

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Будівельний факультет
Кафедра геотехніки

**АТЕСТАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР**

на тему:

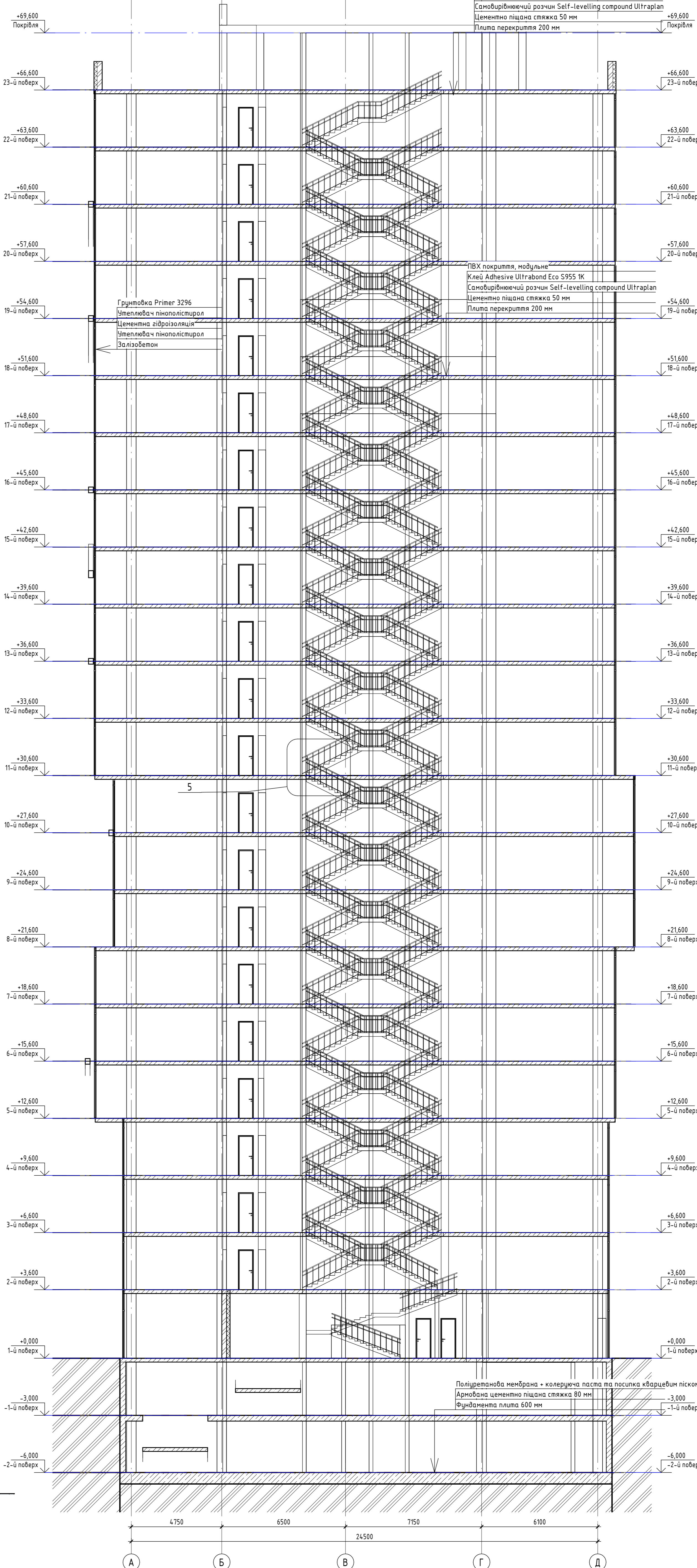
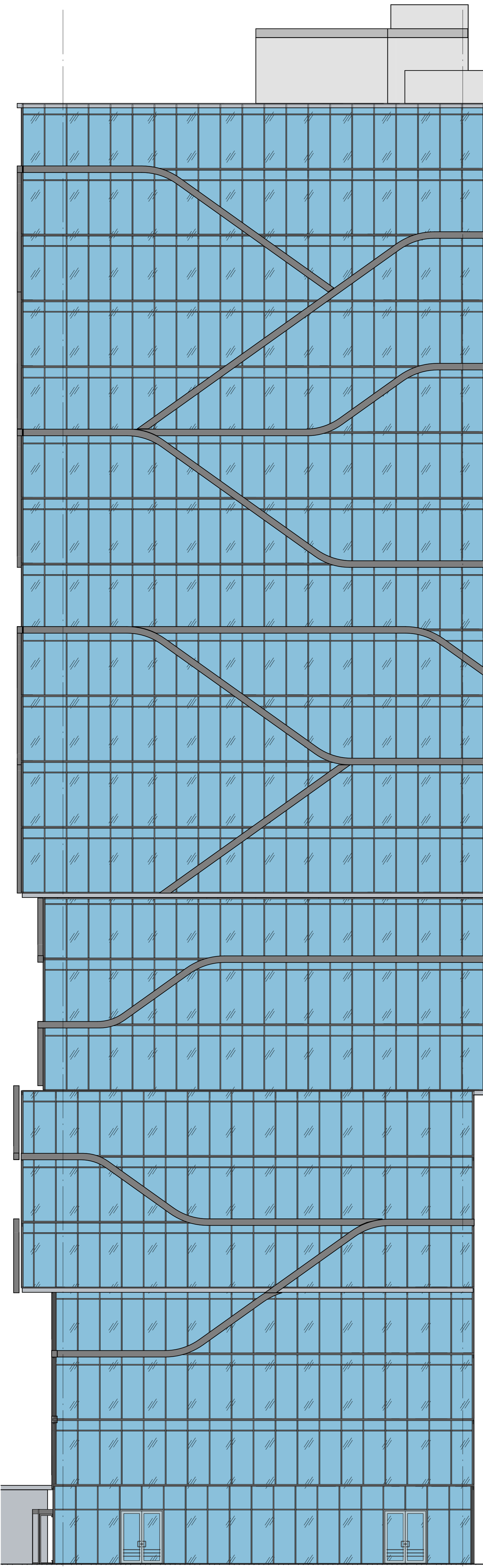
**Оцінка напружено-деформованого стану пальово-плитного фундаменту
багатосекційного будинку на ділянці колишнього Юрківського кар'єру
в м. Києві**

Здобувач Рунчев Євгеній Євгенійович

Керівник Ращенко Андрій Миколайович

Київ 2024 р.

Грунтовка Primer 3296 + Готова саноклеєча бітумно-полімерна мембрана Ultrabond Eco S955 1K
 Саморівнюючий розчин Self-levelling compound Ultraplan
 Цементно піщана стяжка 50 мм
 Плита перекриття 200 мм



Грунтовка Primer 3296
 Утеплювач пінопластурол
 Цементно гідроізоляція
 Утеплювач пінопластурол
 Залізобетон

ПВХ покриття, модульне
 Клей Adhesive Ultrabond Eco S955 1K
 Саморівнюючий розчин Self-levelling compound Ultraplan
 Цементно піщана стяжка 50 мм
 Плита перекриття 200 мм

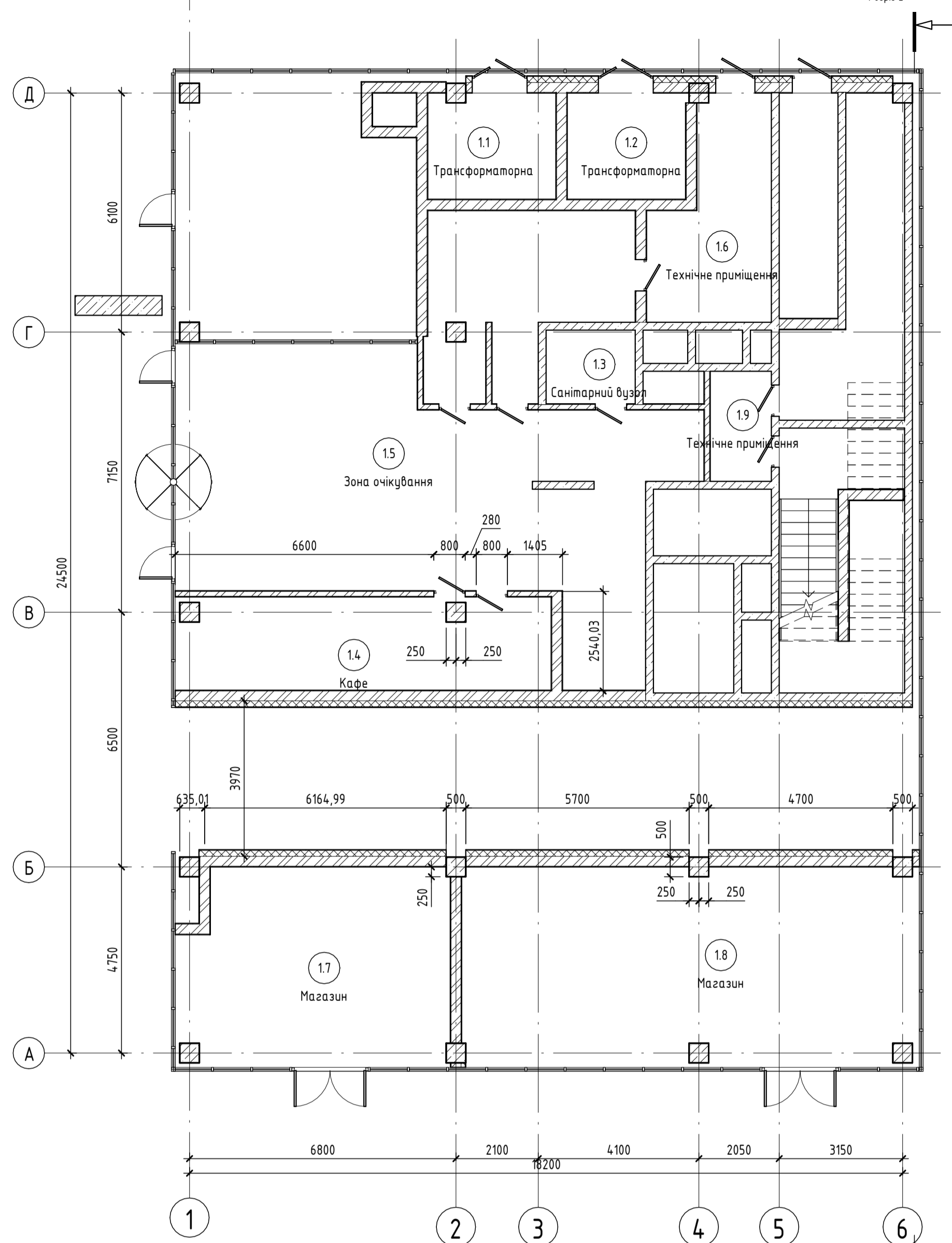
Поліуретанова мембрана + колерююча паста та посипка кварцевим піском
 Армована цементно піщана стяжка 80 мм
 Фундаментна плита 600 мм

Складено
Варх. шк. №
Підп. і дата
Міс. № подл.

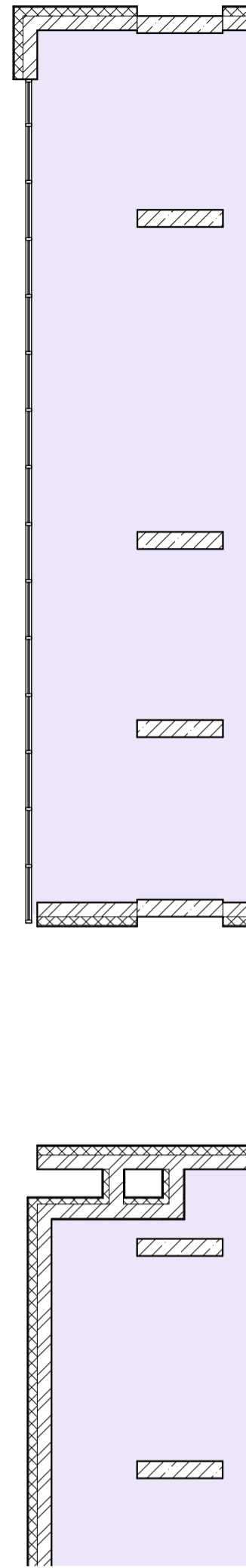
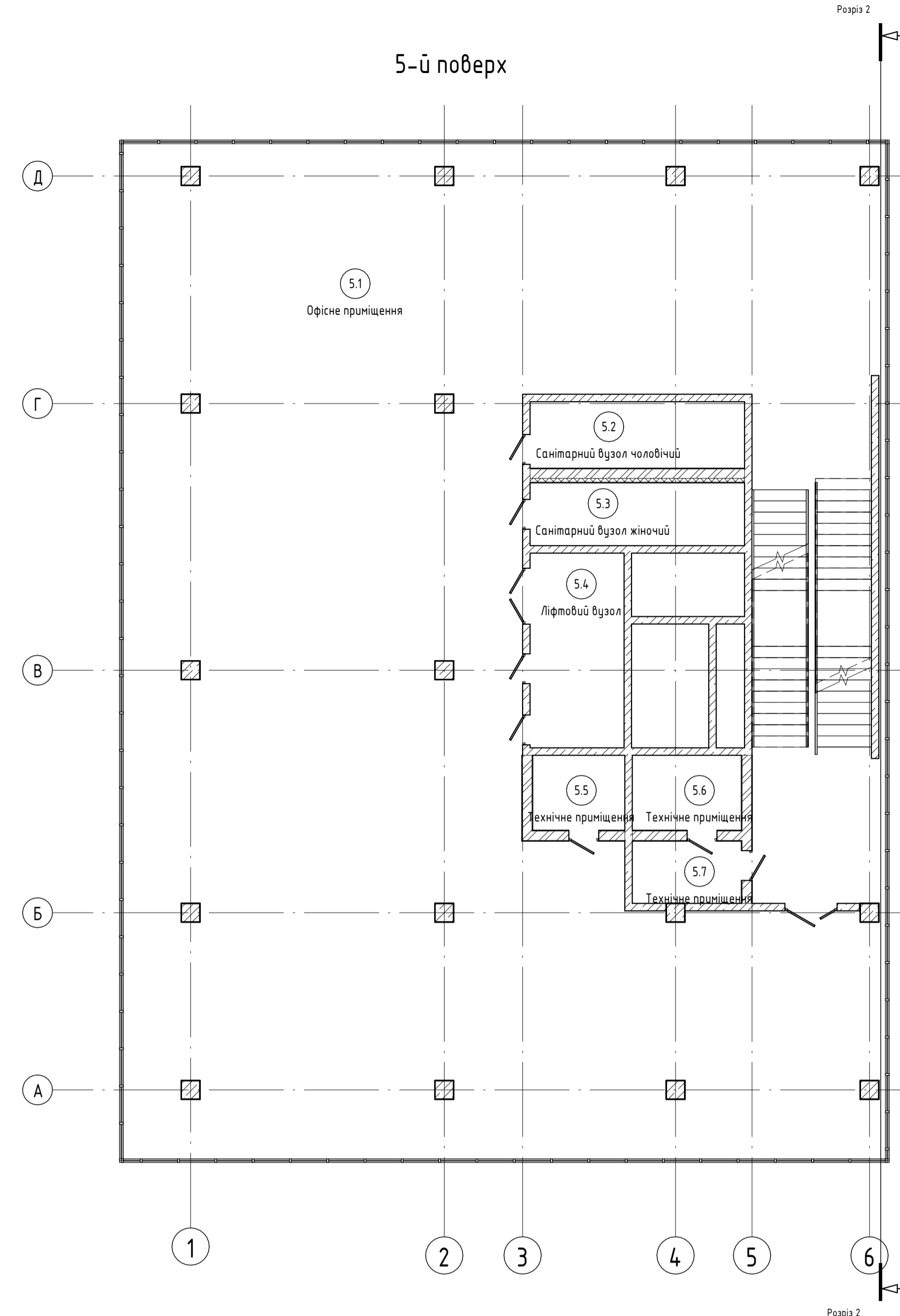
1. Даний аркуш дивитись спільно з ар. 2 та 3

Кваліфікаційна робота магістра					
Оцінка напружено-деформованого стану палубо-плитного фундаменту багатосекційного будинку на ділянці колишнього Юрківського кар'єру					
Изм.	Колуч	Лист	№рек	Подп.	Дата
Розривів	Ручев Є.Є				
Перебірив	Всклярська Т.В.				
Зав.Кафедри	Носенко В.С.				
Архітектурні конструкції. Архітектурні креслення			Стадія	Аркш	Аркшів
Фасад в осях Д-А. Розріз 3-3			П	01	

1-й поверх на відм. 0.000



5-й поверх

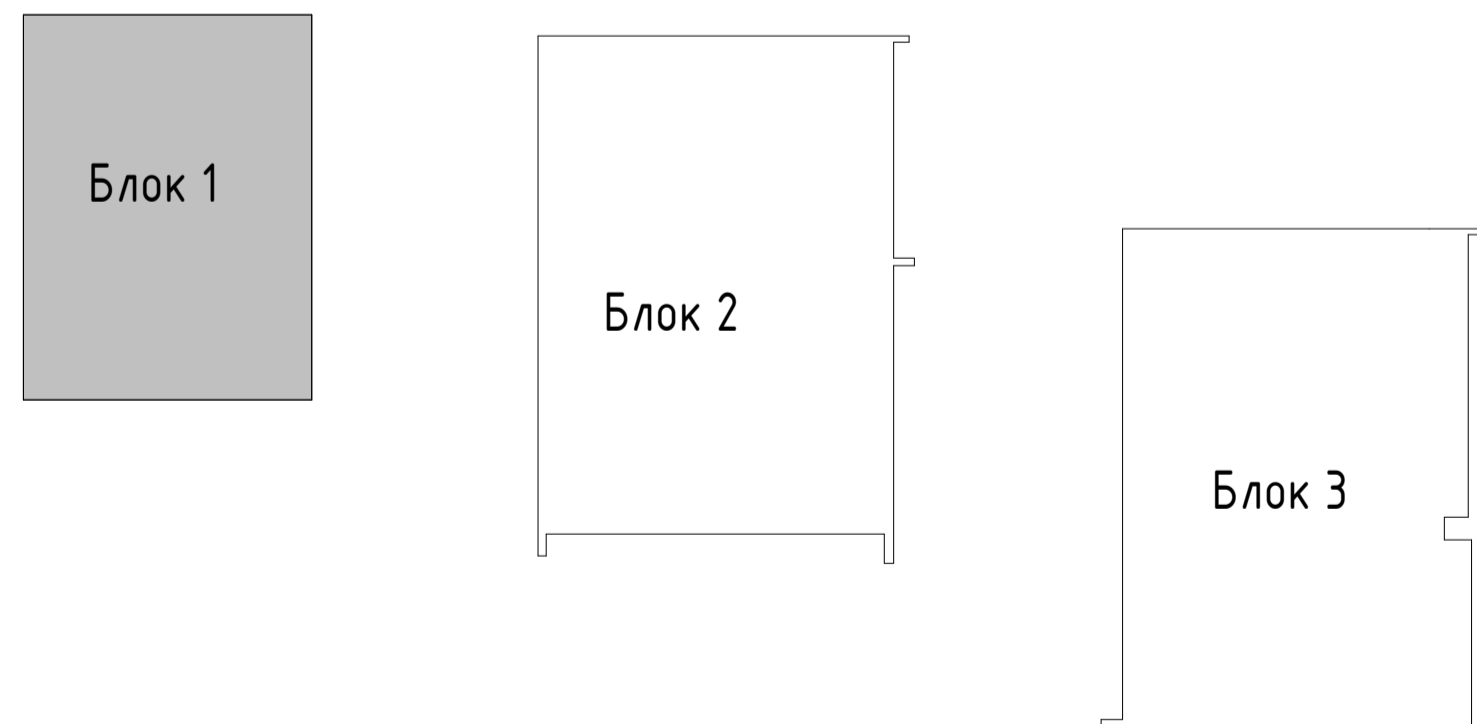


Легенда комнат
Секція 2

Експлікація підлог

Номер приміщення або тип	Тип підлоги	Схема підлоги чи тип підлоги по серії	Данні елементів підлоги	Площа м2
Офісні приміщення	Полімерне		1. Залізобетонна плита перекриття 200 мм 2. Цементно-піщана стяжка 70 мм 3. Самовирівнювач розчин 4. Клей 5. ПВХ покриття	
Санітарний вузол	Плиточне		1. Залізобетонна плита перекриття 200 мм 2. Цементно-піщана стяжка 30 мм 3. Самовирівнювач розчин 4. Клей 5. Плитка 20мм	
Ліфто-сходовий вузол	Бетонне		1. Залізобетонна плита перекриття 200 мм 2. Цементно-піщана стяжка 30 мм 3. Бетон з полімерними добавками 50 мм	
Паркінг	Бетонне		1. Залізобетонна фундаментна плита 600 мм 2. Армована цементно-піщана стяжка 50 мм 3. Поліуретанова мембрана - калеручка паспа па пясичка кварцевим піском	
Покрівля	Бетонне		1. Залізобетонна плита покриття 200 мм 2. Утеплювач 100 мм 3. Утворюючий шар з керамзиту 4. Гідроізоляція	

Схема розміщення блоків



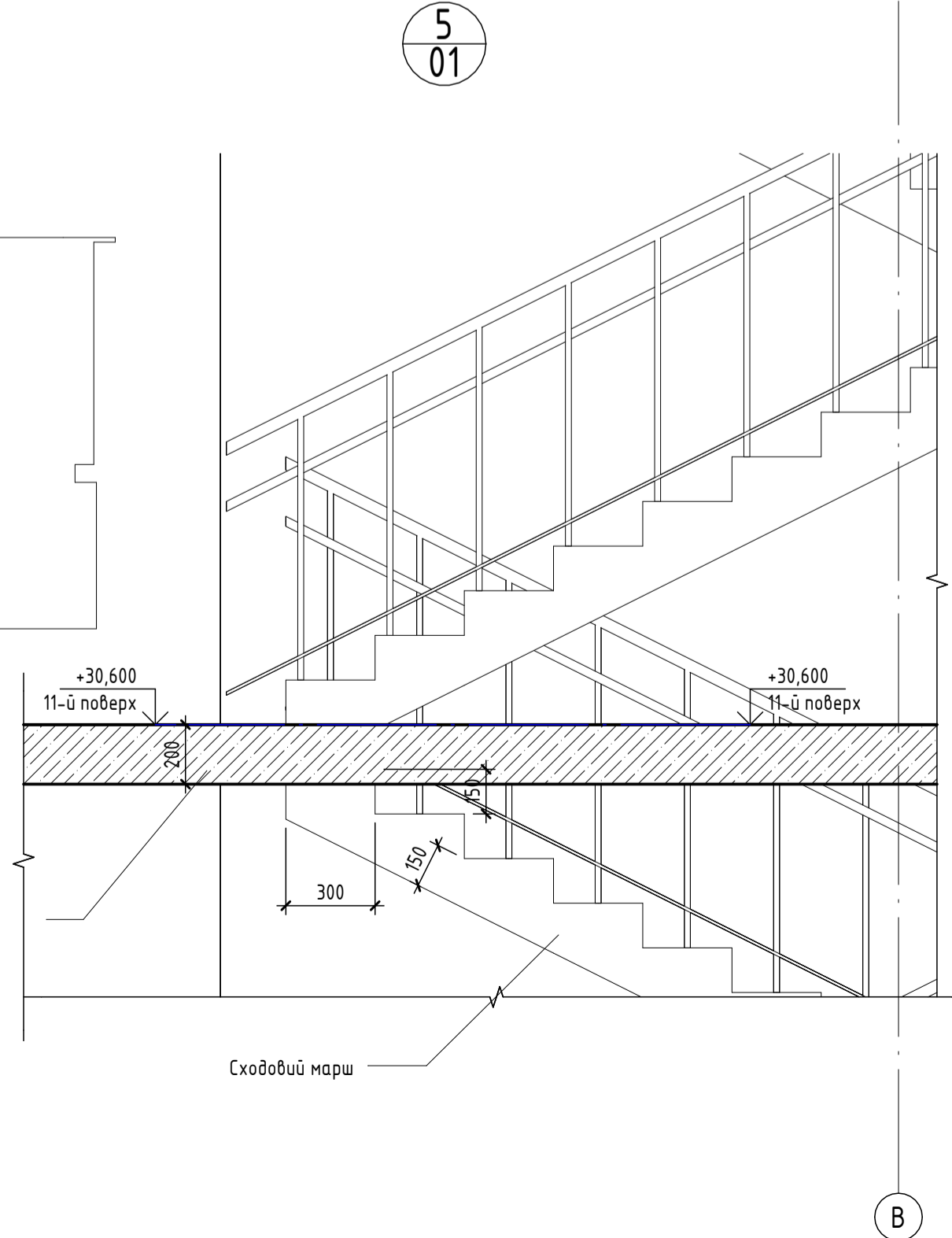
Експлікація приміщень 5-го поверху

Номер приміщення	Найменування	Площа м²
5.1	Офісне приміщення	474,00
5.2	Санітарний вузол чоловічий	10,30
5.3	Санітарний вузол жіночий	9,70
5.4	Ліфтовий вузол	13,20
5.5	Технічне приміщення	5,00
5.6	Технічне приміщення	5,90
5.7	Технічне приміщення	4,90

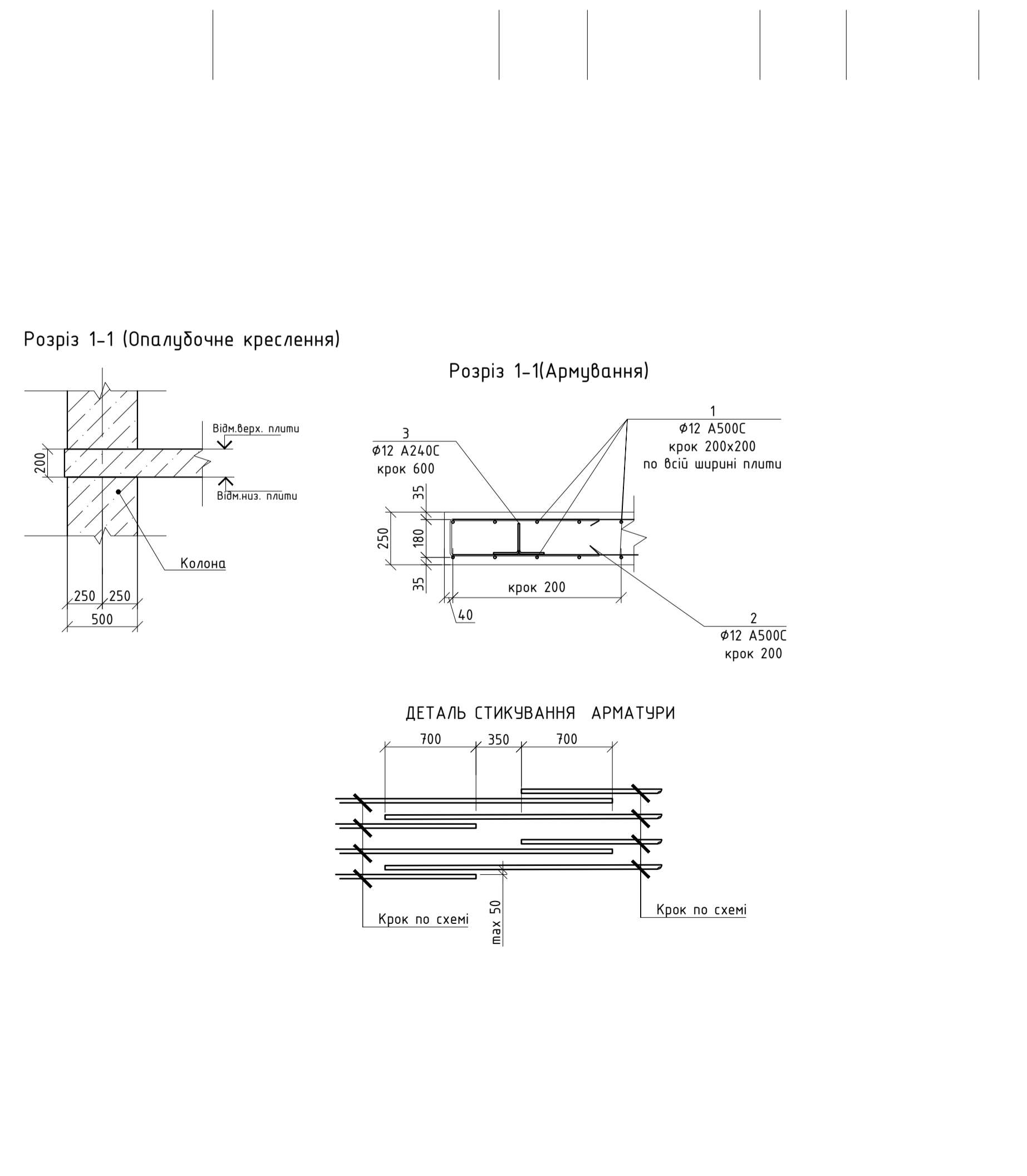
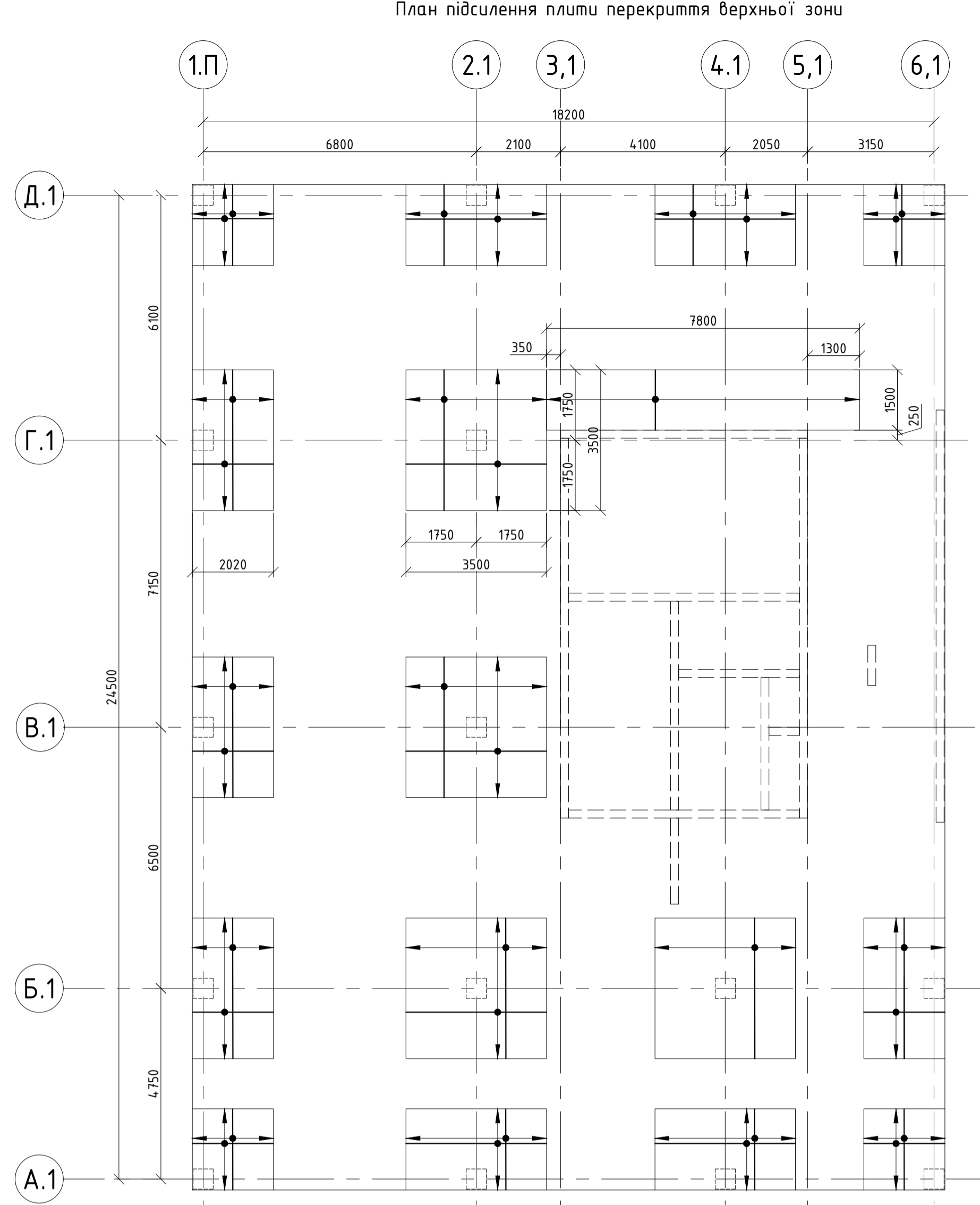
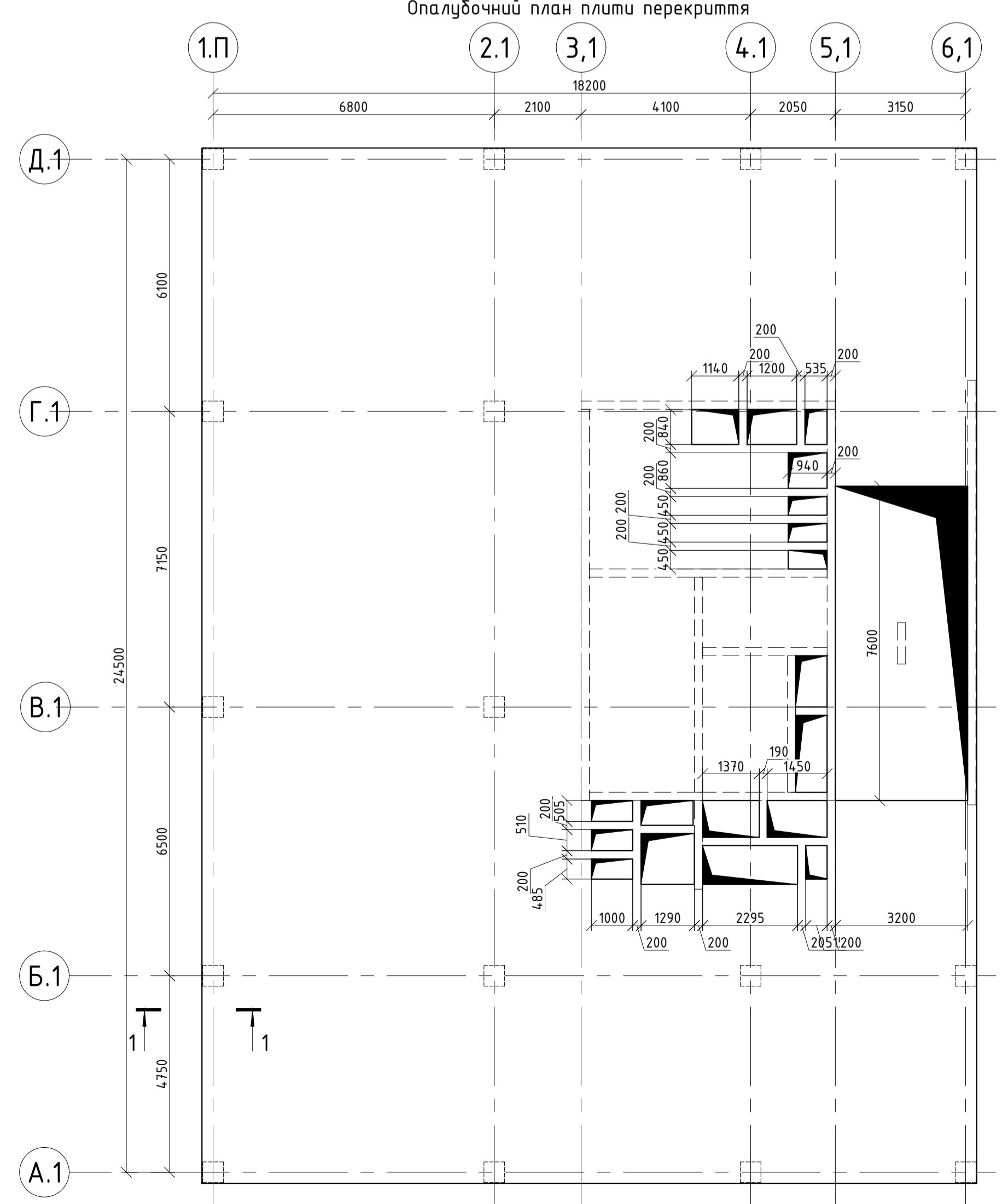
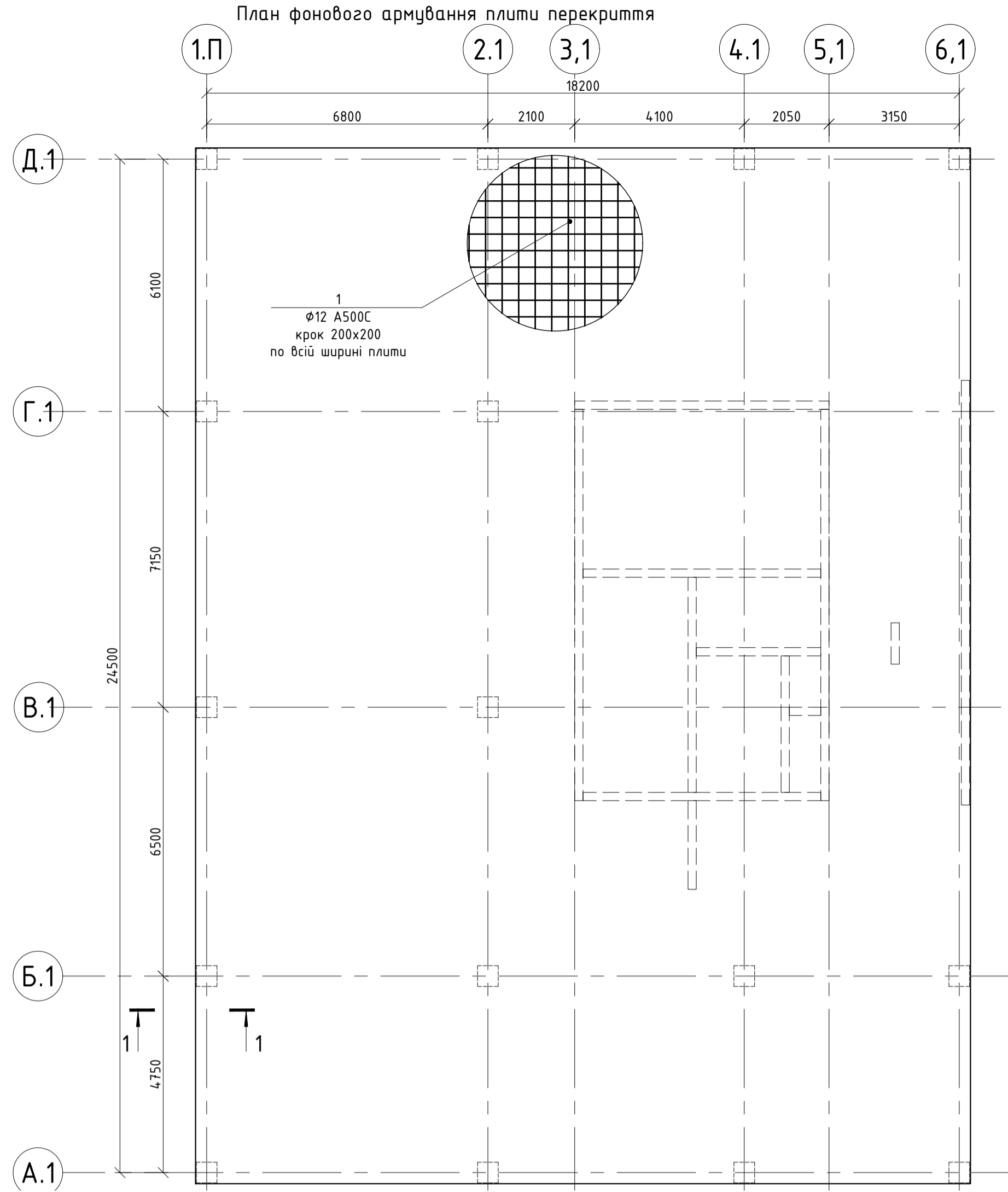
Експлікація приміщень 1-го поверху

Номер приміщення	Найменування	Площа, м²
1.1	Трансформаторна	8,70
1.2	Трансформаторна	8,20
1.3	Санітарний вузол	4,30
1.4	Кафе	22,50
1.5	Зона очікування	74,20
1.6	Технічне приміщення	14,70
1.7	Магазин	34,60
1.8	Магазин	59,70
1.9	Технічне приміщення	4,40

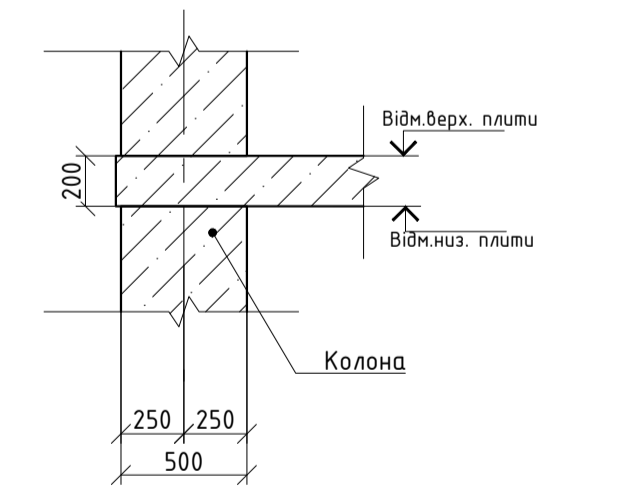
- Цегляні перегородки товщиною 120 та 250 мм виконувати з цегли марки М150 на розчини марки М150.
- Відмітки підлог у санвузлах мають бути на 0,20 нижчими за відмітку підлоги кожного поверху. Якщо відмітка підлоги не може бути знижена, слід застерегти: двері в санвузлах і душевих установлюють із порогом = 20 мм над рівнем підлоги.
- Під час зведення перегородок венікамер звернути увагу на герметизацію причеплення їх до огорожувальних конструкцій і герметизацію дверей та отворів.
- Влаштування підлог робити після прокладання всіх інженерних мереж і виконання підпільних каналів, фундаментів під обладнання /в т.ч. у приямки в машинному відділенні ліфта після встановлення ліфта і прокладання труб електропроводки.
- Гідроізоляція в приміщеннях із мокрим процесом /душові, санвузли та ін./ має бути заведена на 300 мм на стіни.



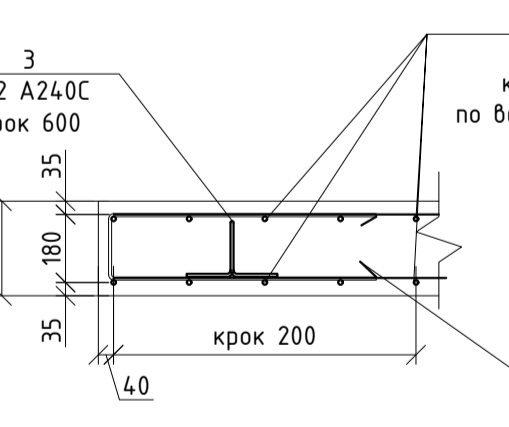
Кваліфікаційна робота магістра				
Оцінка напружено-деформованого стану пальово-підлогового фундаменту багатосекційного будинку на ділянці колишнього Явірського кар'єру				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.
Розробив	Ручнев Є.Є.			
Перевірив	Веклярська Т.В.			
Зав.Кафедри	Носенко В.С.			
Архітектурні конструкції. Архітектурні креслення			Стадія	Аркш.
План 1-го, 5-го та 8-го поверху, візуалізація			П	02



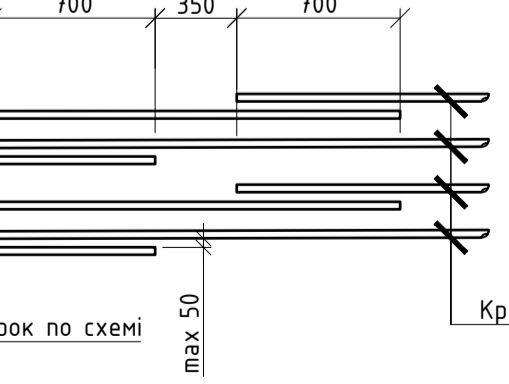
Розріз 1-1 (Опалубочне креслення)



Розріз 1-1 (Армування)



ДЕТАЛЬ СТИКУВАННЯ АРМАТУРИ



Відомість деталей

Поз.	Ескіз
1	
2	
3	

Розмір усіх деталей дано по внутрішньому контуру

- До бетонування дозволяється приступати тільки після прийняття армування представниками технічного та авторського нагляду із складанням актів на приховані роботи.
- Роботи виконувати відповідно вимог ПВР, ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Основні положення".
- ДБН А.3.1-5:2016 "Організація будівельного виробництва" та інших нормативних документів.
- Склад бетонної суміші має відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-96-2000 (ГОСТ 7473-94).
- Арматурні та бетонні роботи виконувати в відповідності з вимогами ДБН В.2.6-98:2009 "Бетонні та залізобетонні конструкції".

Специфікація до армування конструкцій

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Вага од.кж	Прим.
Армування плити покриття					
Деталі					
1	ДСТУ 3760:2019	$\phi 12$ A500C L= м.п.	271680	0.888	241201.33
2	ДСТУ 3760:2019	$\phi 12$ A500C L= 2200	27165	1.953	53058.43
3	ДСТУ 3760:2019	$\phi 12$ A240C L= 960	32602	0.852	27786.39
4	ДСТУ 3760:2019	$\phi 28$ A500C L= м.п.	170030	4.834	821866.27
5	ДСТУ 3760:2019	$\phi 12$ A240C L= 1020	18600	0.906	16843.61
6	ДСТУ 3760:2019	$\phi 18$ A500C L= м.п.	205030	1.998	409564.17
Матеріали					
Бетон С20/25			1452.6		

* Див. відомість деталей

Відомість витрат сталі, кг

Марка елемента	Вироби арматурні						Загальні витрати
	Арматура класу						
	A240C			A500C			
	ДСТУ 3760:2019	Всього	$\phi 12$	$\phi 25$	$\phi 28$	Всього	
Плита покриття	44630.00	44630.00	294259.7634	409564.17	821866.27	1525690.20	1570320.21

Кваліфікація роботи магістра						
Врахування зміни напружено-деформованого стану пальово-плитного розтерку при зведенні суміжних секцій багатосекційного будинку на ділянці колишнього Юрківського кар'єру в м. Києві						
Зміни	Київ	Архитектор	Підпис	Дата		
Розробив	Ручнев Е.Е.					
Перевірив	Доброхот М.І.					
Зав. кафедрою	Посенко В.С.					
Керівник	Ращенко А.М.					
Залізобетонні конструкції				Стандія	Аркш	Аркшів
Опалубочний план плити перекриття. Армування. Специфікація				Н	4	
				КНУБА Кафедра Геомеханіки ПЦБм-23ГТ		

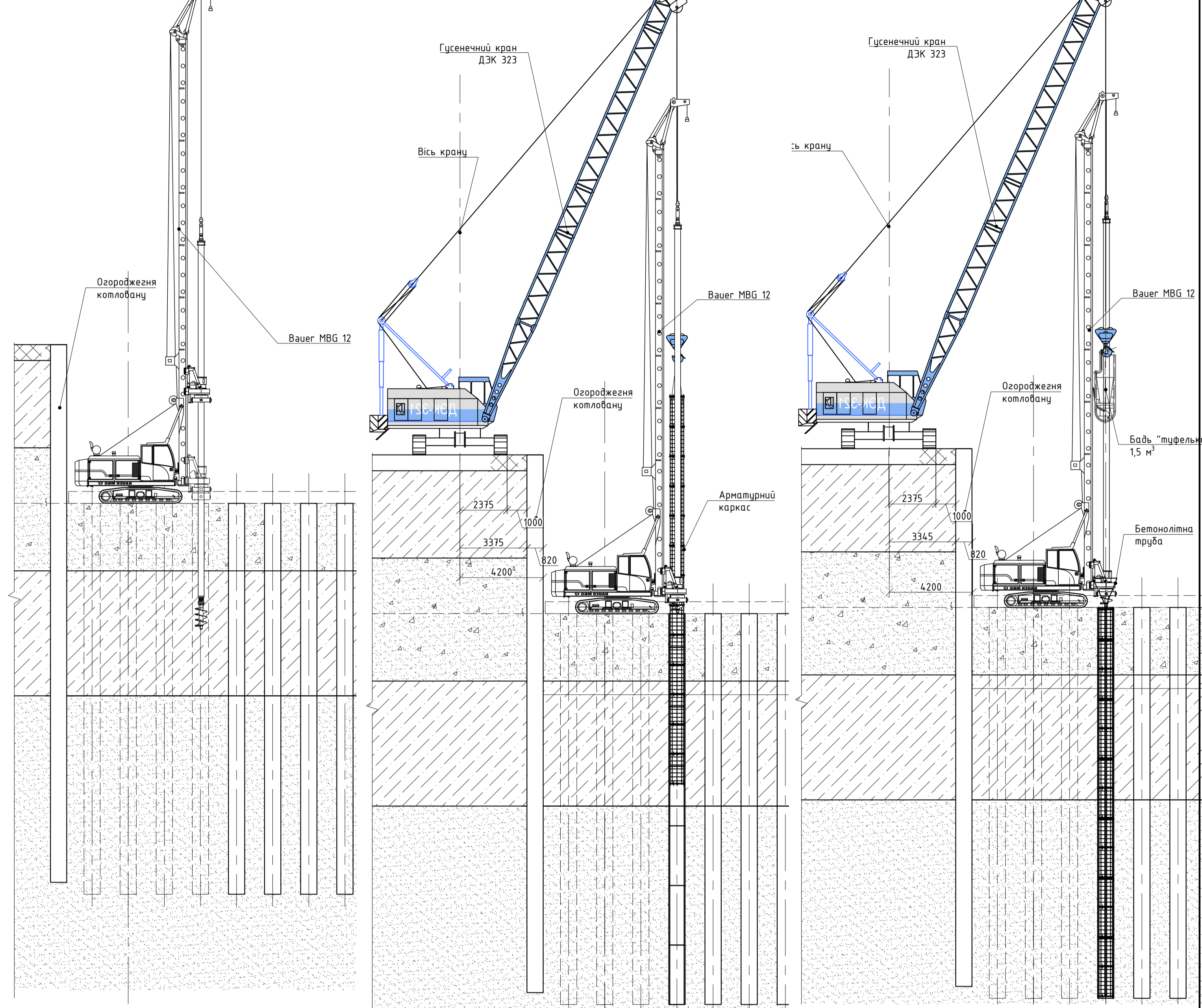
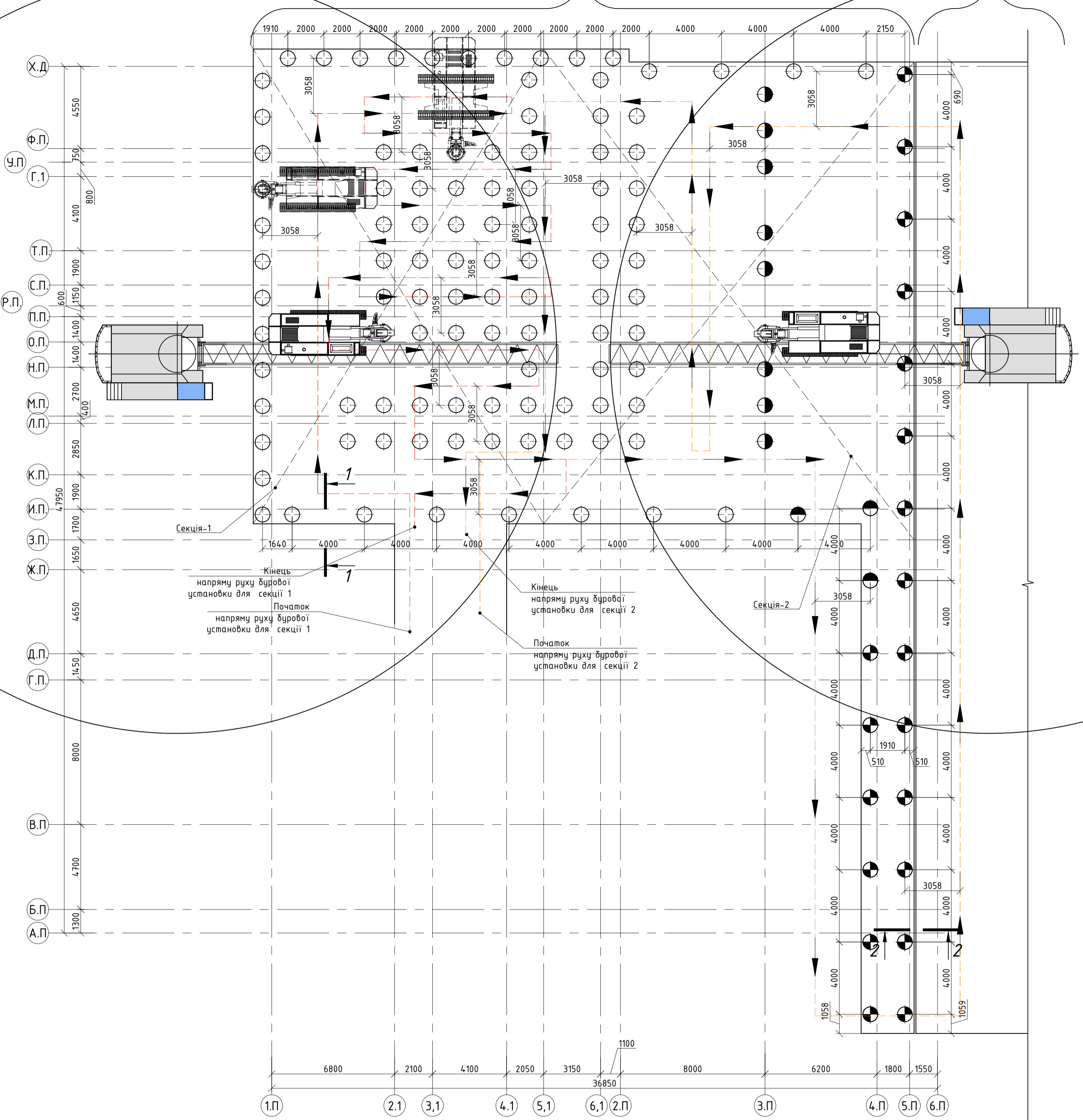
Схема організації процесу влаштування паль.

Технологічна карта на влаштування буронабивних пальових фундаментів

Схема буріння свердловин

Схема влаштування арматурного каркасу

Схема бетонування палі



Графік виконання робіт

№	Найменування робіт	Об'єм роботи	Термін виконання	Нормативні показники		Тривалість робіт		Планові показники		Виконання		Робочі дні			
				нормативна	розрахункова	нормативна	розрахункова	нормативна	розрахункова	планові	виконані	кількість	відсоток		
1	Буріння свердловин Ø820 мм глибиною до 24 м за допомогою бурової установки MBG 12 в сирому ґрунті	3200 м	Е 05-68, табл. 3, №2 (включно)	0,70	0,56	391,04	502	184,13	184	ДЕК-323	1	3	2	1	154
2	Підлога бетонної стяжки товщиною 100 мм з арматурним каркасом	10300 м²	Е 5-5485, табл. 5, № 2 (включно)	6,1	18	167,61	165	110,75	110	ДЕК-323	1	3	2	1	76
3	Встановлення арматурного каркасу в свердловині Ø820 мм	400 м	Е 5-4194, табл. 1, № 3	117,57	0,33	301,073	301,073	570,70	570	ДЕК-323 Вагнер MBG 12	2	4	2	1	77
4	Встановлення бетонної суміші в свердловині Ø820 мм	137 м³	Е 10-72	0,70	6,48	21,92	22	65,76	55	ДЕК-323 Вагнер MBG 12	2	3	2	1	6
5	Підготовка арматурного каркасу Ø секції довжиною 8 м з арматурою А-III, А-IV, А-5, А-6, А-8, А-10, А-12, А-14, А-16, А-18, А-20, А-22, А-24, А-26, А-28, А-30, А-32, А-34, А-36, А-38, А-40, А-42, А-44, А-46, А-48, А-50, А-52, А-54, А-56, А-58, А-60, А-62, А-64, А-66, А-68, А-70, А-72, А-74, А-76, А-78, А-80, А-82, А-84, А-86, А-88, А-90, А-92, А-94, А-96, А-98, А-100	1370 м	Е 10-67, табл. 5, № 2, 3 (включно)	1,7	6,8	210,7	213	131,6	131	ДЕК-323 Вагнер MBG 12	2	4	2	1	59
6	Встановлення арматурного каркасу в свердловині Ø820 мм	137 м³	Е 10-50, в. 0,30	0,30	2,2	7,35	75	301,4	301	ДЕК-323 Вагнер MBG 12	2	2	2	1	38
7	Вибіркове зачистування стінок свердловини Ø820 мм	137 м³	Е 10-24, № 2	1,7	1,7	16,4	16,4	16,4	16,4	ДЕК-323 Вагнер MBG 12	2	4	2	1	74

Область застосування

Технологічна карта розроблена на влаштування буронабивних паль у водонасичених ґрунтах. Влаштування пальових фундаментів здійснювалося за допомогою бурової установки типу Вагнер MBG 12, яка забезпечила проходку свердловин на глибину до 20 м діаметром 820 мм. До складу робіт, що розглядаються в карті, входить:

- Встановлення інвентарної направляючої кондуктора з труби.
- Буріння свердловини буронабивної палі за допомогою бурової установки.
- Заповнення свердловини бетонною сумішшю під тиском з одночасним видавленням пустотилого шнека бурової установки із заміщенням розробленого ґрунту.
- Виготовлення та встановлення арматурного каркасу в укладений бетон на проектну відмітку.

План розміщення паль

Найменування операцій	Предмет та склад контролю	Хто контролює	Спосіб контролю	Час (періодичність) контролю
1. Приймання арматурної сталі	Відповідність сталі її сертифікатом. Відповідність розмірів по проекту	Майстер	В лабораторії	При доставці на будівельний майданчик
2. Заготівля арматури	Якість очищення арматури. Розміри стержнів	Майстер	Візуально, метром	По мірі заготовки
3. Встановлення арматури в каркасі	Правильність установки арматури в каркасі. Дотримання розмірів. Відсутність заміщення арматурних стержнів, якістю стінок та їх скріплення, положення	Майстер	Візуально, метром	Під час роботи з установлення арматури
4. Зварювання арматурних каркасів	Точність виготовлення	Майстер	Візуально, метром	Перед встановленням арматурного каркасу в свердловину
5. Вибіркове зачистування арматурних каркасів	Положення арматурного каркасу і відповідність проекту, фізична чистота арматури	Майстер	Візуально	Після встановлення першого арматурного каркасу

План розміщення паль

Найменування показника	Одиниця виміру	Обсяг
Нормативна тривалість будівництва	Годин	376,00
Загальна нормативна тривалість будівництва	Днів	11374,00
Розрахункова тривалість будівництва	Годин	154,00
Загальна розрахункова тривалість будівництва	Днів	2329,25
Трудоємність виконання робіт	люд-змін	4189,55
нормативна	люд-змін	4186
розрахункова	люд/м²	0,07638
продуктивність праці	люд/м²	0,07645
	%	100,085

Кваліфікація робіт майстра				
Врахування зміни напружено-деформованого стану пальово-плитного розробку при зведенні суміжних секцій багатосекційного будинку на ділянці колишнього Ірківського кар'єру в м. Києві				
Зміни	Кільк.	Арх.	Факт.	Підпис
Розробив	Ручнев О.Е.			
Перевірив	Осипов О.Ф.			
Зав. кафедрою	Госенко В.С.			
Керівник	Ращенко А.М.			
Технологічна карта на влаштування буронабивних паль				
КНІБА Кафедра Геотехніки ПЦБМ-23ГТ				
Формат А1				

Календарний графік

Найменування виконавчої роботи	Обсяг роботи		Норматив	Кількість робітників		Тривалість на один об'єкт		Обсяг виконання		Відомості		Забезпечення	Тривалість																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	м³	т		кількість	кількість	кількість	кількість	кількість	кількість	кількість	кількість		кількість	кількість	Тривалість																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
															1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440

Схема армування додатковими сітками нижньої зони вдовж буквених та цифрових осей

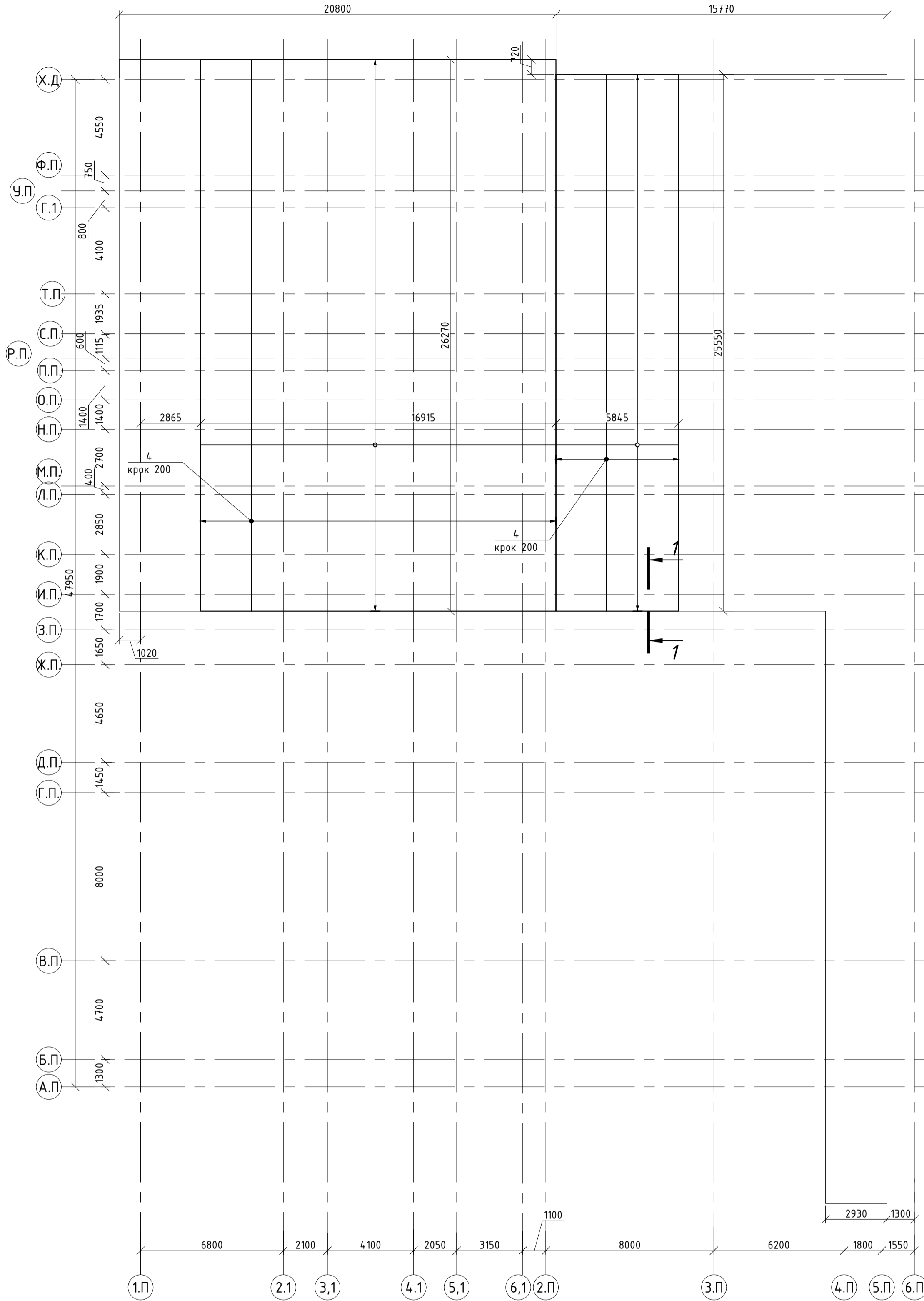
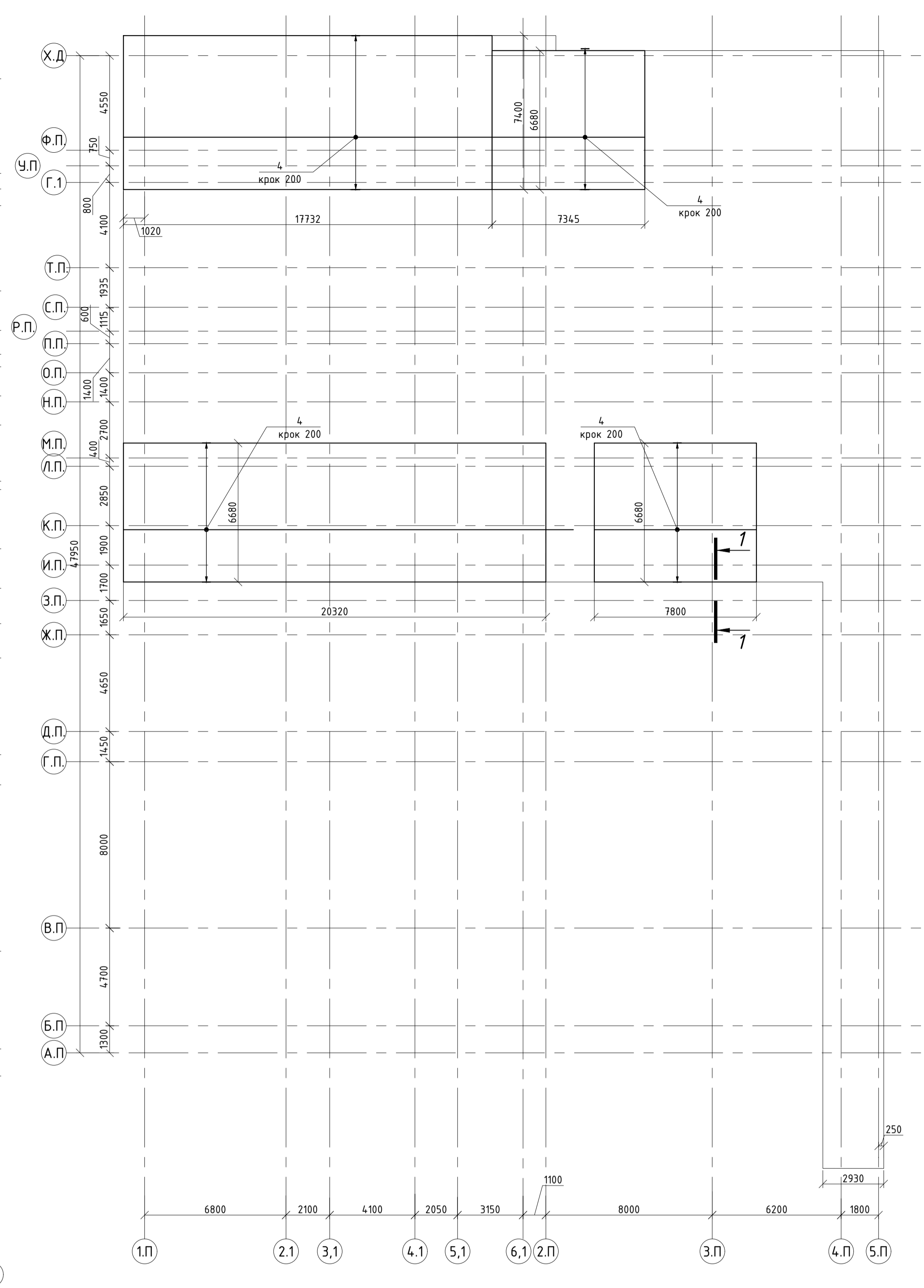
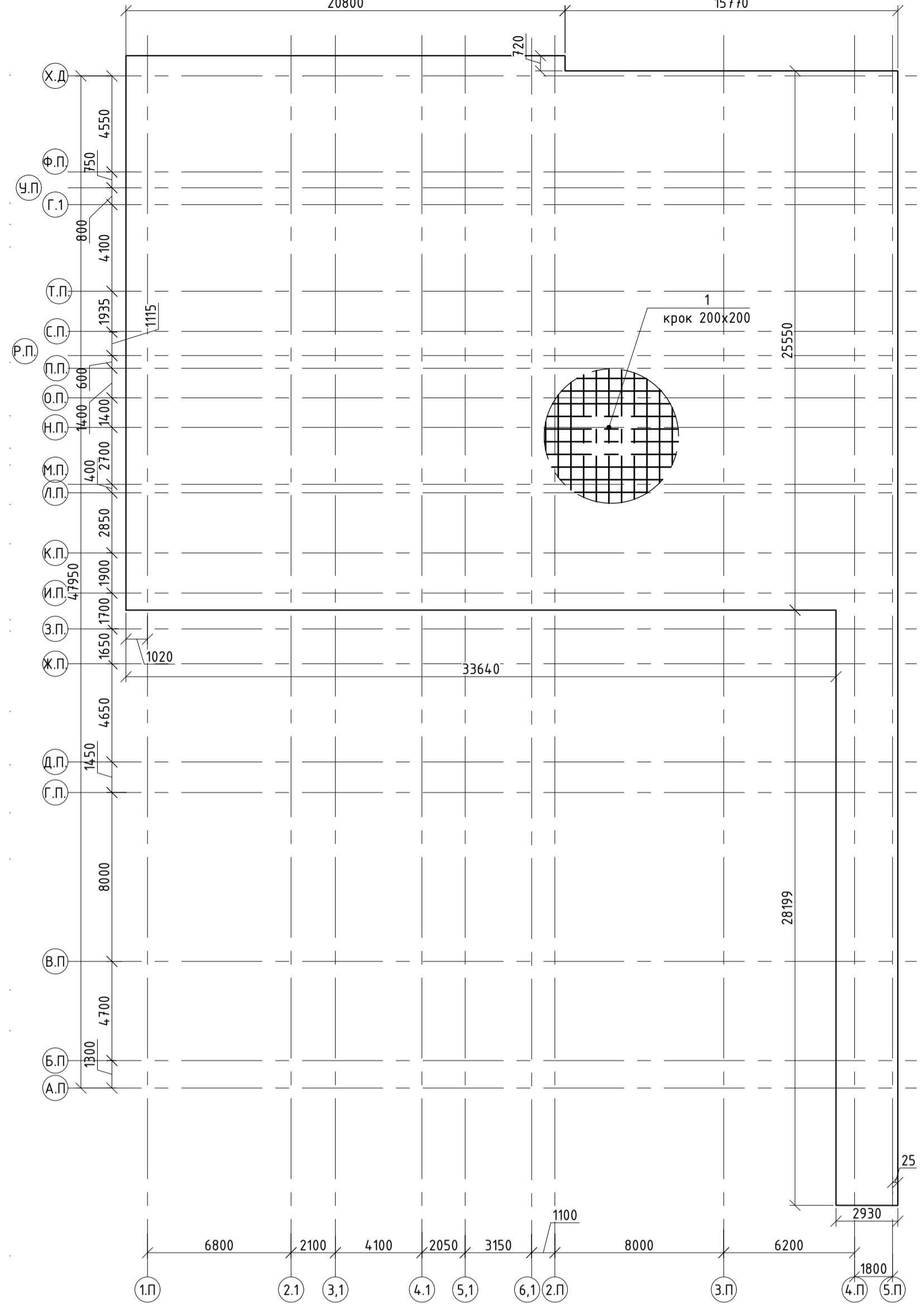


Схема армування додатковими сітками верхньої зони вдовж буквених та цифрових осей



Опалубочний план фундаментної плити

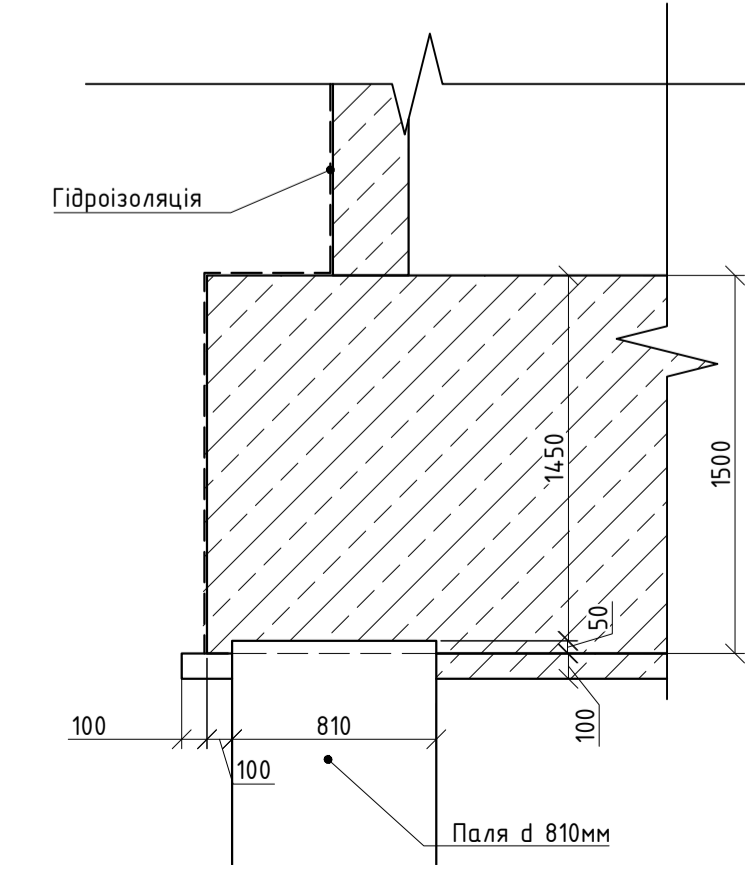


Специфікація до армування конструкцій

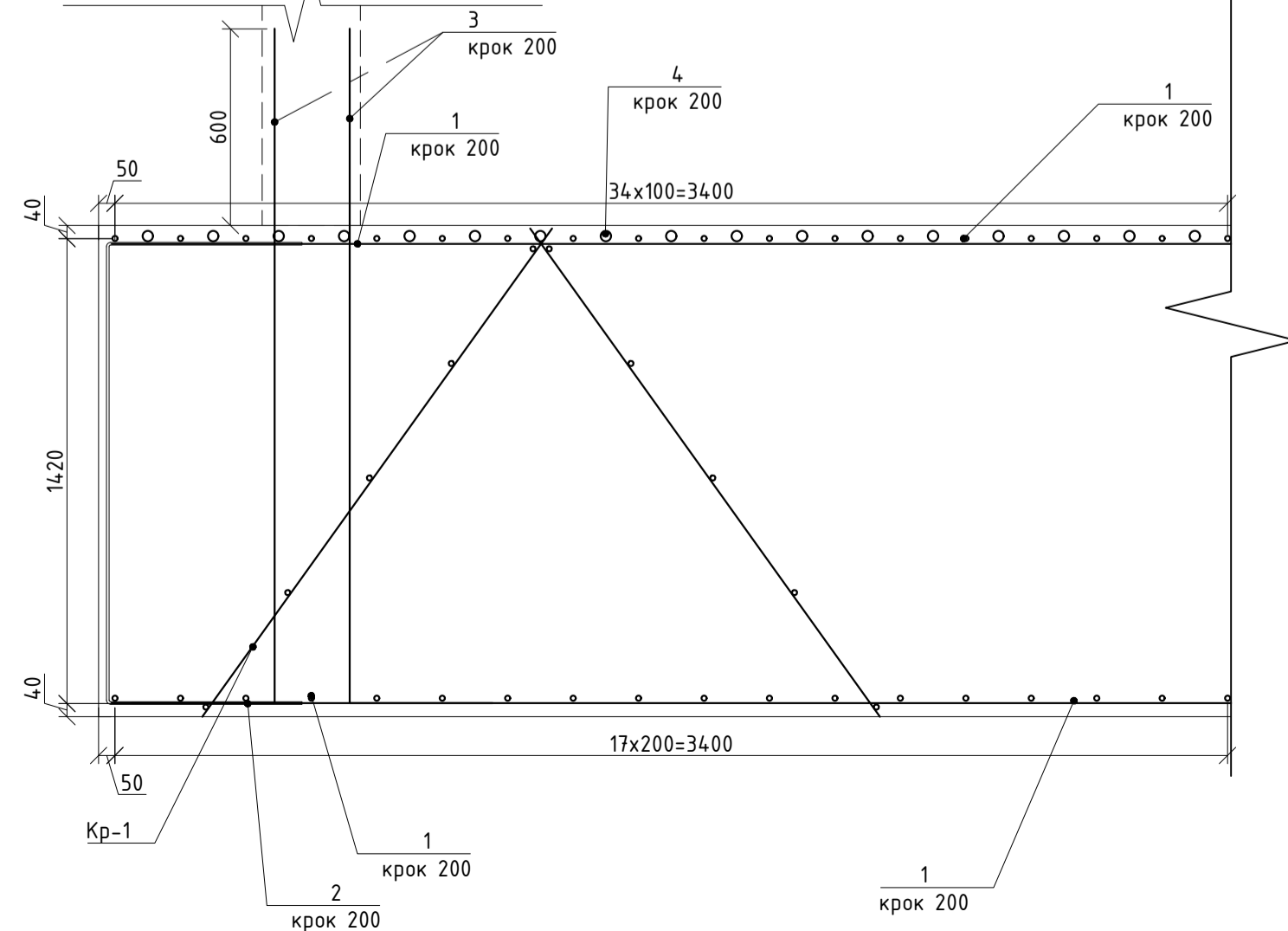
Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Вага од.ж	Прим.
Армування плити покриття					
Деталі					
1	ДСТУ 3760:2019	φ 16 А500С L= м.п.	52030	1.578	82120.83
2*	ДСТУ 3760:2019	φ 12 А500С L= 2100	27165	1.864	50646.69
3	ДСТУ 3760:2019	φ 12 А500С L= 960	32602	0.852	27786.39
4	ДСТУ 3760:2019	φ 32 А500С L= м.п.	19288	6.313	121768.63
К-1	ДСТУ 3760:2019	φ 12 А500С L= 770	18600	0.684	12715.27
К-2	ДСТУ 3760:2019	φ 12 А500С L= м.п.	20503	0.888	182028.52
Матеріали					
		Бетон С20/25	м ³	1586.1	

* Див. відомість деталей

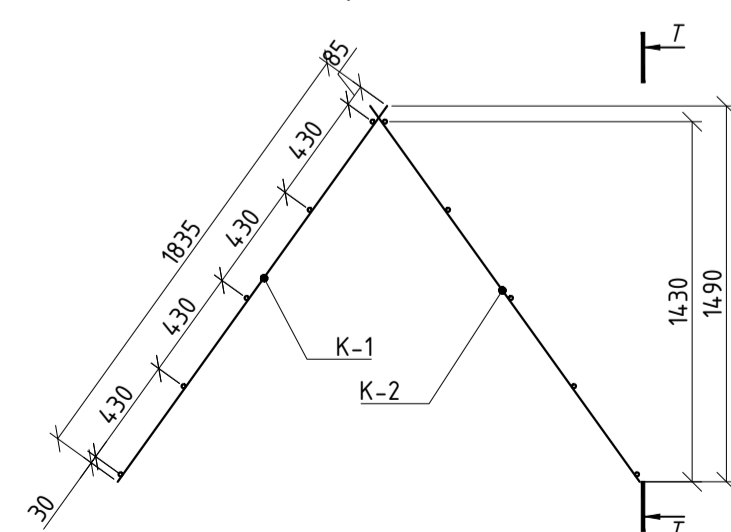
Розріз 1-1 (Опалубочне креслення)



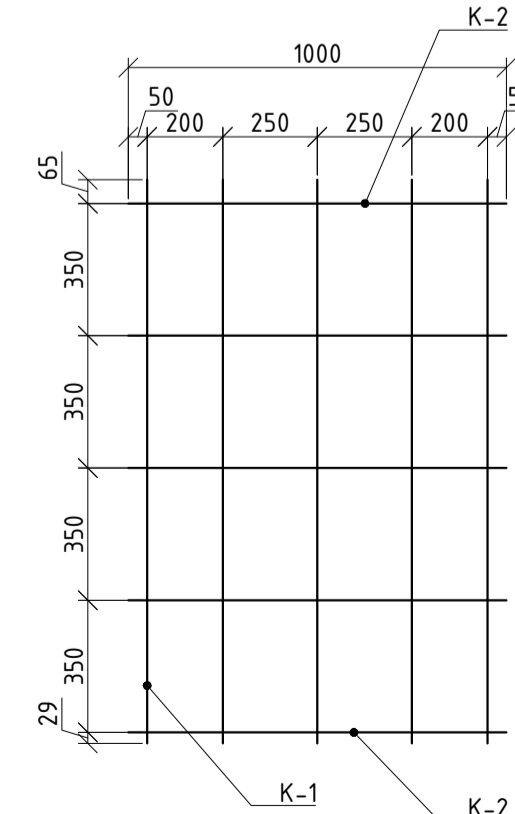
Розріз 2-2 (Арматурне креслення)



Каркас К-1



Розріз Т-Т



Відомість деталей

Поз.	Ескіз
2	
3	

Розмір усіх деталей дано по внутрішньому контуру

Відомість витрат сталі, кг

Марка елемента	А500С				Загальні витрати
	ДСТУ 3760:2019				
	φ12	16	φ32	Всього	
Плита покриття	294259.763	4	409564.17	821866.27	1525690.20

- До бетонування дозволяється приступати тільки після прийняття армування представниками технічного та авторського нагляду із складанням актів на приховані роботи.
- Роботи виконувати відповідно вимог ПВР, ДБН А.3.2-2:2009 "Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Основні положення".
- ДБН А.3.1-5:2016 "Організація будівельного виробництва" та інших нормативних документів.
- Склад бетонної суміші має відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-96-2000 (ГОСТ 7473-94).
- Арматурні та бетонні роботи виконувати в відповідності з вимогами ДБН В.2.6-98:2009 "Бетонні та залізобетонні конструкції".

Кваліфікаційна робота магістра					
Врахування зміни напружено-деформованого стану пальово-плитного розстверку при зведенні суміжних секцій багатосекційного будинку на віляці колишнього Ірківського кар'єру в м. Києві					
Зміни	Кільк.	Арх.	Арх.	Підпис	Дата
Розробив	Ручнев Е.Е.				
Перевірив	Ращенко А.М.				
Зав. кафедрою	Посенко В.С.				
Керівник	Ращенко А.М.				
План розміщення плитного розстверку. План армування розстверку				КНЧБА Кафедра Геомеханіки ПЦБн-23ГТ	

Київський національний університет будівництва та архітектури

Кафедра геотехніки

Здобувач: Рунчев Євгеній Євгенійович

Керівник: Ращенко Андрій Миколайович

Оцінка напружено-деформованого стану пально-плитного фундаменту багатосекційного будинку на ділянці колишнього Юрківського кар'єру в м. Києві

Актуальність теми: сучасні житлові будинки у великих містах мають збільшену поверховість. Часто вони будуються групами (секціями), а тому виникає питання про взаємний вплив суміжних секцій. Це питання досліджується вже протягом років. І якщо поведінку наземних конструкцій під час влаштування суміжних секцій можна спрогнозувати з великою довіркою ймовірністю, то різноманітність ґрунтових умов значно ускладнює вирішення цієї задачі. До того ж, кожен із програмних комплексів реалізує таку задачу за власним алгоритмом (тобто, на сьогодні не існує єдиної методики). Майданчик будівництва нового житлового комплексу зводиться на місці засипаного кар'єру, де протягом десятиліть добували спондилову глину. Зворотна засипка виконувалась ґрунтами різного літологічного складу, часто із будівельним та побутовим сміттям, що робить її дуже неоднорідною та потребує зваженого підходу до призначення розрахункових характеристик.

Мета роботи: визначити взаємний вплив плитних фундаментів багатосекційного житлового будинку.

Задачі дослідження:

- А. Створити розрахункову схему секції № 1, задати параметри ґрунтового середовища;
- Б. Отримати результати напружено-деформованого стану системи "наземні конструкції-підземний паркінг-пально-плитний фундамент-ґрунтове середовище" секції № 1 для різних етапів її зведення.
- В. Створити розрахункову схему секції № 2, задати параметри ґрунтового середовища;
- Г. Отримати результати напружено-деформованого стану системи "наземні конструкції-підземний паркінг-пально-плитний фундамент-ґрунтове середовище" секції № 2 для різних етапів її зведення.
- Д. Оцінити взаємний вплив суміжного будівництва.
- Е. Уточнити розрахункову схему.
- Ж. Виконати повторний розрахунок для секції № 1 та № 2.
- З. Оцінити взаємний вплив суміжного будівництва.

Методи дослідження: Математичне моделювання напружено деформованого стану секції та впливу секції №1 та №2 при різних умовах.

Предмет дослідження: моделювання зміни НДС суміжних секцій при їх почерговому зведенні.

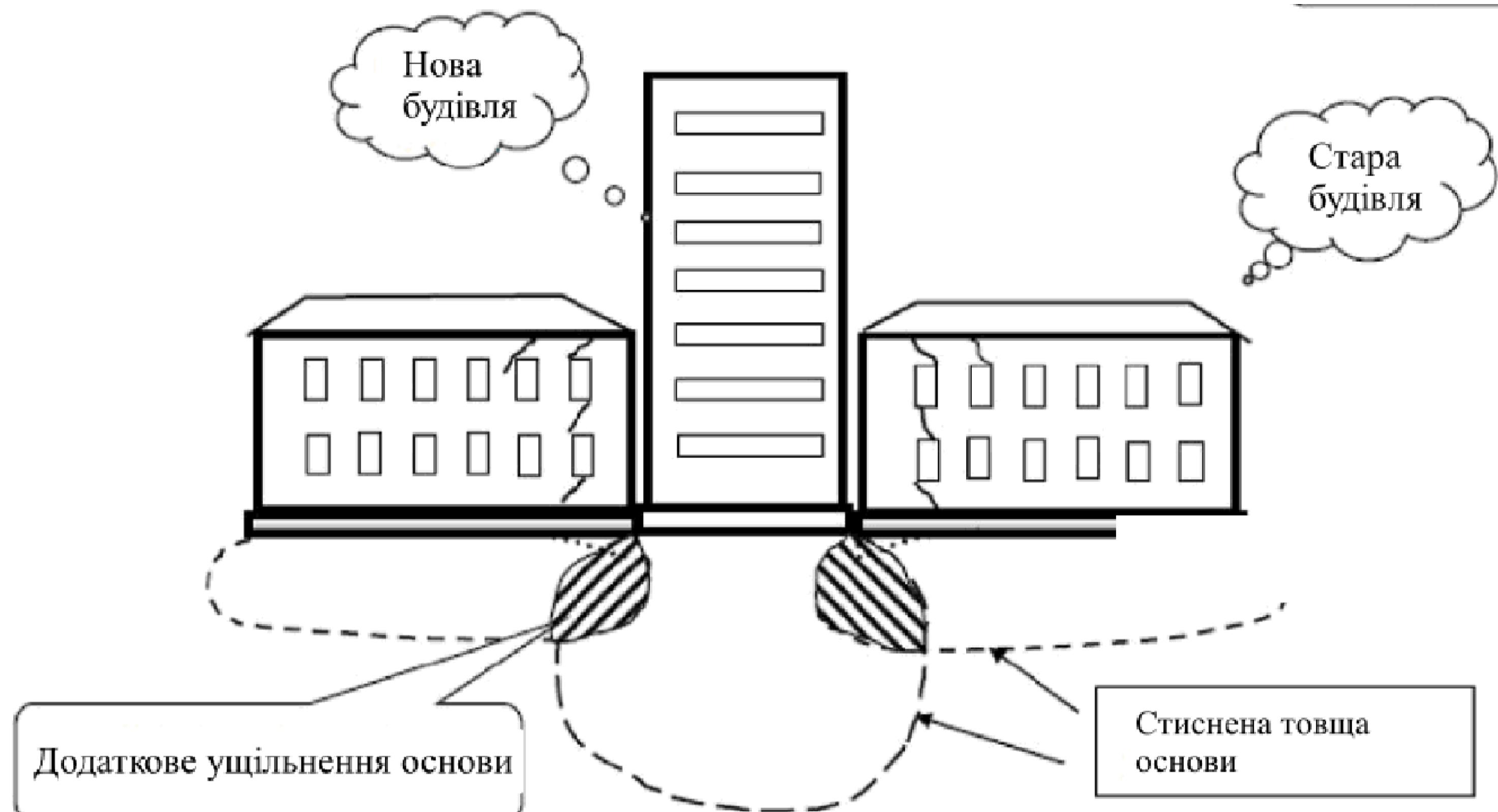
Об'єкт дослідження: ґрунтова основа та пально-плитний фундамент багатопверхового житлового будинку.

Новизна: дослідження проводиться для умов щільної міської забудови на ділянці старого кар'єру, що мав глибину до 25 м.

Практична цінність: результати досліджень можуть бути використані при складанні робочих креслень будівництва багатопверхового будинку.

Кваліфікаційна робота магістра					
Врахування зміни напружено-деформованого стану пально-плитного розриву при зведенні суміжних секцій багатосекційного будинку на ділянці колишнього Юрківського кар'єру в м. Києві					
Зміни	Кільк.	Арх.	Підпис	Дата	
Розробив	Рунчев Є.Є.				
Перевірив	Ращенко А.М.				
Зав. кафедрою	Тосенко В.С.				
Керівник	Ращенко А.М.				
Актуальність теми. Мета. Задачі. Практична цінність				Стадія	Аркш
				Н	9
				КНУБА Кафедра Геотехніки ПЦБн-23ГТ	
Формат А1					

Схема взаємного впливу поруч розташованих фундаментів, будівель на розвиток нерівномірного осідання ущільнення.



Взаємний вплив фундаментів у контексті будівельної інженерії та архітектури є важливою темою, яка охоплює не тільки технічні, але й соціальні, економічні та екологічні аспекти. Фундаменти будівель та споруд взаємодіють з ґрунтом, на якому вони розташовані, а також з іншими фундаментами сусідніх будівель. Ця взаємодія може впливати на стабільність конструкцій, їх безпеку та довговічність.

Фундамент – це конструкція, яка передає навантаження від будівлі на ґрунт або іншу опору. Взаємний вплив між фундаментом і ґрунтом визначається властивостями самого ґрунту, його міцністю, стійкістю та здатністю до осідання. Важливим аспектом є також здатність ґрунту до ущільнення, що може призводити до нерівномірного осідання фундаментів, що, в свою чергу, може викликати деформації будівель.

У разі сусідніх будівель, взаємний вплив фундаментів може бути ще більш важливим. Наприклад, якщо два або більше фундаментів знаходяться занадто близько один до одного, їх навантаження може призвести до того, що ґрунт між ними буде деформуватися, що в результаті може привести до осідання або навіть руйнування конструкцій. Це стає особливо важливим у густо забудованих міських районах, де необхідно ретельно враховувати відстань між будівлями та враховувати можливі наслідки для стабільності ґрунту.

Загалом, для забезпечення безпеки будівель необхідно враховувати ці фактори взаємного впливу на етапі проектування та вибору типу фундаменту. Інженери повинні проводити детальні геотехнічні дослідження ґрунту, а також розробляти спеціальні рішення для запобігання негативним ефектам, таким як перекося чи тріщини, що можуть виникнути в результаті неправильного вибору фундаменту або недостатнього врахування взаємодії з навколишнім середовищем.

Таким чином, взаємний вплив фундаментів – це комплексний процес, що потребує всебічного аналізу та грамотного підходу на кожному етапі будівництва.

Висновок

Під час зведення нової будівлі поруч з існуючою важливо враховувати деформації основи, оскільки вони можуть значно вплинути на стабільність як нової, так і вже зведеної будівлі. Взаємодія ґрунтової основи з фундаментними конструкціями обох об'єктів може призвести до перерозподілу навантажень, що, в свою чергу, може спричинити виникнення додаткових напружень, деформацій та тріщин в конструкціях, а також змін у рівнях осідання. Особливо це важливо для щільно забудованих територій, де зміни в ґрунтовій основі можуть мати негативні наслідки для цілісності існуючих будівель. Оцінка і моніторинг таких деформацій на етапі проектування та будівництва допомагає знизити ризики руйнувань та забезпечити безпеку як для нових, так і для старих об'єктів, що знаходяться в безпосередній близькості. Тому врахування деформацій основи при проектуванні є необхідним етапом для забезпечення надійності та довговічності будівель, а також для запобігання потенційним негативним наслідкам для оточуючої забудови.

Зловживання взаємним впливом фундаментів може призвести до різноманітних негативних наслідків, які загрожують стабільності, безпеці та довговічності будівель. Основні з них:

Нерівномірне осідання

Одним з найбільш поширених наслідків зловживання взаємним впливом є нерівномірне осідання фундаментів. Якщо фундамент сусідніх будівель розташований занадто близько один до одного або неправильно розподіляє навантаження, це може призвести до деформації ґрунту між ними. У результаті деякі частини будівлі можуть осідати швидше за інші, що викликає тріщини в стінах, перекося дверей та вікон, а також порушення загальної геометрії будівлі.

Деформація конструкцій

Нерівномірне осідання або занадто велике навантаження на один із фундаментів може викликати деформацію самих конструкцій будівлі. Це може проявлятися у вигляді тріщин у стінах, деформації покрівлі, підлоги, а також пошкодження сантехнічних та електричних систем, які не були спроектовані для таких змін.

Пошкодження навколишніх будівель

Взаємний вплив між сусідніми фундаментами може призвести до негативного впливу на сусідні будівлі. Наприклад, під час будівництва нового об'єкта на одному з фундаментів може відбутися зміщення або осідання ґрунту, що викликає тріщини в стінах сусідніх будівель або порушує їх стабільність.

Підвищення ризику підтоплення

Взаємний вплив фундаментів також може змінити водний баланс ґрунту. Неправильне проектування фундаментів може спричинити застої води в одному місці, що в свою чергу може призвести до підтоплення будівель або виникнення аварійних ситуацій, таких як ерозія ґрунту чи підтоплення підвалів.

Порушення стійкості та безпеки

Зловживання взаємним впливом фундаментів може значно знизити стійкість будівлі до природних факторів, таких як землетруси, вітрові навантаження, або навіть просто до інтенсивних осідань ґрунту. Якщо фундаменти неправильно спроектовані або не враховуються всі аспекти взаємодії з навколишнім середовищем, це може призвести до серйозних аварій і загрози для життя людей.

Зниження економічної ефективності

Зловживання взаємним впливом фундаментів також може призвести до збільшення витрат на ремонт та утримання будівель. Нерівномірне осідання та деформації потребують постійних затрат на відновлення конструкцій, що знижує економічну ефективність проекту в цілому. Крім того, негативні наслідки можуть значно знизити ринкову вартість будівель та землі.

Нахил фасаду будівлі, спричинений недостатнім врахуванням деформації ґрунтової основи при будівництві поруч з існуючою будівлею

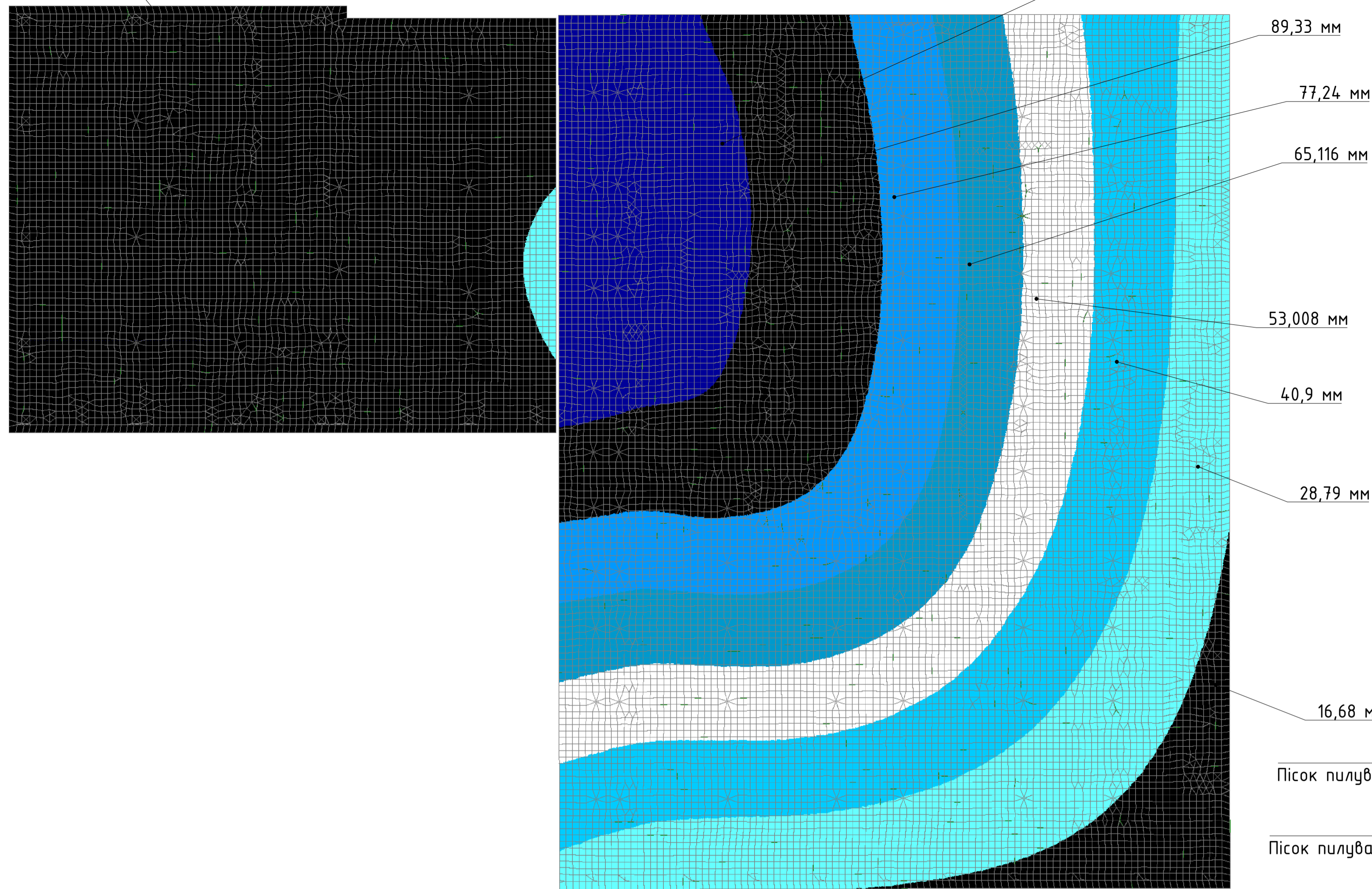


						Кваліфікаційна робота магістра		
						Враховання зміни напружено-деформованого стану пально-плитного розтерку при зведенні суміжних секцій багатосекційного будинку на ділянці колишнього Юрківського кар'єру в м. Києві		
Зміни	Київ	Аркш	Аркш	Підпис	Дата	Геотехніка		
Розробив	Ручнев Е.Е.					Стадія	Аркш	Аркш
Перевірив	Осипов О.Ф.					Н	10	
Зав.кафедри	Тосенко В.С.					КНУБА Кафедра Геотехніки ПЦБн-23ГТ		
Керівник	Ращенко А.М.					Наслідки впливу нерівномірного осідання		
						Формат А1		

16,68 мм

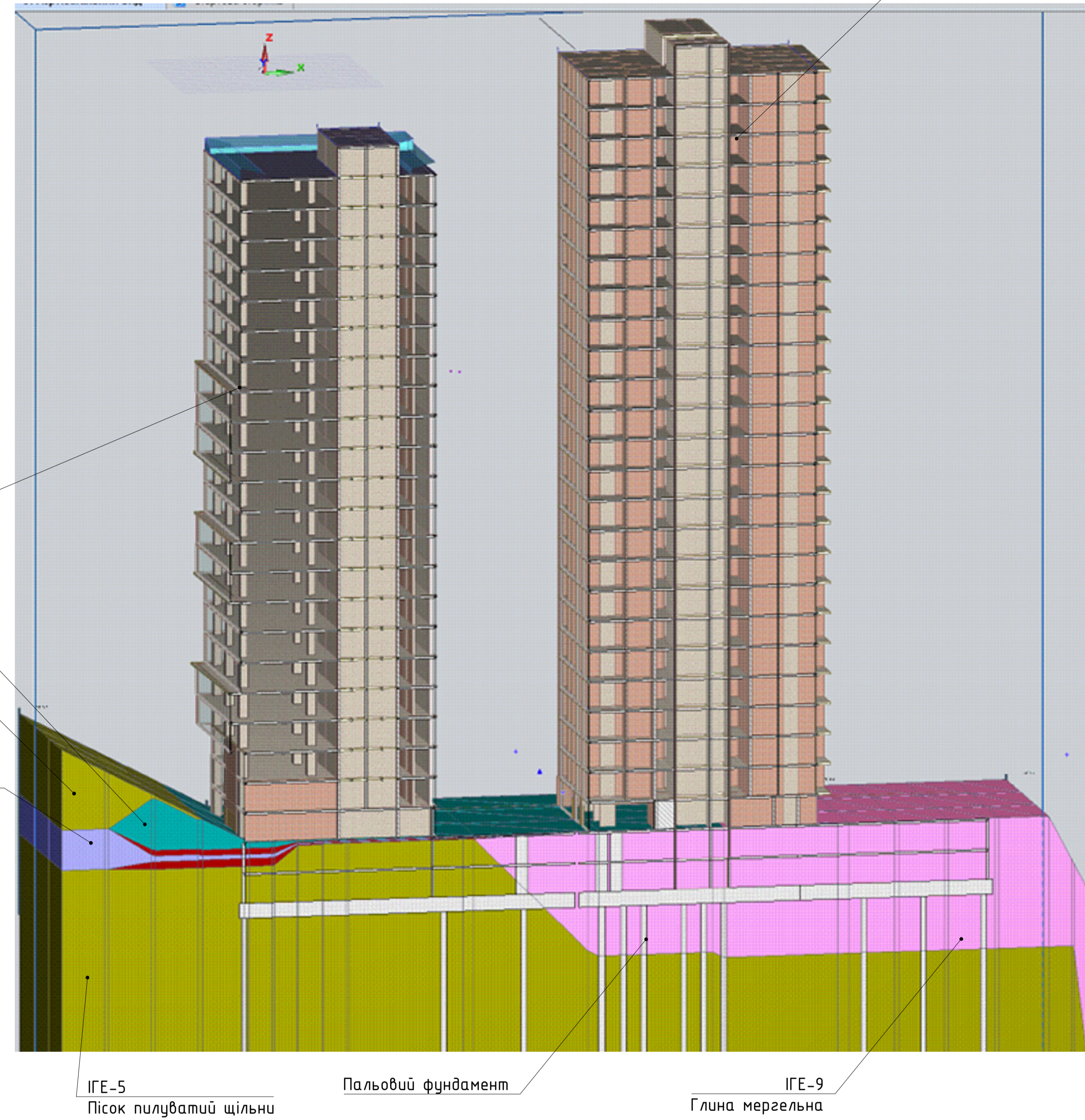
Осідання фундаментної плити під час монтажу 1-ї стадії

101,54 мм



Посадка будівлі на інженерно геологічний розріз

Секція-2



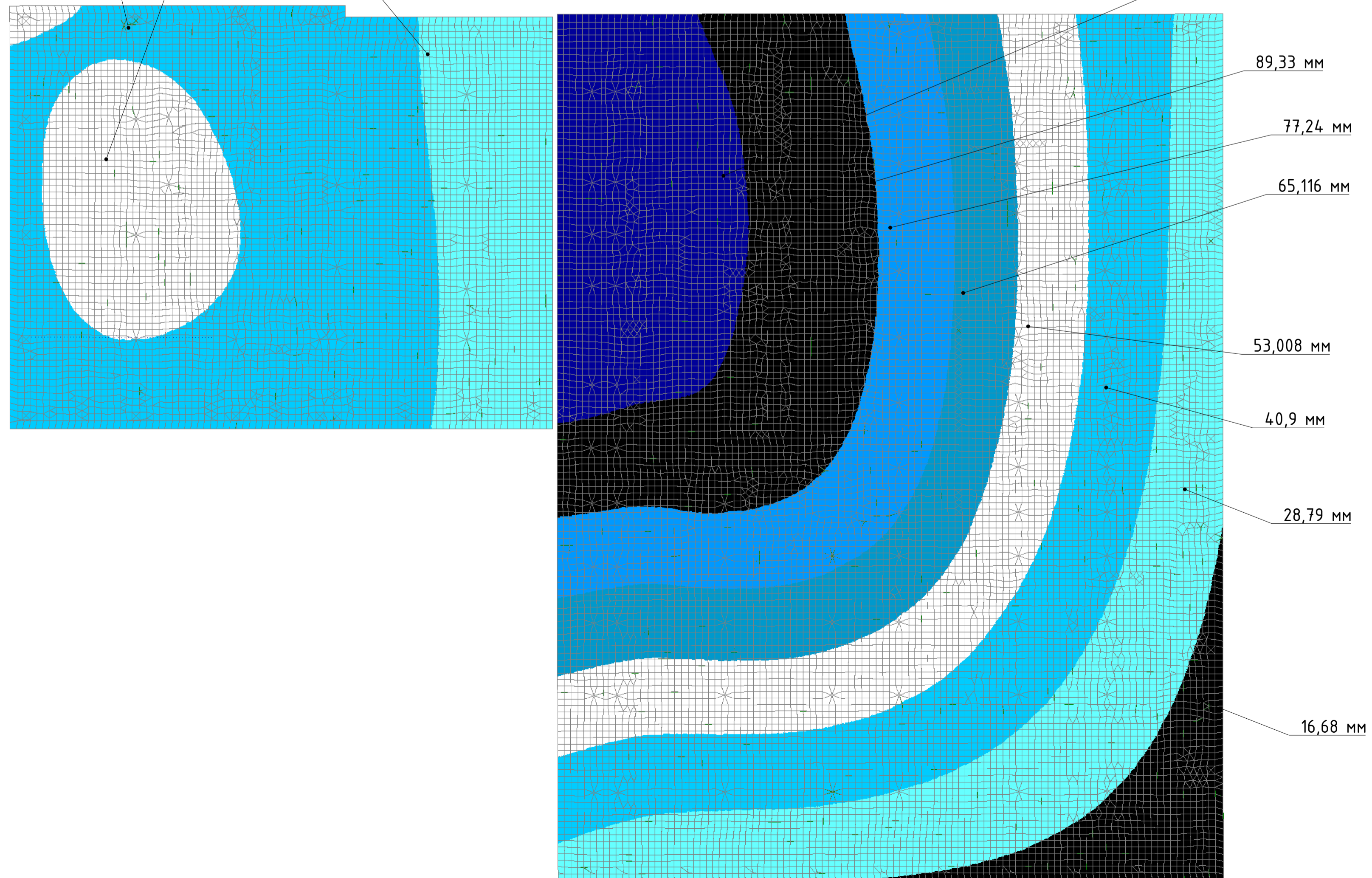
40,9 мм

65,116 мм

16,68 мм

Осідання фундаментної плити під час монтажу 27-ї стадії

101,54 мм



Висновок

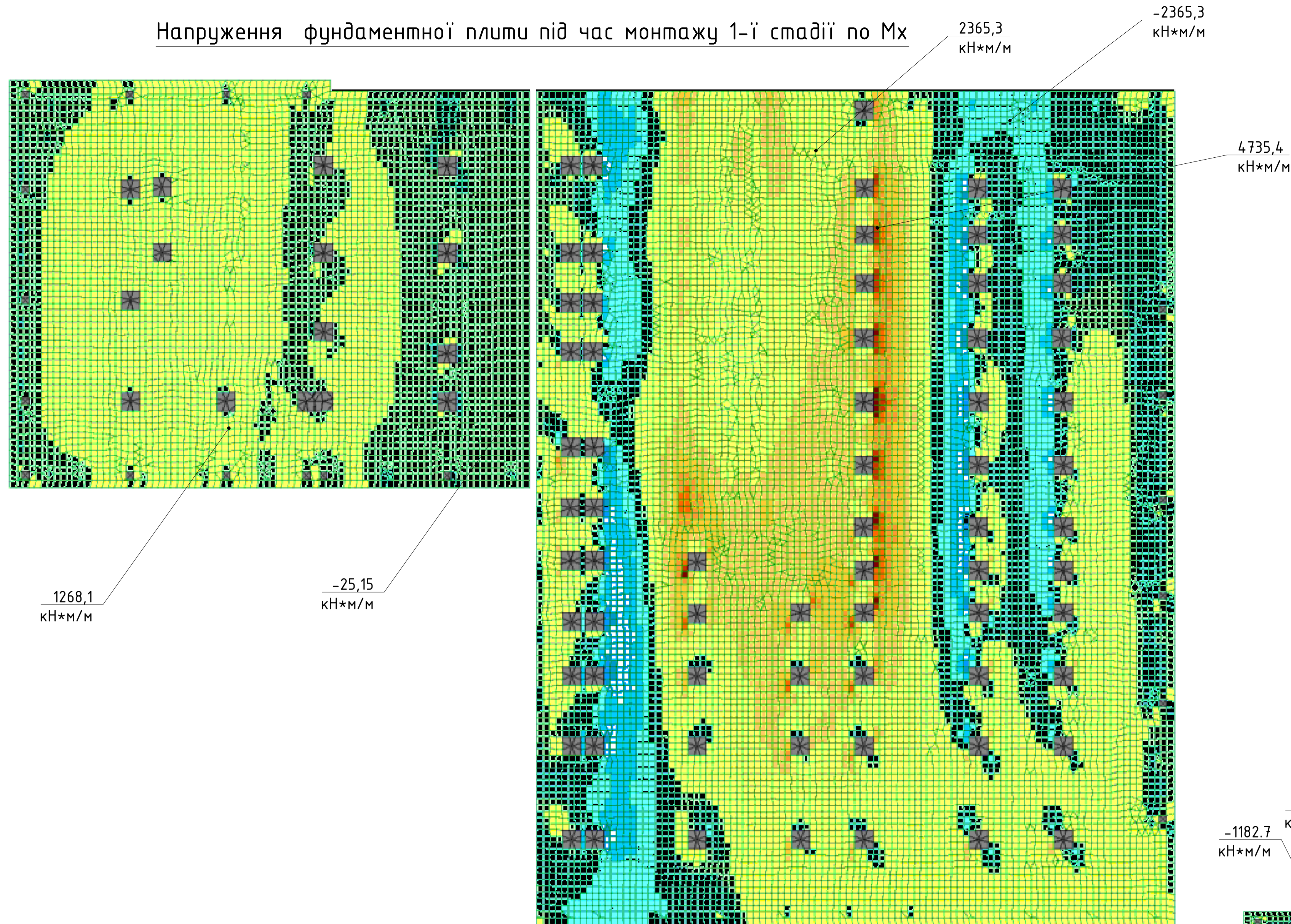
Аналізуючи результати розрахунку взаємного впливу фундаментів 2-х секцій може відмітити взаємний вплив фундаментів під час монтажу 1-ї секції майже відсутній. Це пов'язано з великою відстань між секціями.

Погоджено:

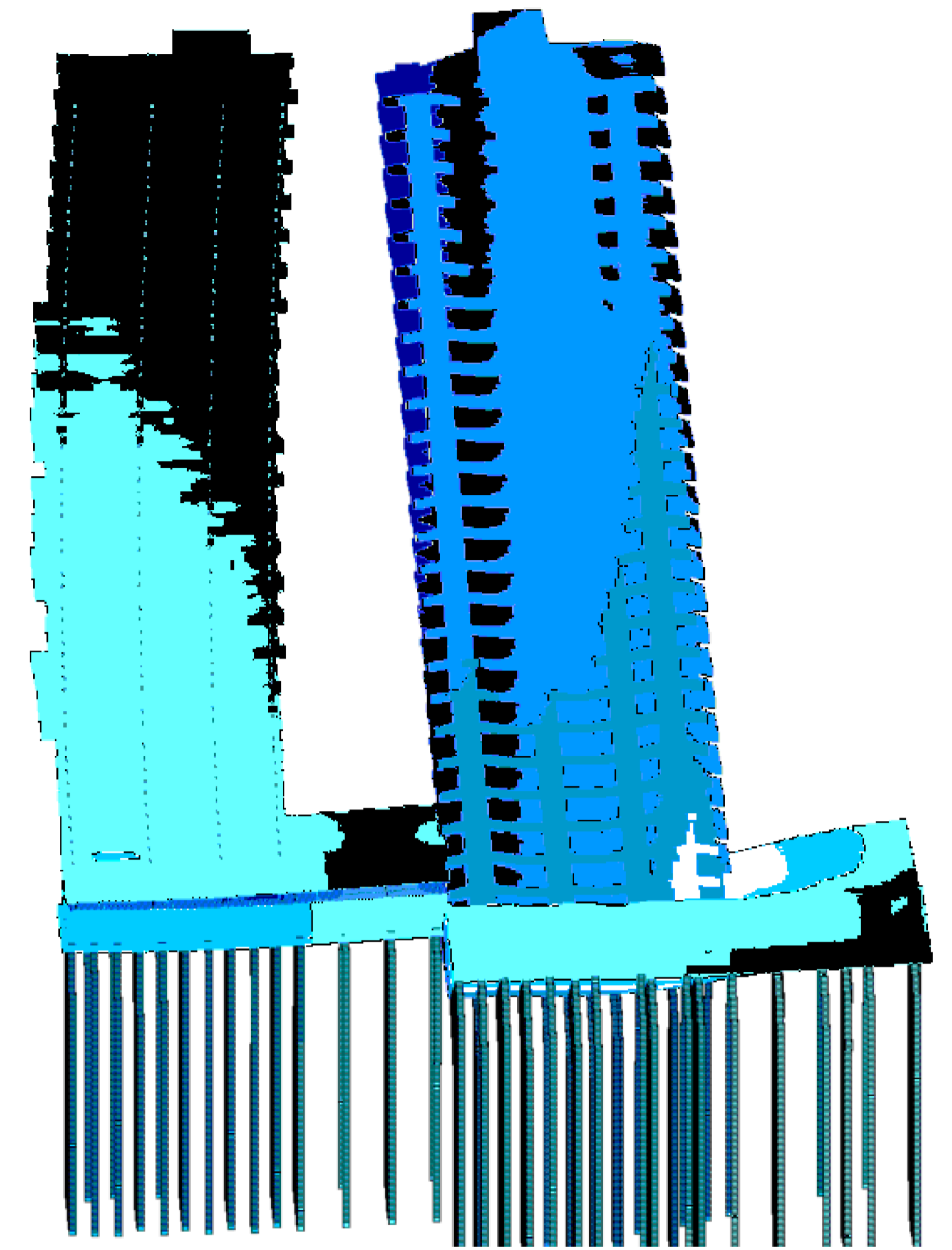
Ім'я, П.І.б., М.П.б., Підпис та дата, Взам. інв. N, Інв. N подл.

Кваліфікаційна робота магістра					
Врахування зміни напружено-деформованого стану пальово-плитного розстверку при зведенні суміжних секцій багатосекційного будинку на ділянці колишнього Юрківського кар'єру в м. Києві					
Зміни	Кільк.	Аркш.	Фак.	Підпис	Дата
Розробив	Ручнев Е.Е.				
Перевірив	Осипов О.Ф.				
Зав. кафедрой	Тосенко В.С.				
Керівник	Ращенко А.М.				
Геотехніка				Стадія	Аркш
				Н	11
Посадка будівлі на інженерно-геологічний розріз. Осідання плит				КНУБА Кафедра Геотехніки ПЦБн-23ГТ	
Формат А1					

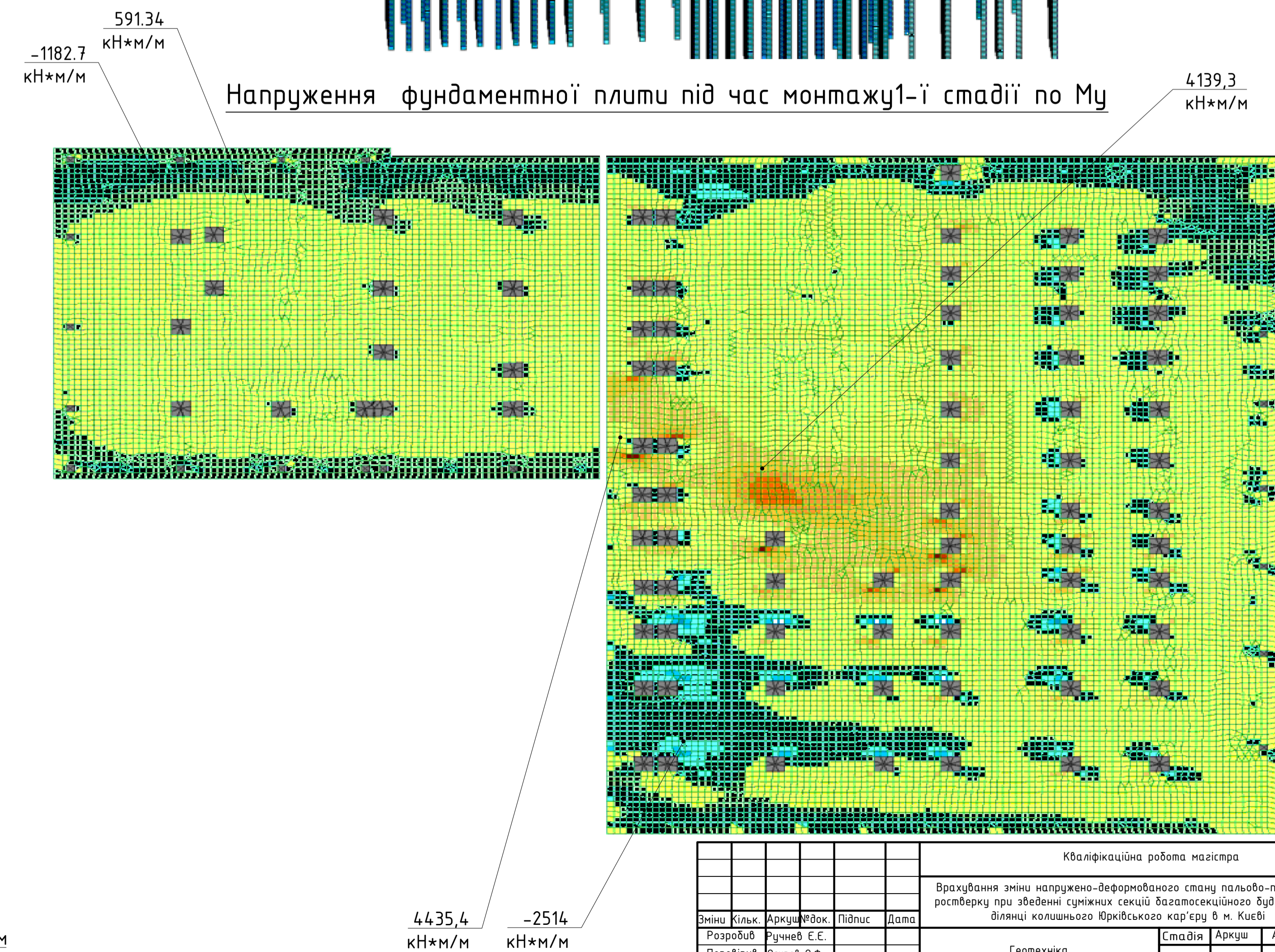
Напруження фундаментної плити під час монтажу 1-ї стадії по Мх



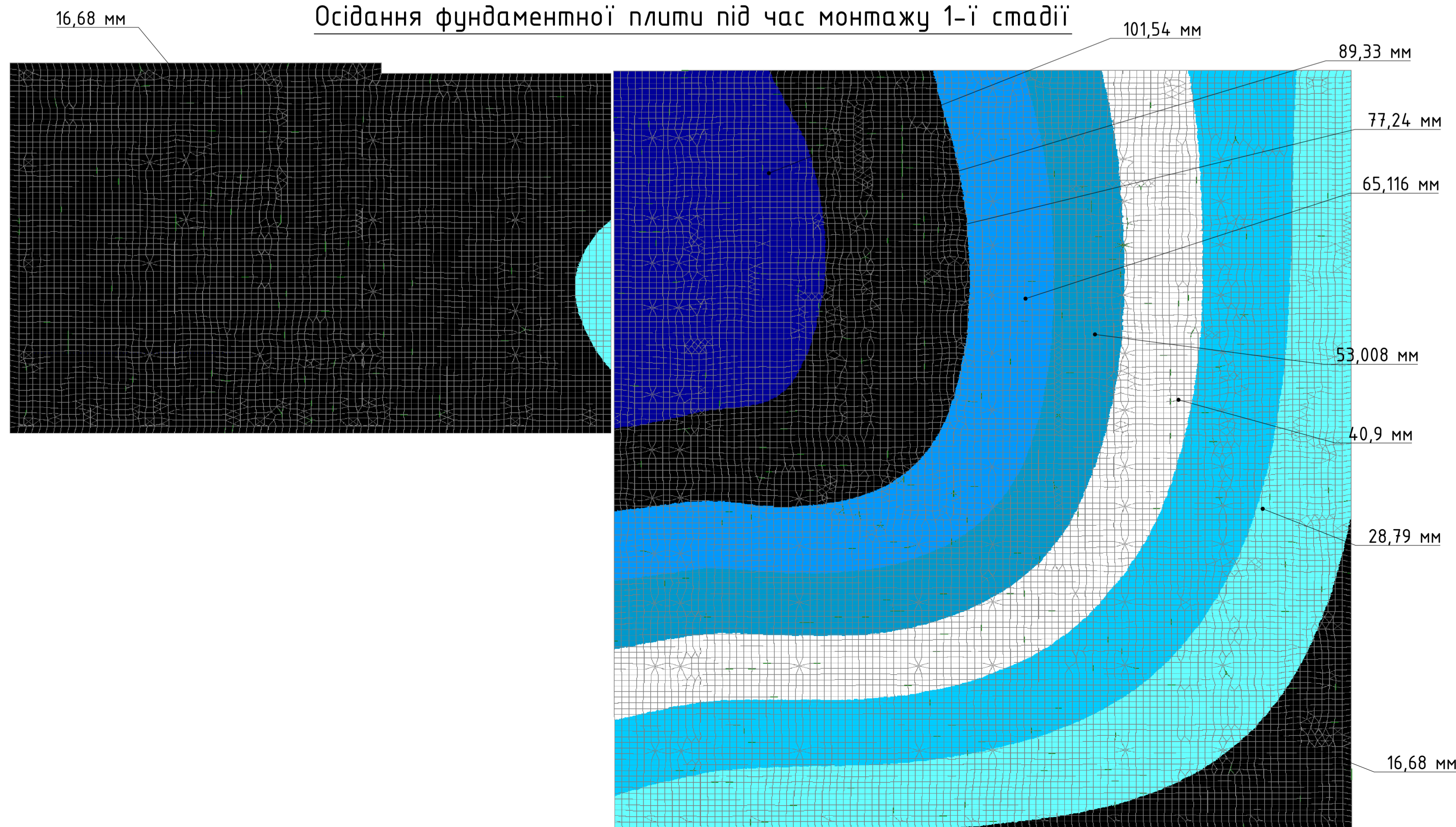
Проекція осідання будівлі під час монтажу 1-ї стадії



Напруження фундаментної плити під час монтажу 1-ї стадії по My

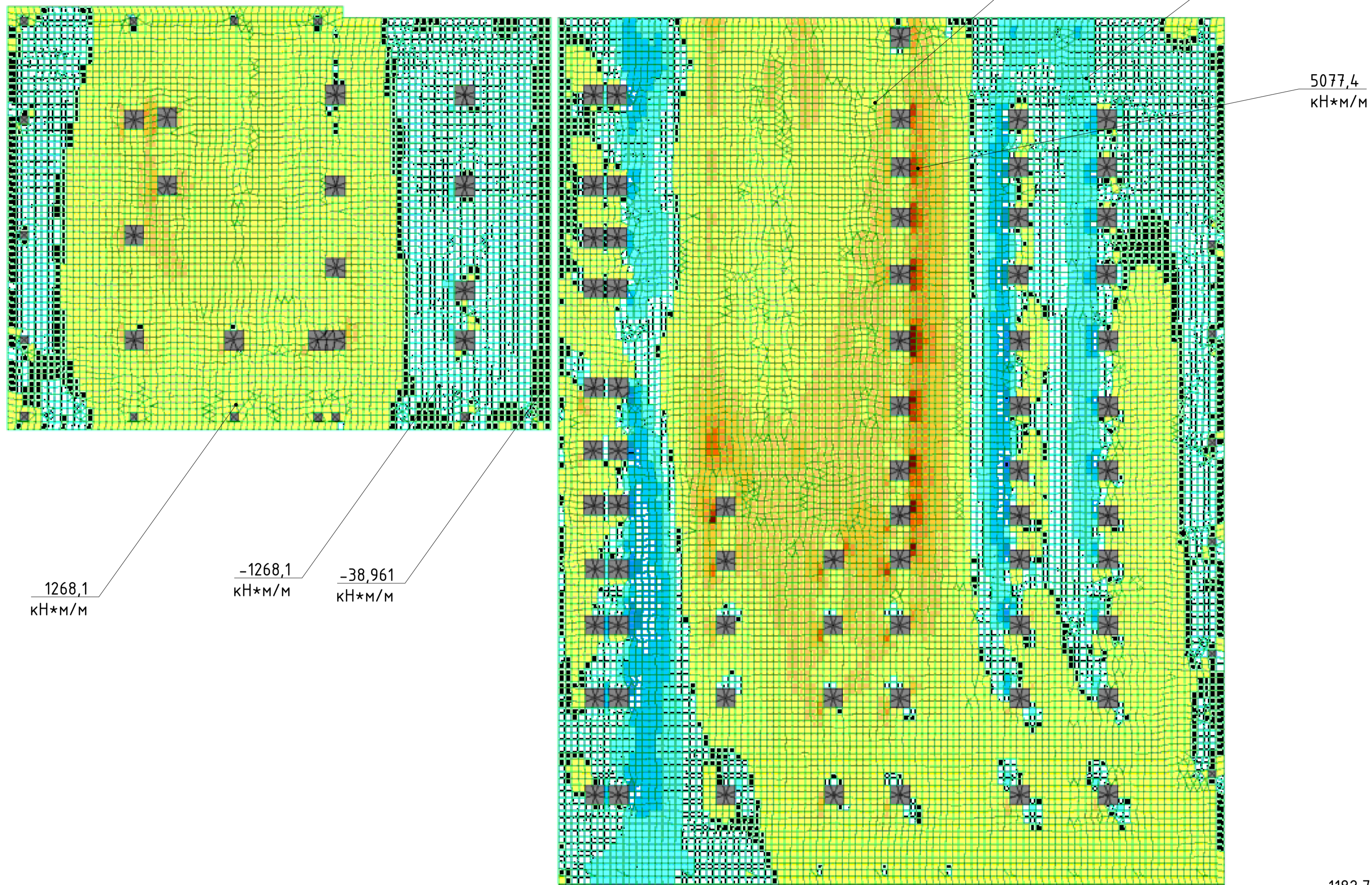


Осідання фундаментної плити під час монтажу 1-ї стадії

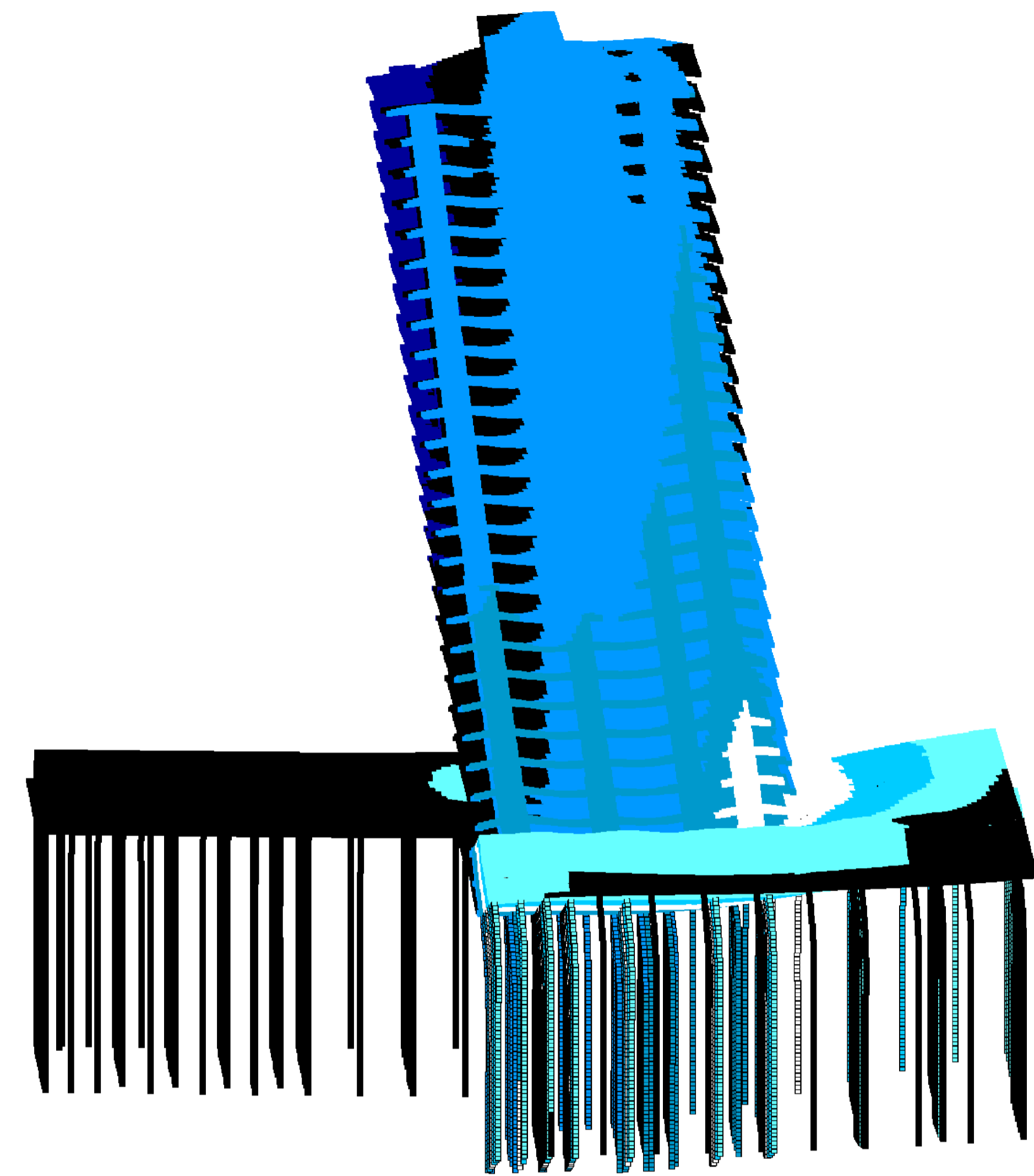


					Кваліфікаційна робота магістра		
					Врахування зміни напружено-деформованого стану пальово-плитного розробку при зведенні суміжних секцій багатосекційного будинку на ділянці колишнього Юрківського кар'єру в м. Києві		
Зміни	Кільк.	Арх.	Фак.	Підпис	Дата	Геотехніка	
Розробив	Ручнев Е.Е.					Стадія	Аркш
Перевірив	Осіпов О.Ф.					Н	12
Зав. кафедр	Тосенко В.С.					КНУБА	
Керівник	Ращенко А.М.					Кафедра Геотехніки	
					Осідання фундаментної плити під час монтажу 1-ї секції		
					Формат А1		

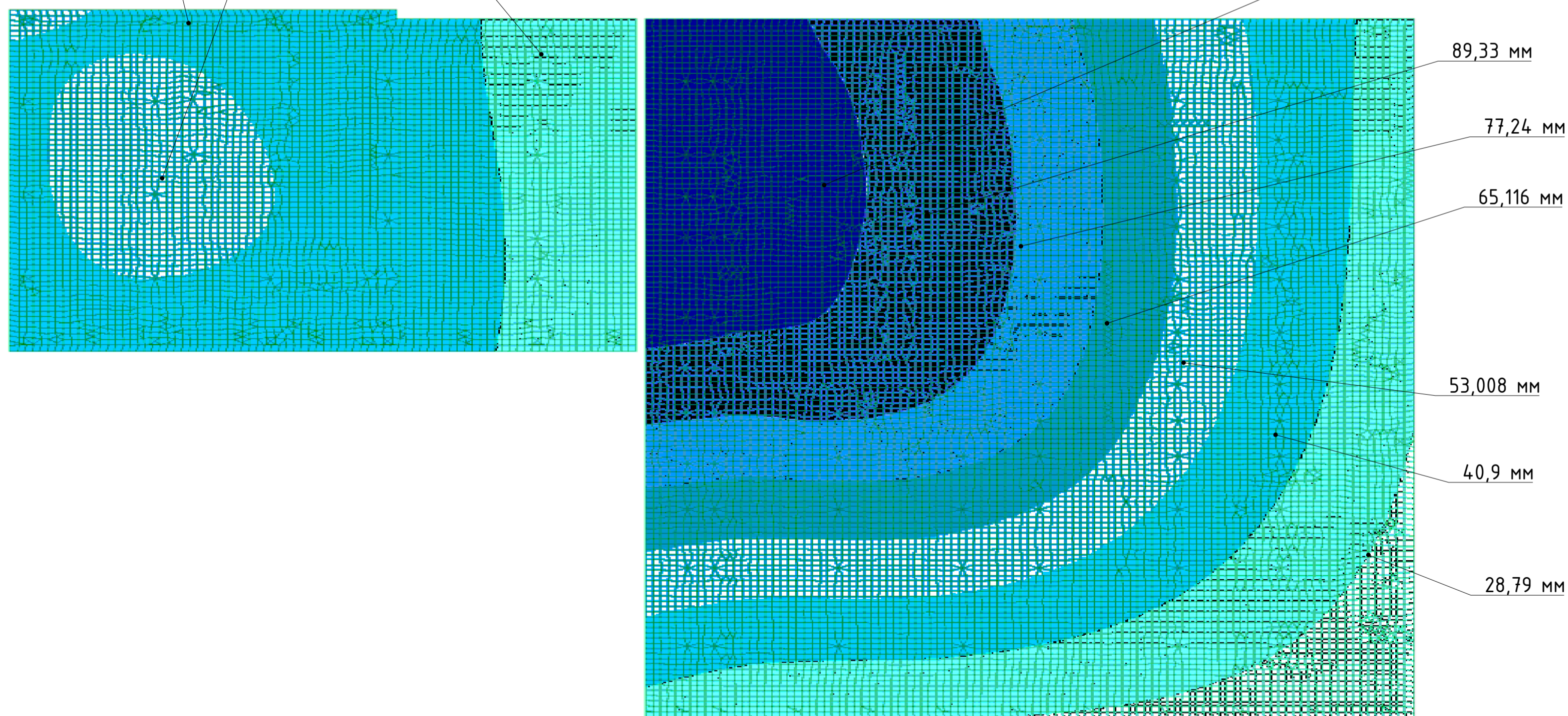
Напруження фундаментної плити під час монтажу 27-ї стадії по M_x



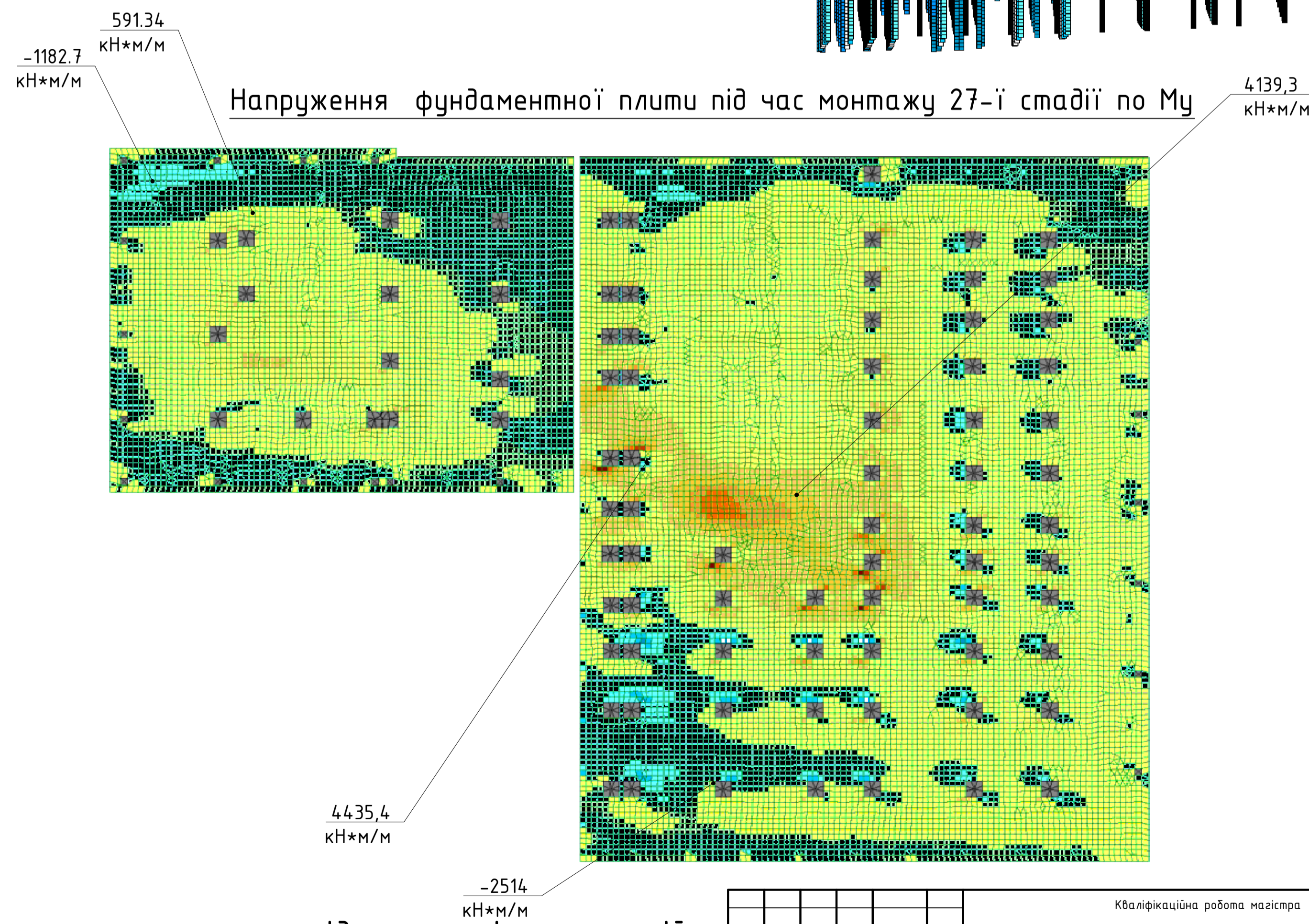
Проекція осідання будівлі під час монтажу 27-ї стадії



Осідання фундаментної плити під час монтажу 27-ї стадії



Напруження фундаментної плити під час монтажу 27-ї стадії по M_y



А) не виявлено взаємного впливу

Б) Після аналізу отриманих результатів, була змінена розрахункова схема, що дозволило отримати значення осідання суміжних секцій

В) за результатами нового розрахунку додаткова деформація секції 1 становить ... мм, що говорить про те, що взаємний вплив відсутній, а отже конструктивне рішення було прийнято вірним та надійним

					Кваліфікаційна робота магістра		
					Врахування зміни напружено-деформованого стану пальово-плитного розробку при зведенні суміжних секцій багатосекційного будинку на ділянці колишнього Юрківського кар'єру в м. Києві		
Зміни	Кільк.	Арх.	Відп.	Підпис	Дата	Геотехніка	
Розробив	Ручнев Е.Е.					Стадія	Аркш
Перевірив	Осіпов О.Ф.					Н	13
Зав. кафедрою	Тосенко В.С.					КНУБА Кафедра Геотехніки ПЦБН-23ГТ	
Керівник	Ращенко А.М.					Осідання фундаментної плити під час монтажу 27-ї секції	
Формат А1							

