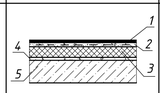
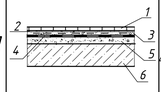
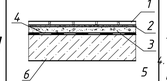
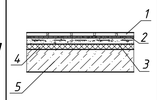
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK

Експлікация підлоги

Номер приміщення	Тип підлоги	Схема підлоги	Данні елементів підлоги (найменування,товшина, основа и инш.) мм	Площа м²
Жилі кімнати	Л		1. Лінолеум-2,5 2.Стяжка из цем -пісчаного розч. М150 -30 (армированная) 3. Звукоізоляційний шар "Пенополистирол" Y=40 кг\куб. м -27 4.Стяжка из цем -пісчаного розч. М150 Вирівнююча - 20 5.Залізобетонна монолітная плита - 160	777
Санвузли, душові, прачечні	КП		1. Керамічна плитка на цем-пісч.розч. -10 2. Прошарок та заповнення швів із цем-пісчаного розчину М150-20 3.Стяжка з цем -пісчаного розч.М150 -30 (армована) 4. 2 шари гідроізола на бітумній мастиці 5.Стяжка з цем -пісчаного розч. М150- 20 6. З - Б монолітна плита - 160	777

Номер приміщення	Тип підлоги	Схема підлоги	Данні елементів підлоги (найменування,товшина, основа и инш.) мм	Площа м²
Балкони	КП		1. Морозостійка керамічна плитка-10 2. Прошарок з заповненням швів із цем-пісчаного розчину М150-20 3.Стяжка з цем -пісчаного розч. М150 -25 (армована) 4. 2 шари гідроізола на бітумній мастиці 5.Вирівнююча стяжка - 20 6. З - Б монолітна плита - 160	777
Коридори, Холл, Сходові клітини	КП		1. Керамічна плитка-10 2. Прошарок та заповнення швів з цем-пісчаного розчину М150-20 3.Стяжка з цем -пісчаного розч. М150- 30(армована) 4. Пенополістирол Y=40 кг\куб. м. -20 5.Залізобетонна монолітна плита - 160	777

Фасад А-Р



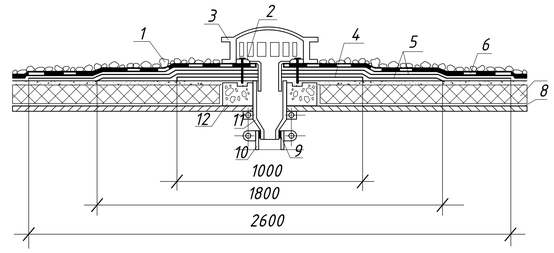
Схема розташування квартир



Відомість квартир

Поз.	Тип квартири	Колір	Опис квартири	Кіл.	Загальне
1	А		Одна кімнатна	5	11
2	Б		Двокімнатна	4	
3	В		Двокімнатна	1	
4	Г		Трьох кімнатна	1	

Вузол водоприймальної воронки

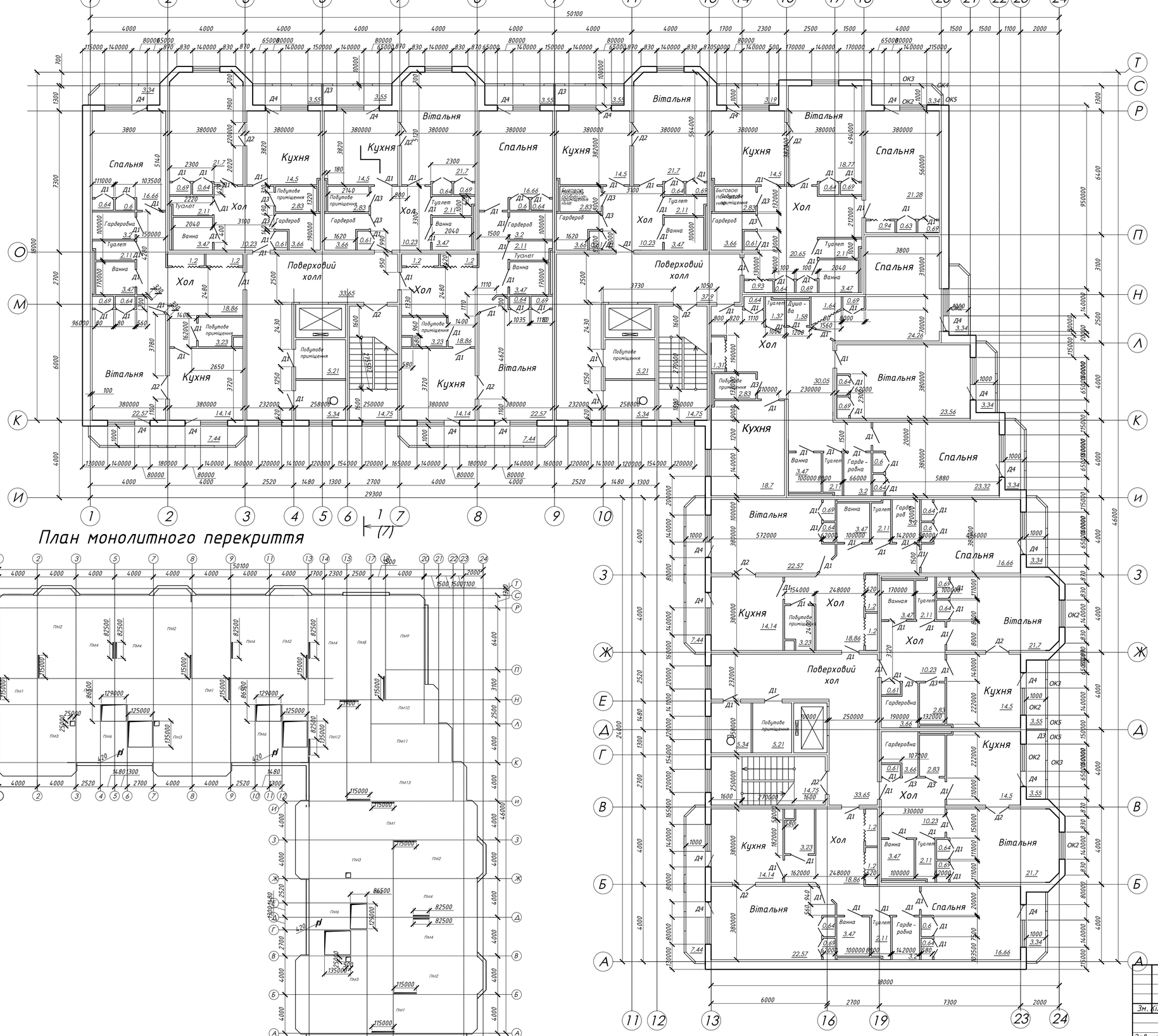


Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ 234 61 ПЦБ КРБ		
						Нове будівництво дев'яти поверхового будинку з поліпшеним плануванням у м. Запоріжжя		
						Архітектурно-будівельна частина	Стадія: КРБ	Лист: 1 / Листів: 7
Зав.каф.		Арутюнян		І.А.		Фасад 1-22, План на відм. 0.000,+3,300, Експлікація приміщень	група 6.1922-пцб-с2	
Керівник		Арутюнян		Є.Е.				
Розробив		Успєхов		Б.Р.				
Норм.контр.		Данкевич		Н.О.				

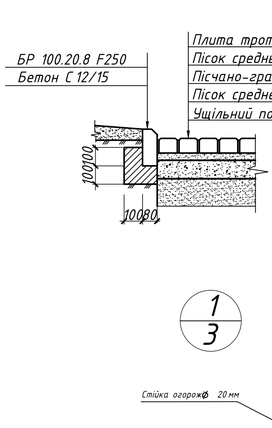
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK

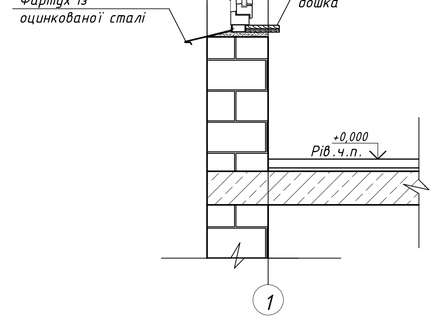
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK

План типового поверху



План монолитного перекриття



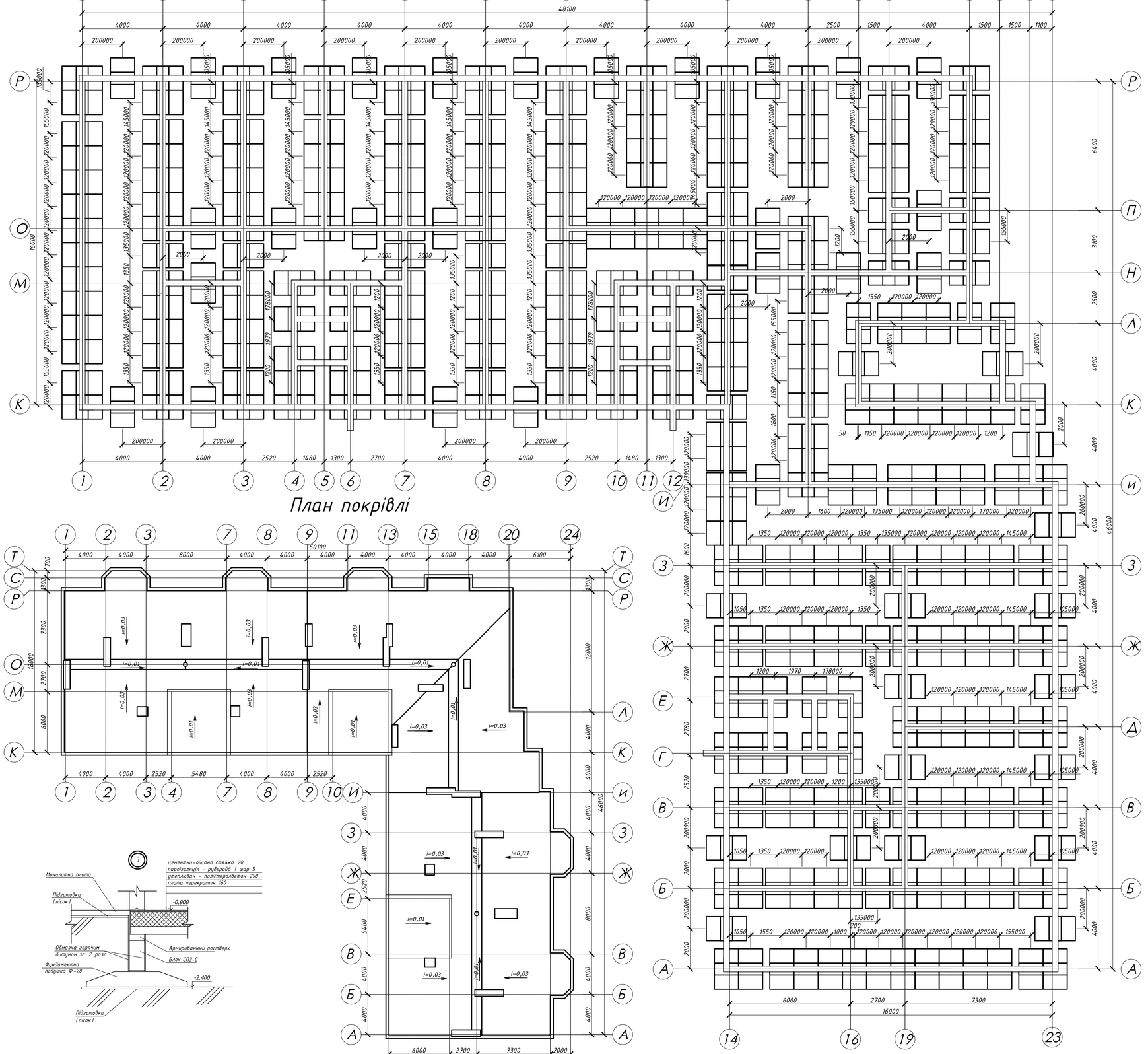


							ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ 234 61 ПЦБ КРБ	
							Нове будівництво дев'яти поверхового будинку з поліпшеним плануванням у м. Запоріжжя	
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
							Архітектурно-будівельний розділ	Стадія: КРБ; Лист: 2; Листів: 7
Зав.каф.		Арутюнян						
Керівник		Арутюнян					План типового поверху, розрізи 1-1,2-2, експлікація приміщень, вузол водоприйомної воронки.	група 6.1922-пцб-с2
Розробив		Успєхов						
Норм.контр.		Данкевич						

СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK

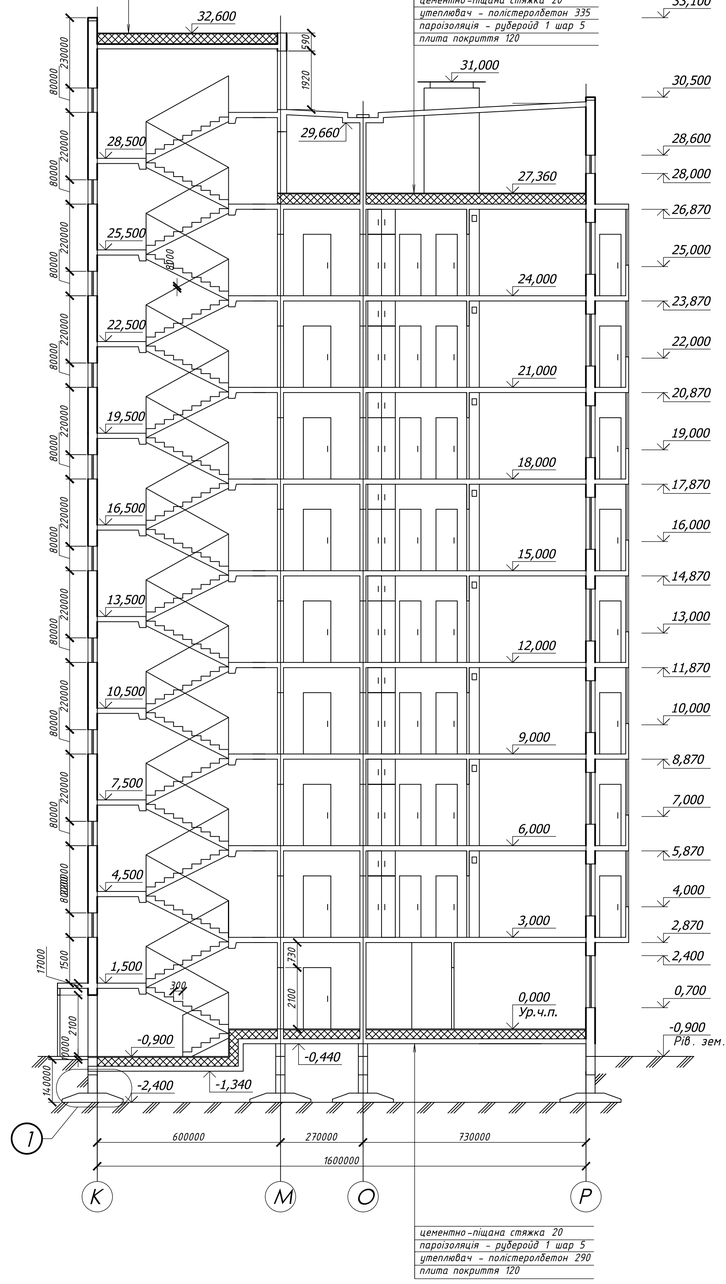
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK

План фундаменту на відм. -1,400



План покрівлі

Розріз 1-1



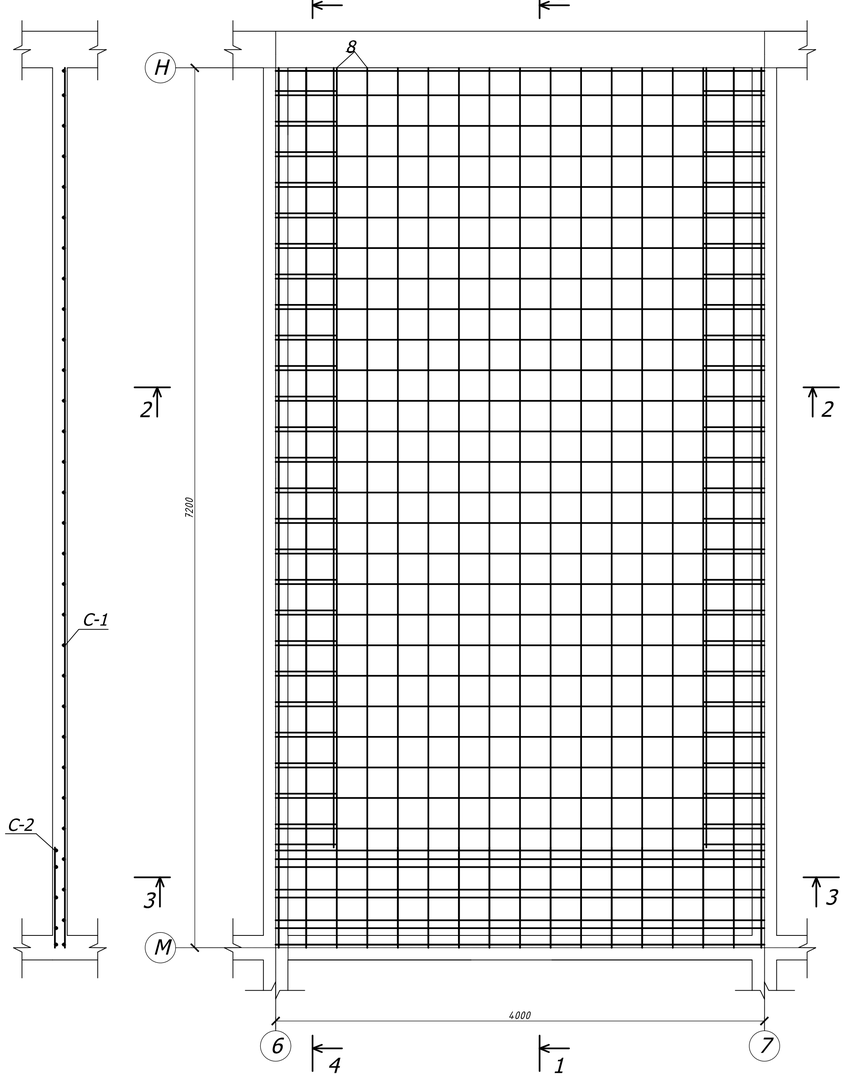
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	ІНІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ 234 61 ПЦБ КРБ		
						Нове будівництво дев'яти поверхового будинку з поліпшеним плануванням у м. Запоріжжя		
						Конструктивний розділ	Стадія: КРБ	Лист: 3 / Листів: 7
Зав.каф.		Арутюнян						
Керівник		Арутюнян				Схема розміщення монолітних плит, схема армування, розрізи 1-1,2-2, С1, С2, С3, С4.	група 6.1922-пцб-с2	
Розробив		Успехов						
Норм.контр.		Данкевич						

СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK

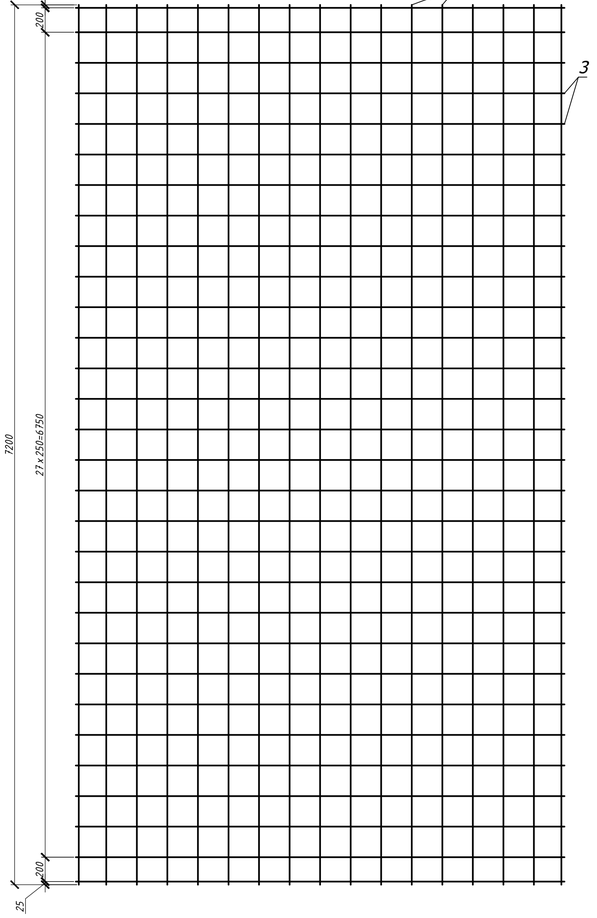
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK

Армування монолітної залізобетонної плити перекриття ПМ 12

Армування ПМ 12



С-1



С-3

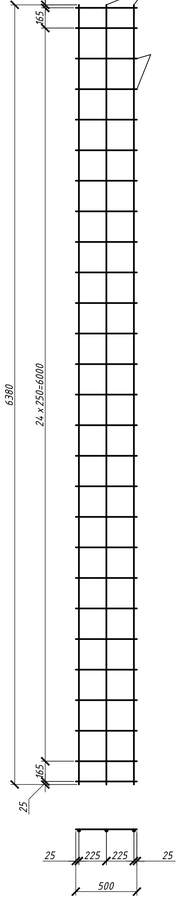
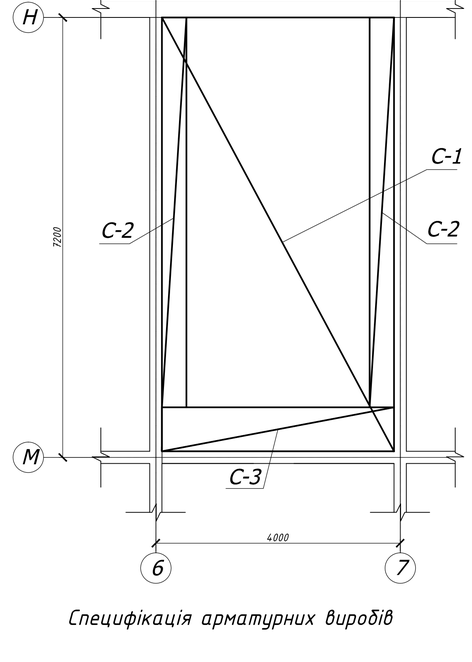
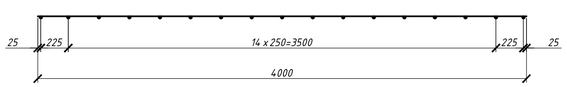
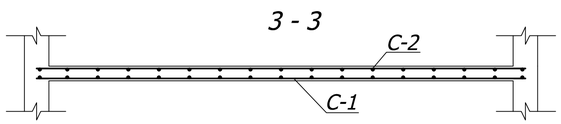


Схема ПМ 12

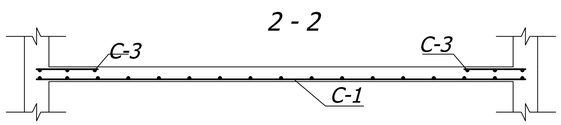




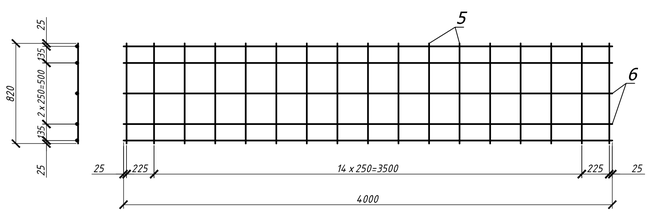
3 - 3



2 - 2



С-2



Специфікація арматурних виробів

Форм	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Прим.
				Плита П-2 шт.1		
				Збірні одиниці		
				Сітки арматурні		
			ДП ААВ 101892	С 1	1	
			ДП ААВ 101892	С 2	1	
			ДП ААВ 101892	С 3	2	
			ДП ААВ 101892	С 4	2	
				Деталі		
		1	ДП ААВ 101892	∅6А400 L=3910	34	
		2	ДП ААВ 101892	∅ 4Вр-I L=6510	20	
		3	ДП ААВ 101892	∅6А400 L=1780	14	
		4	ДП ААВ 101892	∅ 4Вр-I L=3150	8	
		5	ДП ААВ 101892	∅6А400 L=1060	34	
		6	ДП ААВ 101892	∅ 4Вр-I L=6510	6	
		7	ДП ААВ 101892	∅6А400 L=2050	20	
		8	ДП ААВ 101892	∅ 4Вр-I L=3910	11	

Зм.	Кільк	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ 234 61 ПЦБ КРБ
						Нове будівництво дев'яти поверхового будинку з поліпшеним плануванням у м. Запоріжжя
Зав.каф.		Арутюнян	І.А.			Конструктивний розділ
Керівник		Арутюнян	Є.Е.			Схема монолітного перекриття ПМ 12, армування ПМ 12, специфікація
Розробив		Успєхов	Б.Р.			
Норм.контр.		Данкевич	Н.О.			

Стадія	Лист	Листів
КРБ	4	7

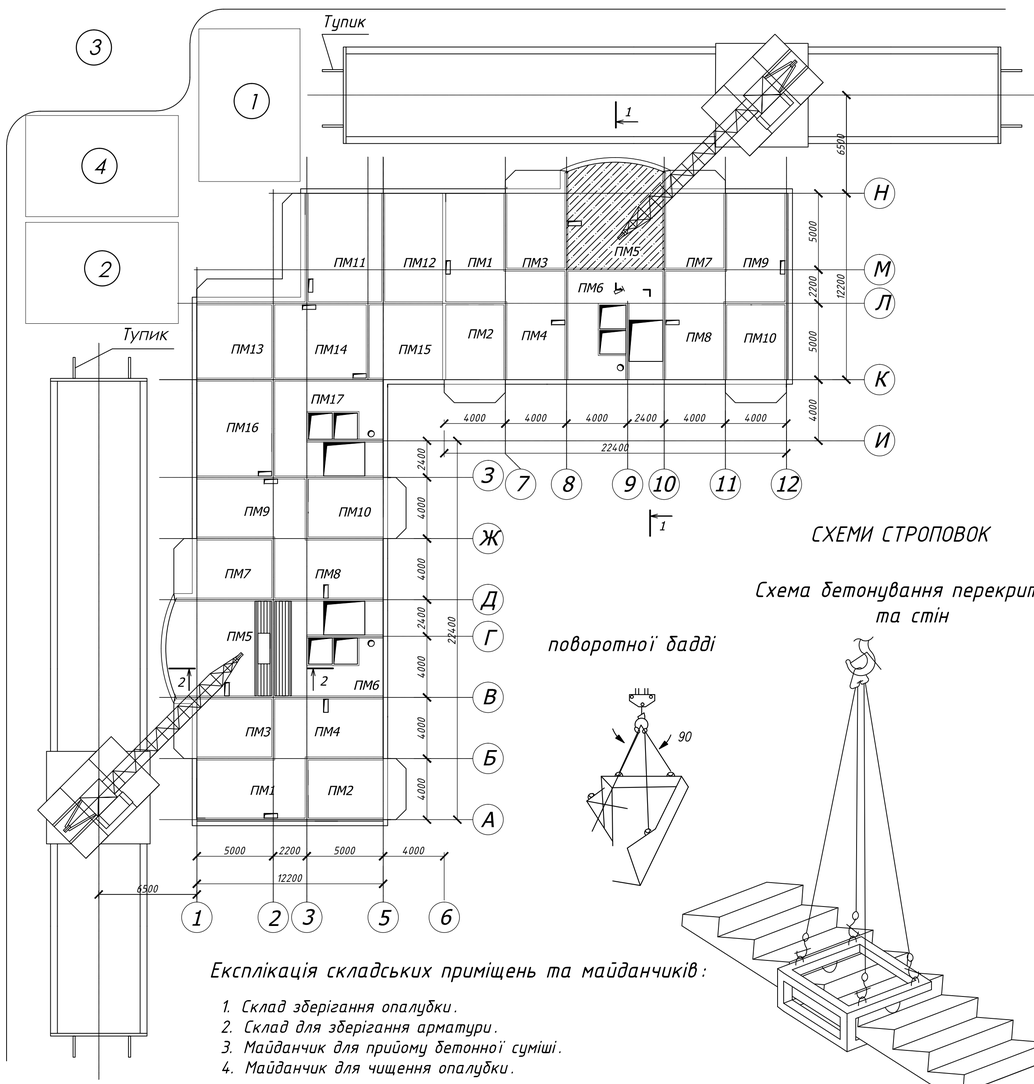
група 6.1922-пцб-с2

СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK

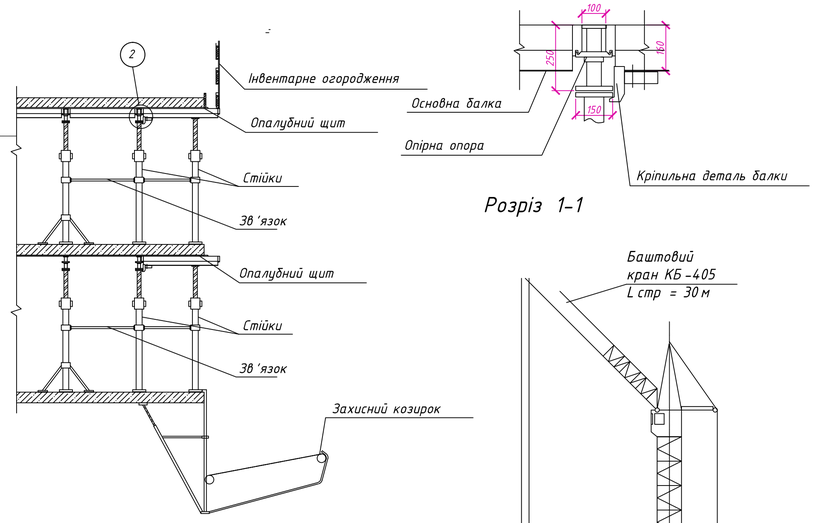
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK

Технологічна карта на зведення несучих конструкцій монолітної будівлі

Схема бетонування перекриттів та стін



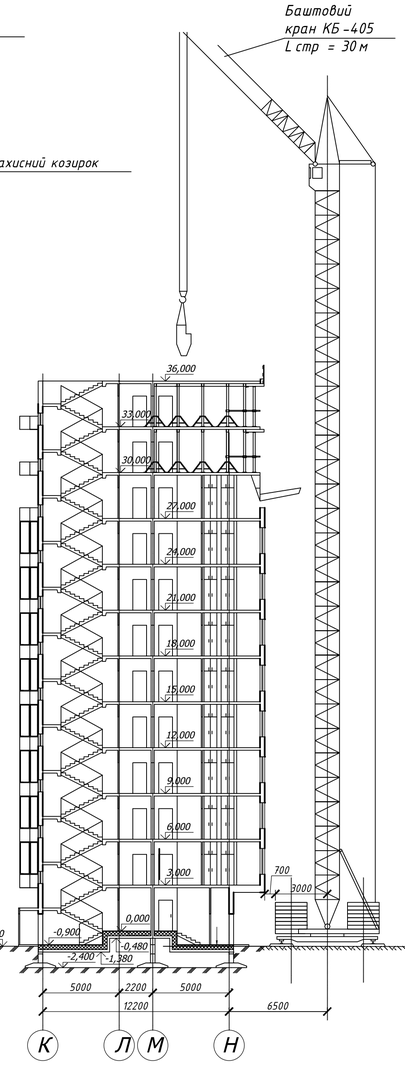
Приклад розміщення опалубки перекриттів



Розріз 1–1

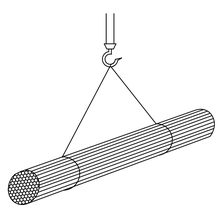
СХЕМИ СТРОПОВОК

Схема бетонування перекриттів та стін

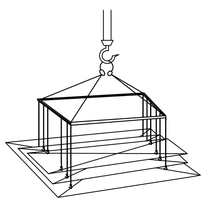


поворотної бадді

арматурних стрижнів



арматурних сіток



Експлікація складських приміщень та майданчиків:

1. Склад зберігання опалубки.
2. Склад для зберігання арматури.
3. Майданчик для прийому бетонної суміші.
4. Майданчик для чищення опалубки.

Вказівки до виконання робіт із зведення монолітної будівлі

Технологічний процес зведення тримальних монолітних залізобетонних конструкцій будівлі (вертикальних колон, стін, пілонів та плоских міжповерхових перекриттів) виконується у чіткій послідовності, що включає чотири взаємопов'язані цикли: монтаж інвентарної опалубки, укладання арматурних каркасів, бетонування з ущільненням суміші та догляд за бетоном до досягнення ним розпалубної міцності. Перед початком робіт на поточному робочому горизонті здійснюється інструментальне геодезичне приймання нижчерозташованих конструкцій із підписанням акта прихованих робіт. За допомогою лазерних нівелірів та теодолітів на бетонну основу наносяться основні роздивочні осі, установчі риски та висотні відмітки, які визначають проектне положення майбутніх стін і колон.

На першому етапі здійснюється укрупнювальне збирання та монтаж щитової опалубки вертикальних елементів. Поверхні щитів ретельно очищають від залишків старого бетону та покривають спеціальною гідрофобною емульсійною змазкою, що перешкоджає зчепленню та забезпечує високу якість монолітної поверхні. Встановлення щитів стін і колон виконується за допомогою будівельного крана з їх подальшим тимчасовим фіксацією інвентарними двоступінчастими гвинтовими підкосами та розчалками. Точність монтажу геометрії та вертикальності опалубних систем контролюється магнітними будівельними рівнями та висками, після чого протилежні щити стягуються висоміцними сталевими гвинтами в захисних ПВХ-трубках.

Опалубка міжповерхових перекриттів монтується за допомогою системи телескопічних або об'ємних стійок, триніг та повздовжніх і поперечних дерев'яних балок (двотаврів), на які укладається ламінована водостійка фанера. Горизонтальність палуби перевіряється нівеліром на всій площі захватки. Арматурні роботи виконуються паралельно або одразу після вивірення першої черги опалубки. До монтажу допускається арматурна сталь класів А400С або А500С, яка повністю очищена від бруду, нафтових плям та відшаровуваної іржі.

Збирання просторових каркасів колон та сіток стін здійснюється шляхом в'язання стержнів відпаленим дротом або за допомогою контактно-точкового зварювання. Для забезпечення нормативного захисного шару бетону, що запобігає корозії металу, до арматурних стержнів у шаховому порядку з кроком 500–800 міліметрів кріпляться пластикові фіксатори типу «зірочка» (для вертикальних стін) та «стільчик» (для горизонтальних плит перекриття).

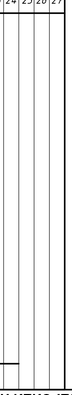
Готовий арматурний каркас жорстко розклинюється в опалубці, щоб виключити його зміщення під час подачі важкої бетонної суміші.

Бетонування монолітних конструкцій проводиться безперервно за допомогою автобетононасосів, стаціонарних бетононасосів із розподільчими стрілами або баддями («чашами») за допомогою крана. Товарний бетон класу за міцністю не нижче В25 доставляється на майданчик автобетонозмішувачами з обов'язковим контролем рухливості суміші (зазвичай конус П4). Укладання бетону у вертикальні конструкції стін та колон виконується пошарово, висотою шарів не більше 300–500 міліметрів, з обов'язковим ретельним ущільненням кожного шару за допомогою заглибних (глибинних) вібраторів. Крок перестановки вібратора не повинен перевищувати півтора радіуса його дії, а занурення в робочу зону має захоплювати на 5–10 сантиметрів раніше укладений шар для досягнення монолітності з'єднання. Бетонування плит перекриття ведеться в одному напрямку з відбруванням суміші поверхневими віброрейками або майданчиковими вібраторами, після чого дзеркало бетону загладжується ручними прасками.

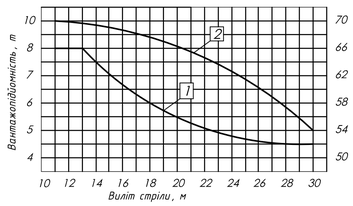
Прикінцевим і критично важливим етапом є правильний технологічний догляд за свіжоукладеним бетоном, особливо в перші 7 діб після укладання. Для запобігання швидкому випаровуванню вологи, появі усадочних тріщин та деструкції структури, відкриті поверхні бетону вкривають поліетиленовою плівкою або вологою мішковиною і здійснюють їх регулярне зволоження (поливання водою) з періодичністю 3–5 разів на добу залежно від температури зовнішнього повітря. У зимовий період догляду додатково застосовують прогрівання бетону грівючими кабелями (ПНСВ) або метод «термоса». Демонтаж (розпалублення) вертикальних конструкцій дозволяється проводити після досягнення бетоном міцності не менше 25% від проектної, а несних плит перекриття — не менше 70% (або 100% при прольоті понад 6 метрів), що підтверджується результатами випробувань контрольних бетонних кубиків або експрес-методами неруйнівного контролю».

Календарний графік на возведення типового поверху (1 захватка)

N	Найменування робіт	Од. вимір.	Обґрунтування	Обсяг робіт	Труд-сть чол зм	Труд-сть маш зм	Кільк. машин і механізмів	Склад ланки	Кільк. змін за добу	Кільк. робочих днів
1	Установка арматурних каркасів	шт.	Е-4 1-44	40	3.8	1.41	Кран КБ-405.2А	Арматурщ. 5р – 2; 2р – 2 Машинист 5р	2	2
2	Встановлення лісів під опалубку перекриття з інв. стійок	100м	Е-4 1-38	2.4	1.8	0,23	Кран КБ-405.2А	Слюсарі 4р – 5; 2р – 5 Машинист 5р	2	1
3	Встановлення щитової опалубки перекриття на інв. стійки	$м^2$	Е-4 1-38	241	6.5	2.18	Кран КБ-405.2А	Слюсарі 4р – 5; 2р – 5 Машиніст 5р	2	3
4	Улаштування арматурних сіток у плити перекриття	шт.	Е-4 1-46	180	9.2	0,65	Кран КБ-405.2А	Арматурщ. 5р – 3; 4р – 3 Машиніст 5р	2	5
5	Подача бетону	$м^3$	Е-4 1-48	58	2.2	0,32	Бетоно-насос СБ-92	Бетонувальники 4р – 4; 2р – 4 Оператор 5р	2	1
6	Бетонування плит перекриття	$м^3$	Е-4 1-49	38.6	1.9	1.58	Бетоно-насос СБ-92	Бетонувальники 4р – 4; 2р – 4 Оператор 5р	2	1
7	Дослід за бетоном (поливка два рази в день)	$100м^2$	Е-4 1-54	2.41	0.04	0,19	Кран КБ-405.2А	Бетонувальники 2р – 2 Машиніст 5р	2	4
8	Роспалублювання плит перекриття	$м^2$	Е-4 1-34	241	7.6	0.87	Кран КБ-405.2А	Слюсарі 4р – 4; 2р – 4 Машиніст 5р	2	4



Технічні характеристики баштового крана КБ-405:
1 – вантажопідйомність, 2 – висота підйому гака.



Примітка: Знімати опорні телескопічні стояки можна тільки тоді коли два перекриття над ним набули 100% проектної міцності.
Н-небезпечна висота транспортування бадді з бетонною сумішю на поверсі.*

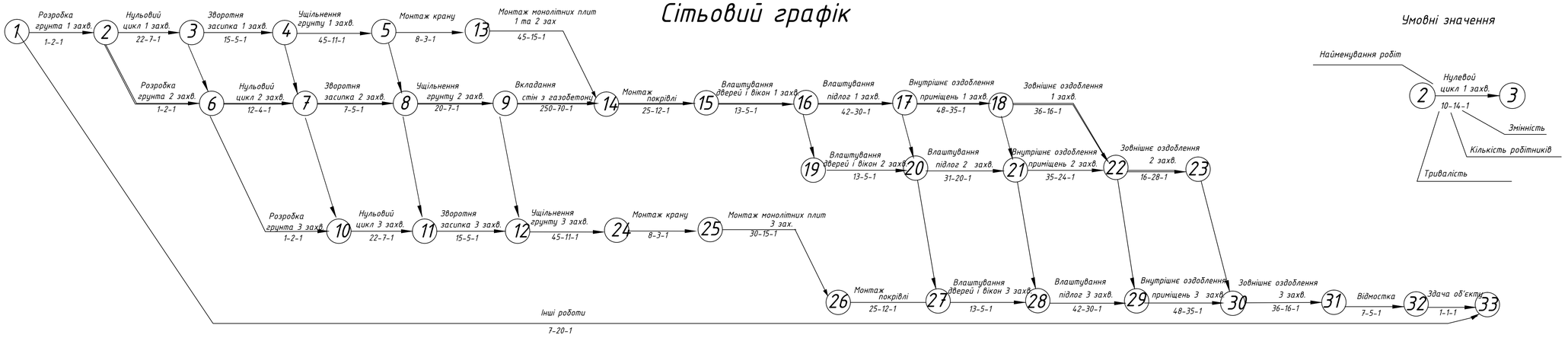
							ІНІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ 234 61 ПЦБ КРБ	
							Нове будівництво дев'яти поверхового будинку з поліпшеним плануванням у м. Запоріжжя	
Зм.	Кільк	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
							Технологія будівництва	Стадія: КРБ; Лист: 5; Листів: 7
Зав.каф.		Арутюнян	І.А.					
Керівник		Арутюнян	Є.Е.					
Розробив		Успєхов	Б.Р.				План прив'язки крану, схема монтажу, технологічні схеми, календарний графік, ТЕП.	група 6.1922-пцб-с2
Норм.контр.		Данкевич	Н.О.					

СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK

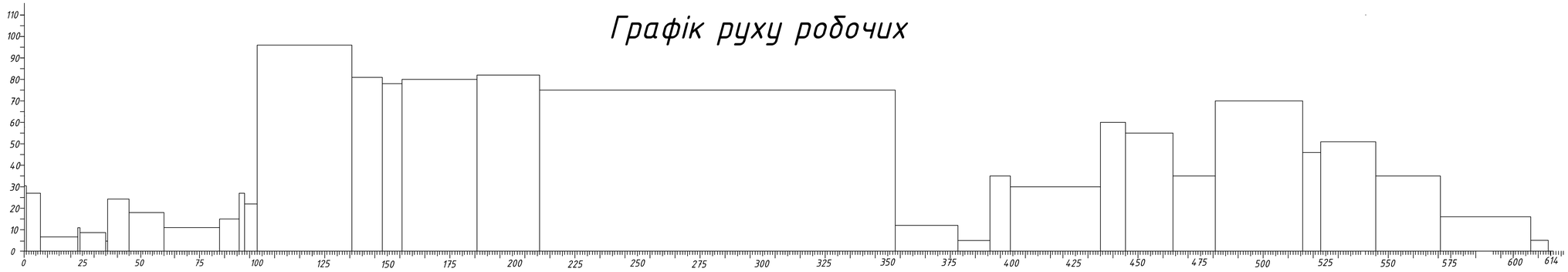
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK

Місяці	бер.	квіт.	трав.	черв.	лип.	серп.	вер.	жовт.	лист.	груд.	січ.	лют.	бер.	квіт.	трав.	черв.	лип.	серп.	вер.	жовт.	лист.
Календарні дні	2 9 16 23 30 6	13 20 27 4	11 18 25 1	8 15 22 29 6	13 20 27 3	10 17 24 31 7	14 21 28 5	12 19 26 2	9 16 23 30 7	14 21 28 4	11 18 25 1	8 15 22 1	8 15 22 29 5	12 19 26 3	10 17 24 31 7	14 21 28 5	12 19 26 2	9 16 23 30 6	13 20 4	11 18 25 1	8
Прямий рахунок	0 25	50 75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	614
Звороній рахунок	614 600	575	550	525	500	475	450	425	400	375	350	325	300	275	250	225	200	175	150	125	100	75	50	25	0

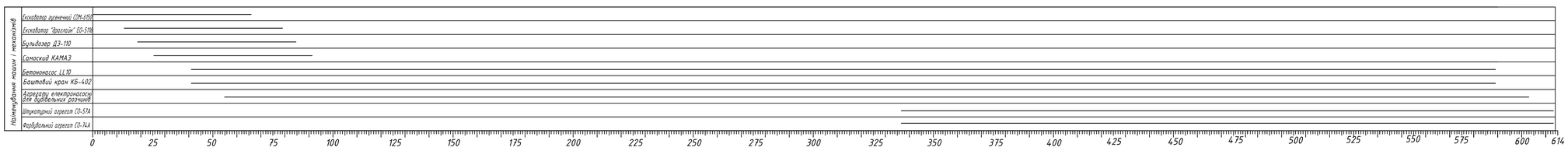
Сітьовий графік



Графік руху робочих



Графік потреби в основних машинах та механізмах

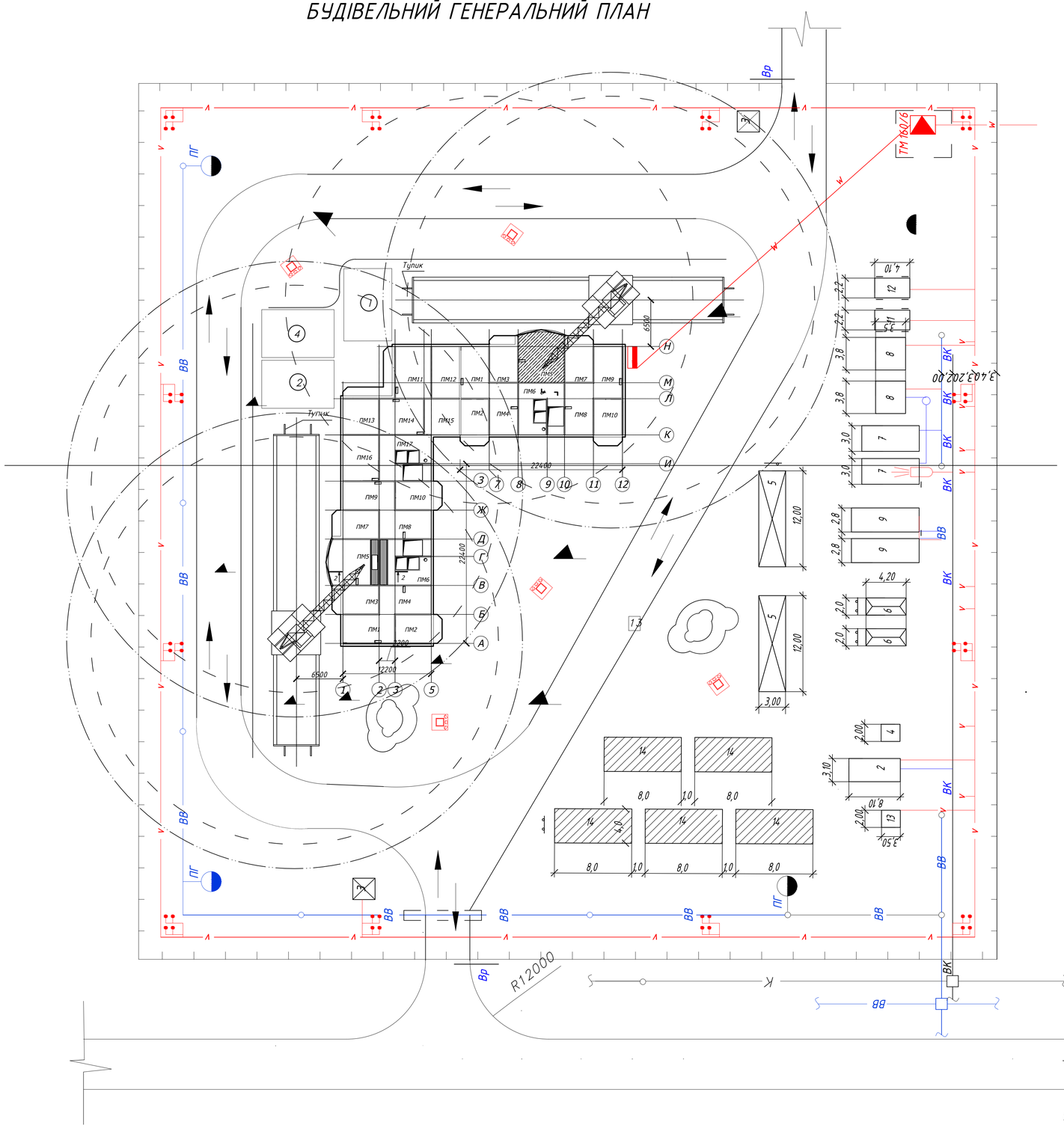


							ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ 234 61 ПЦБ КРБ	
							Нове будівництво дев'яти поверхового будинку з поліпшеним плануванням у м. Запоріжжя	
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
							Організаційно будівельна частина	Стадія: КРБ; Лист: 6; Листів: 7
Зав.каф.		Арутюнян						
Керівник		Арутюнян					Сітьовий графік. Графік руху бригад. Графік потреб основних машинах та механізмах	група 6.1922-пцб-с2
Розробив		Успехов Б.						
Норм.контр.		Данкевич						

СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK

СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK

БУДІВЕЛЬНИЙ ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН



ЕКСПЛІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ

N° п/п	Найменування	Тип примищення	Площа, м²
1	Будуєма будівля		2376,00
2	Контора виконроба	конт., дер-мет.	14,45
3	Прохідні будки	конт., дерев'яна	8,0
4	Інструментальна	конт., металева	4,4
5	Навіс	дерев'янний	55 х 2
6	Матеріальний склад	конт., дер-мет.	8,80
7	Гардеробна	конт., дер-мет.	16,30
N° п/п	Найменування	Тип примищення	Площа, м²
8	Душова	конт., дер-мет.	10,50
9	Приміщення для їжі та відпочинку	конт., дер-мет.	20,70
10	Сан.вузол	конт., дерев'яна	12,00
11	Майстеря сантехніка	конт., дер-мет.	9,05
12	Майстеря електрика	конт., дер-мет.	9,05
13	Диспетчерська	конт., дер-мет.	6,50
14	Відкритий майданчик		236,00

ЕКСПЛІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ

- Будуєма будівля
- Тимчасова будівля контейнерного типу
- Тимчасова будівля пересувального типу
- Тимчасова автодорога
- Вікритий склад
- Закритий склад
- Навіс
- Небезпечна зона роботи крана
- Небезпечна зона падіння вантажу
- Ст 5 / Ст 6 — Хідкрану та його стоянки
- ВК — Колодязь підключення
- ВВ — Тимчасовий водопровід
- ПВ — Постійний водопровід
- Водоразбірний кран
- Пожежний гідрант
- Розчинно - бетонний вузол
- Тимчасова освітлювальна лінія
- Високовольтна лінія електропередач
- ТП — Трансформаторна підстанція
- Рщ — Розподільний щиток
- Підземний силовий кабель
- Прожектор
- Щит з техніці безпеки
- Протипожежний щит
- Місце для паління
- Тимчасовий паркан
- Т — Телефонний кабель
- ТТ — Тимчасовий телефонний кабель
- Рушт — Рушт ування (подмості)
- Вр — Ворота ролетні
- Азбестоцементна труба під землю
- Сан.вузол

ВКАЗІВКИ ПО ОРГАНІЗАЦІЇ БУДІВЕЛЬНОГО МАЙДАНЧИКА

До початку виробництва робіт необхідно виконати комплекс підготовчих робіт.

1. Виконати планіровку майданчика.
2. Огородити майданчик інвентарним суцільним дерев'яним парканом Н = 2 м.
3. Тимчасові шляхи виконувать по грунту без посипання шлаком. Дорога ущільнюється щебнем.
4. Влаштування протипожежних щитів.
5. Влаштування відводу атмосферних опадів з будівельного майданчика.
6. Для зведення надземної частини будівлі необхідно застосувати кран.
7. Доставка будівельних конструкцій на будівельний майданчик виконувати автотранспортом в зону монтажного крану.
8. Електрообладнення будівельного майданчика виконати від існуючої лінії електропередач.
9. Водопостачання будівельного майданчика виконати від існуючого водопровода згідно схеми.
10. Розміщення робочих передбачено в тимчасових будівельних вагончиках контейнерного і пересувного типу.
11. До виробництва робіт приступати тільки після організації майданчика згідно ДБН А.3.1-5-2016 і керуватися діючими правилами по техніці безпеки.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ 234 61 ПЦБ КРБ		
						Нове будівництво дев'яти поверхового будинку з поліпшеним плануванням у м. Запоріжжя		
						Організаційно будівельна частина	Стадія: КРБ	Лист: 7 / Листів: 7
Зав.каф.		Арутюнян		І.А.				
Керівник		Арутюнян		Є.Е.				
Розробив		Успєхов		Б.Р.		Будівельний план	група 6.1922-пцб-с2	
Норм.контр.		Данкевич		Н.О.				

СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK
СОЗДАНО УЧЕБНОЙ ВЕРСИЕЙ ПРОДУКТА AUTODESK