уникнути втрат, після виконати і промивання, нанести шаровий об'єкт і розв'язати розв'язати. Після цього необхідно і заповнити навітряний шар, опорокнуте у разі, потрібно і заповнити бачок розв'язати і заповнити розв'язати.

Цеглині, бетонні та інші поверхні, що підлягають оштукатурюванню, повинні бути ретельно очищені від пилу, бруду, жиrow і бітумних мас. Поверхні стін очищають від нальотів вапна, збилювачів і молотків. Політи поверхні стін прошивають за допомогою арматури забивання цегли. Після цього перебівають рівність таolini стін. Для цього шпатель нагортають на цегли. Щур не повинен торкатися стін. Після прошивання всіх стін приступають до улаштування марок і маяків. На кожен забитий цеглиною розтин і вирівнюють його плоскою поверхню на рівні капелюшка цегли. Далі на марку встановлюють правило, під яке наносять розтин. Після охоплювання розчину правило знімають, і на стіні залишається смуга, яка називається маяком.

Нанесення розчину на поверхню виконують за допомогою розпилювальної форсунки пневматичної дії. Під час роботи форсунку тримають під кутом 60–90° до поверхні. Шар обробки повинен суцільно покривати оштукатурену поверхню, мати з нею міцне з'єднання, заповнювати всі нерівності та бути щорівним. Товщина обробки — 6 мм. Після цього наносять шар грунту. Товщина шару грунту не повинна перевищувати 7 мм. Середня товщина намету при поліпшеному оштукатурюванні не повинна перевищувати 15 мм.

Роботи з наванесення об'єкту та дають виконувати ланка шукателів у складі 4 осіб з машинист 4-го розряду, який обслуговує шукателів у стані повної готовності. Шукателі (ШШ – 3-го розряду, ШШ – 4-го розряду) виконують в'язання та за допомогою роботи шукателів у стані повної готовності здійснюють роботу з в'язання веревки. У складі також виконують роботу з в'язання веревки. Після цього шукателі ШШ надають сигнал машинисту стачний про виконання розвантажувача. Руками опіра ланка направо і зверху вказує на дію мотузок 60-90° до поверхні шукателів ШШ наклоні стачи об'єкту. Шукателі ШШ підтримують руки, забезпечуючи першому шукателю вільне переміщення по фронту робіт, а також стоять за станом напруги рухомих, запобігаючи їх огрубуванню та перериванню.

Нанесені ґрунту виконують аналогічно. Однак, умір накреслюють обрисом на поверхню, шпательні Ш2 і Ш3 правлять розрізами у тереви нахилу. Нахилний розріз створює у профілі (рис. 1) пів розвінаний шпатель (шпатель Ш3) переміщують уздовж зигзагоподібних бурхливих аплів, протискуючи його до поверхні нахилу. Шпатель Ш2 правлять частково нахилу і стіною утвореною розріз гостр кути. Шпатель Ш3 контролює правильним переворотом поверхню опромінюваної стіни у всіх напрямках. За необхідності підмазують залишки великої раковини та пропуски. Розливи при цьому подають, структурною поштою і розрівнюють нахилістом.

У завершенні штукатурки ШІ і ШІІ рухами правил заєркують знизу зверху виконують обробку кутів. Лінії лугів і уєнєкї після оподєднєннє прєвнї бїтї прєвнїмї та вєртїкєльнїмї.

Друга ланка бригади наносить накривний шар на поверхню стіт і виконує затирку накривного шару механічними способом. Початку шпатель ШІЗ за допомогою універсальної дугової ручки укласти рівномірно зернисту масу наносить накривний шар на поверхню стіни. Після закінчення нанесення накривного шару затирку виконують шпатель ШІІ. ШІІ розрівнює накривний шар шпательком, переміщуючи його в різних напрямках. При цьому вершина кінця шпателька повинна бути піднята, щоб уникнути зрізання розчину. Надлишки розчину подають у підбірки.

Штукари Ш5, Ш6, Ш7, Ш8 і Ш9 виконують затирку на жовтого шару, притискаючи обертові диски затирочних машин до обробленої поверхні стін і переміщаючи їх. Затирку виконують до зникнення подрятин, раковин і горбів. Місця, недоступні для механізованої затирки, обробляють вручну терками.

Шви між панелями в переритих зі збірних багатопустотних настилів розширюють у вигляді рухів. Шви очищають сталевую щітку або насажують зубилом. Потім щілину між плити заповнюють ошненим еластичним матеріалом. Після цього шви зашпаровують розчином. За допомогою терок розчин затирають урівень із поверхнею плит.

Опорядження віконних і дверних укосів починають із заповнення монтажних швів піною і підготовки поверхонь укосів. Укоси укладають із заданим ухилом від корок до поверхні стіни. Штукатуря, стоячи на підставі, заповнюють поверхню укосів і сохлима кельмаю шар обробку та ґрунт. Ґрунт розрівнюють за допомогою правила і напівтерки по напрямних рейках. Нахви́ний шар наносять кельмами і затирають терками, заповнюючи водою. Вертикальність і горизонтальність поверхні перевіряють рівнем і кутником.

[illegible][illegible]

Буденплан М1:250
Будівництво надземної частини будинку №3 баштовим краном КБ-408

[illegible][illegible]

-  - Сторонній вхід заборонено!
-  - Обмеження швидкості
-  - Обережно! На пруга
-  - Обережно! Небезпечна зона
-  - Увага! Працює кран!

	- огорода пдлен оел копе
	- контрольный вантак
	- пдградно воле ЕБ-403 [вуд 1,2]
	- мека робочей аоня трану ЕБ-403 [вуд 1,2]
	- заземления и трансоволь вол ЕБ-403 [вуд 1,2]
	- пдградно воле ЕБ-403 [вуд 3]
	- мека робочей аоня трану ЕБ-405 [вуд 3]
	- заземления и трансоволь вол ЕБ-408 [вуд 3]

[illegible]

Застосування числових моделей теплопровідності для ефективного утеплення стін та вузлів примикань

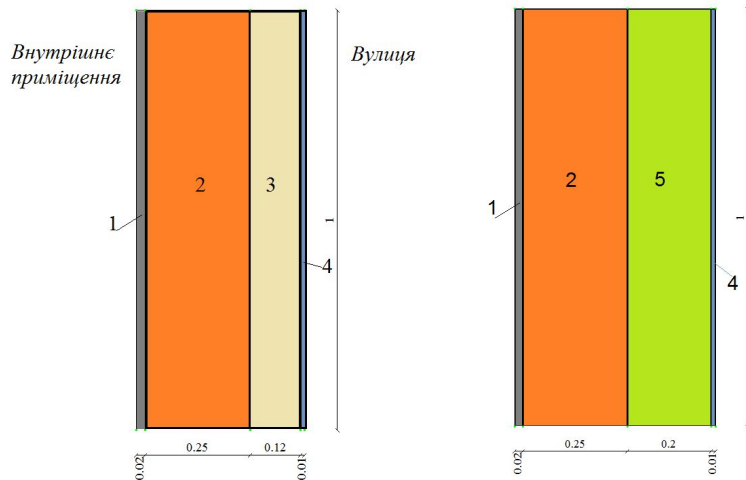


Рис. 4.1. Конструкція зовнішньої стіни: 1 – внутрішня цементно-вапняна штукатурка; 2 – керамічна цегла; 3 – утеплювач ETICS (EPS-120); 4 – зовнішня тонкошарова штукатурка; 5 – утеплювач ETICS (MW-200)

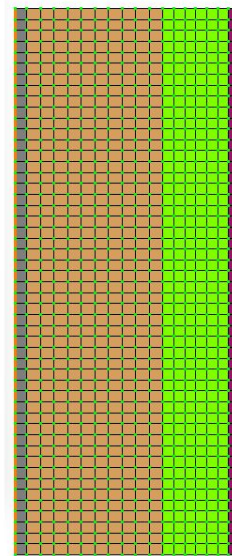
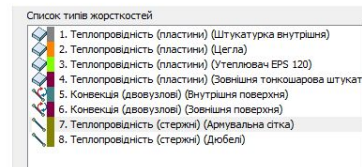


Рис. 4.2. Модель теплопередачі зовнішньої стіни в ПК ЛІРА САПР

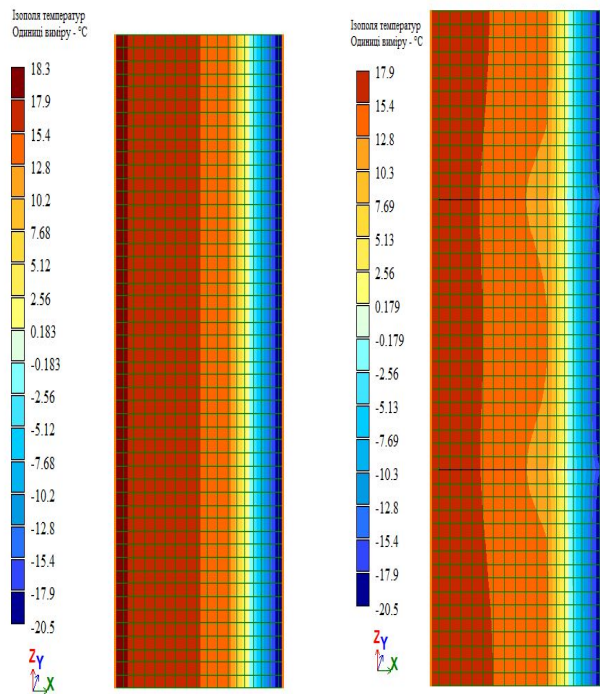


Рис. 4.3. Ізополя температур в зовнішній стіні з утеплювачем ETICS (EPS-120): а – без урахування впливу містків холоду; б – з урахуванням впливу містків холоду

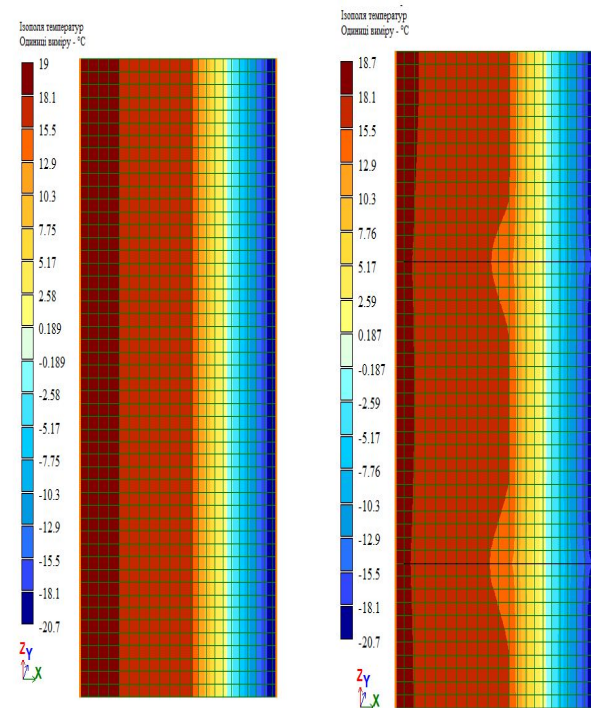


Рис. 4.4. Ізополя температур в зовнішній стіні з утеплювачем ETICS (MW-200): а – без урахування впливу містків холоду; б – з урахуванням впливу містків холоду

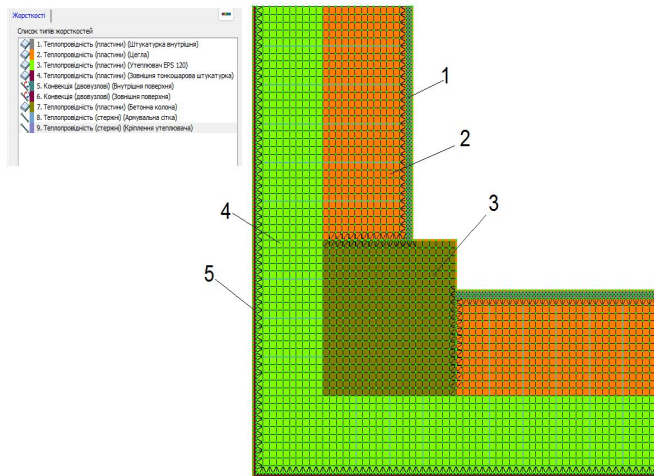


Рис. 4.5. Модель теплопередачі у вузлі примикання стін до кутової колони: 1 – внутрішня цементно-вапняна штукатурка; 2 – керамічна цегла; 3 – залізобетонна колона; 4 – утеплювач ETICS (MW-200); 4 – зовнішня тонкошарова штукатурка

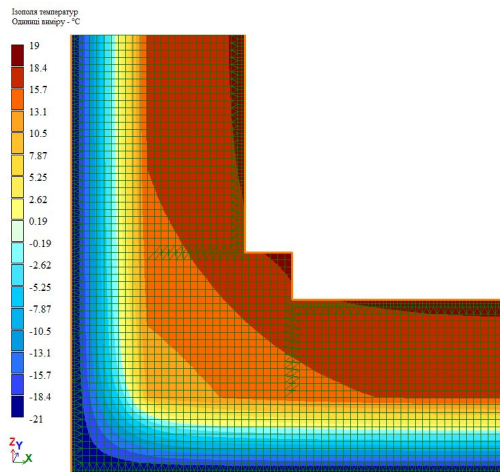


Рис. 4.6. Ізополі температур у вузлі примикання стін до кутової колони з утеплювачем ETICS (MW-200)

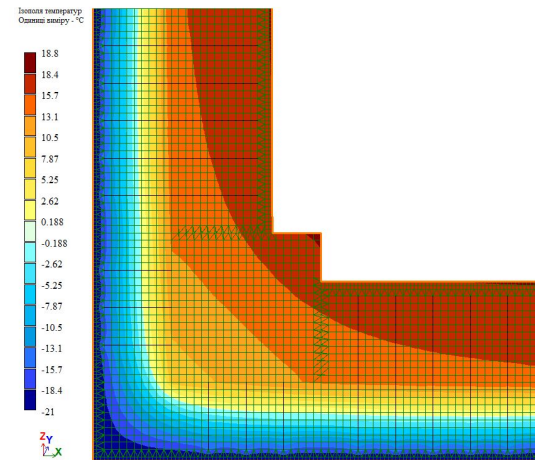


Рис. 4.7. Ізополі температур у вузлі примикання стін до кутової колони з урахуванням впливу містків холоду

Висновок

- Містки холоду (армувальна сітка, дюбелі, колони) суттєво впливають на реальний опір стіни.
- ПК ЛІРА-САПР дозволяє наочно оцінити цей вплив ще на стадії проектування.
- Для нашого будинку оптимальним є варіант MW-200 та безперервне утеплення у вузлах примикань.