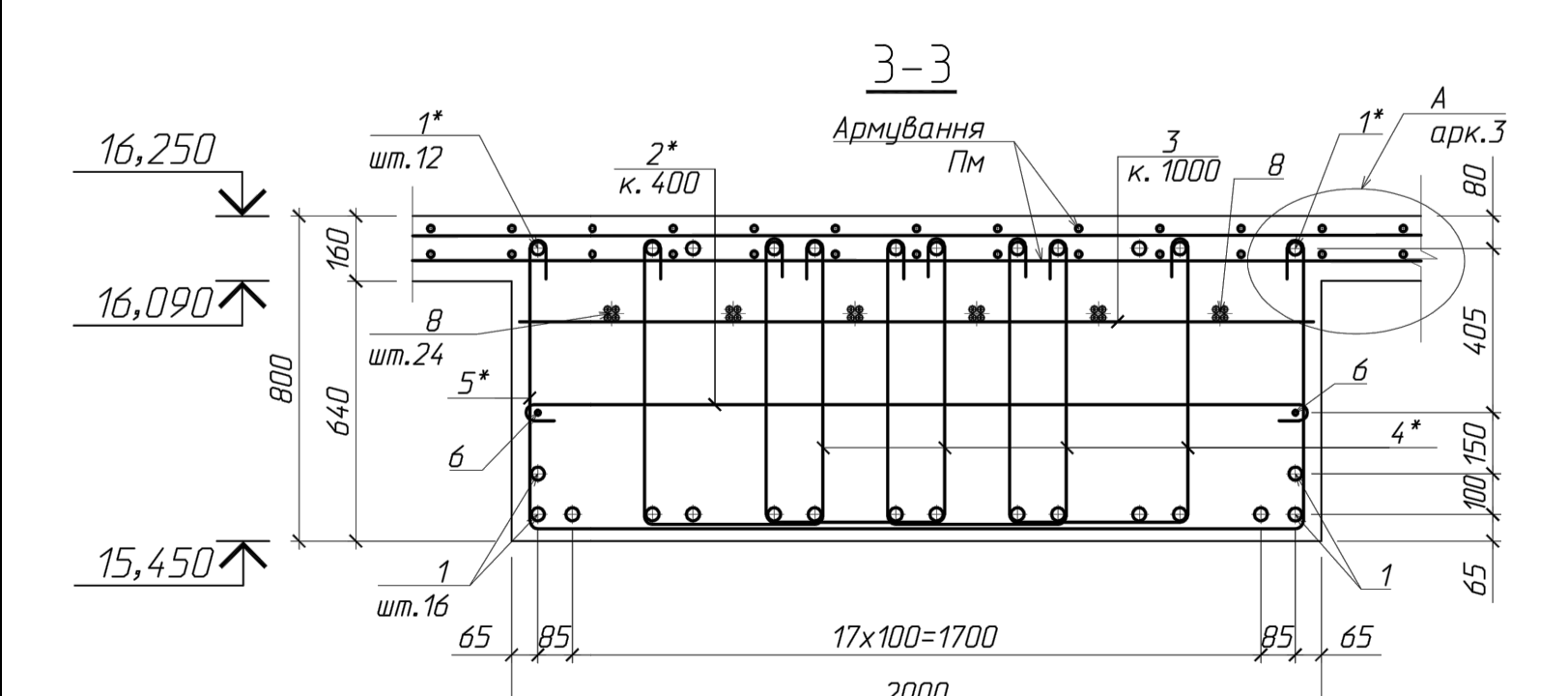
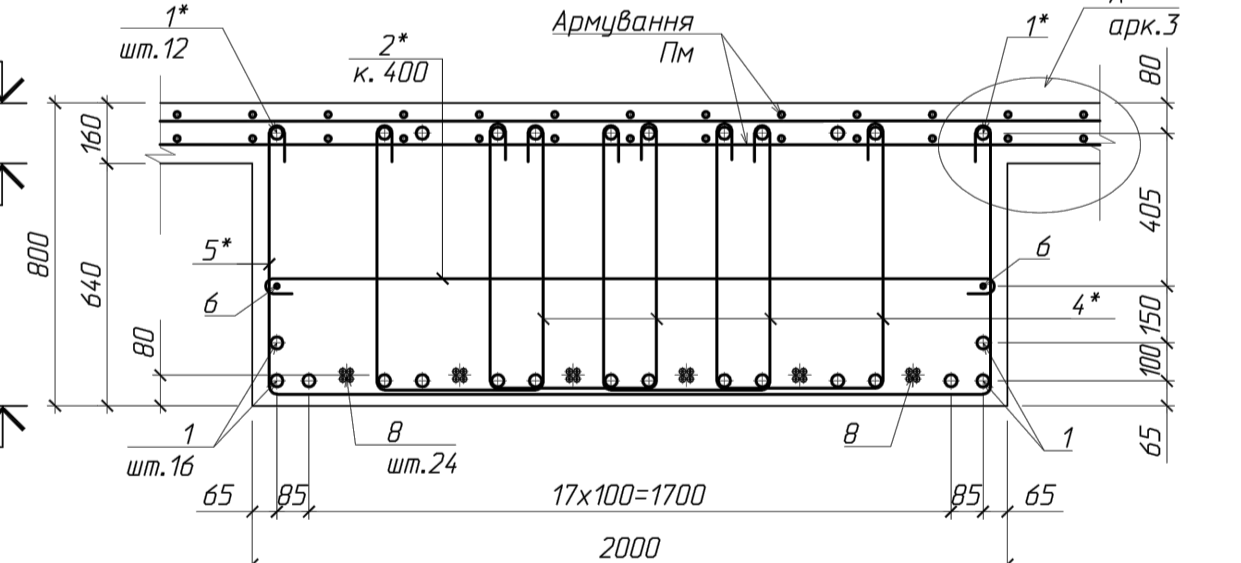
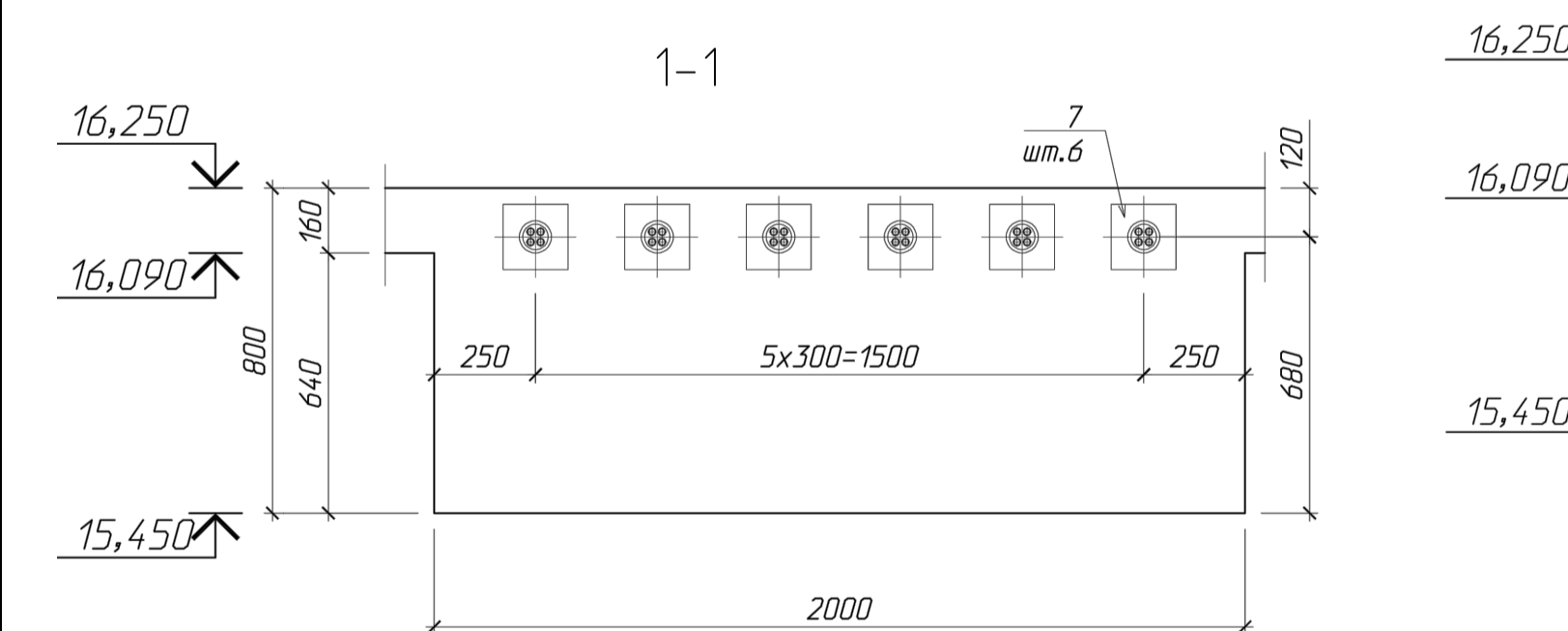
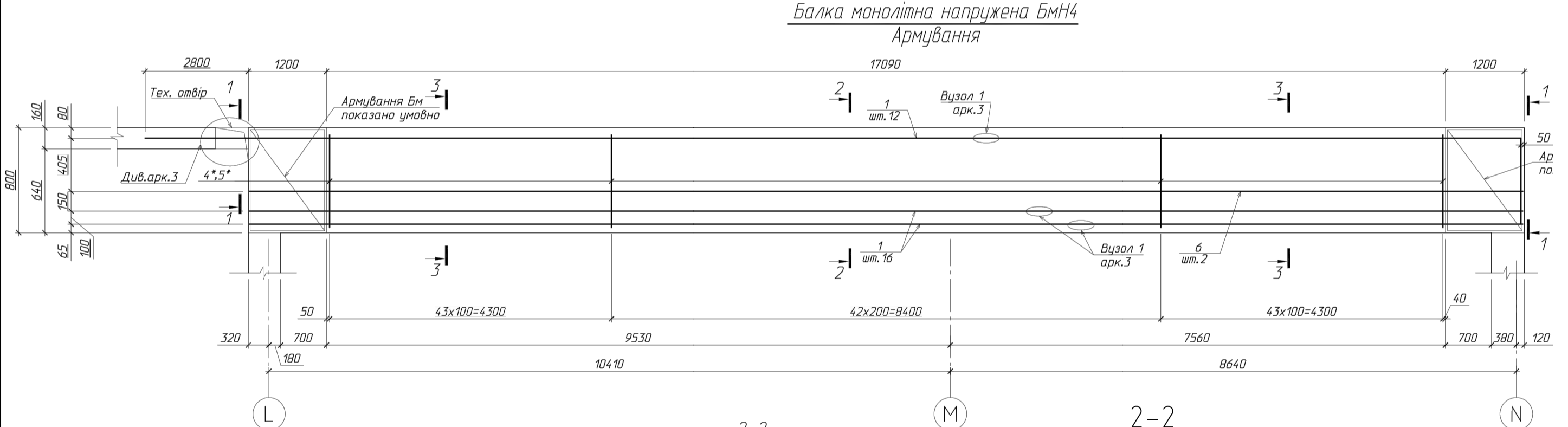
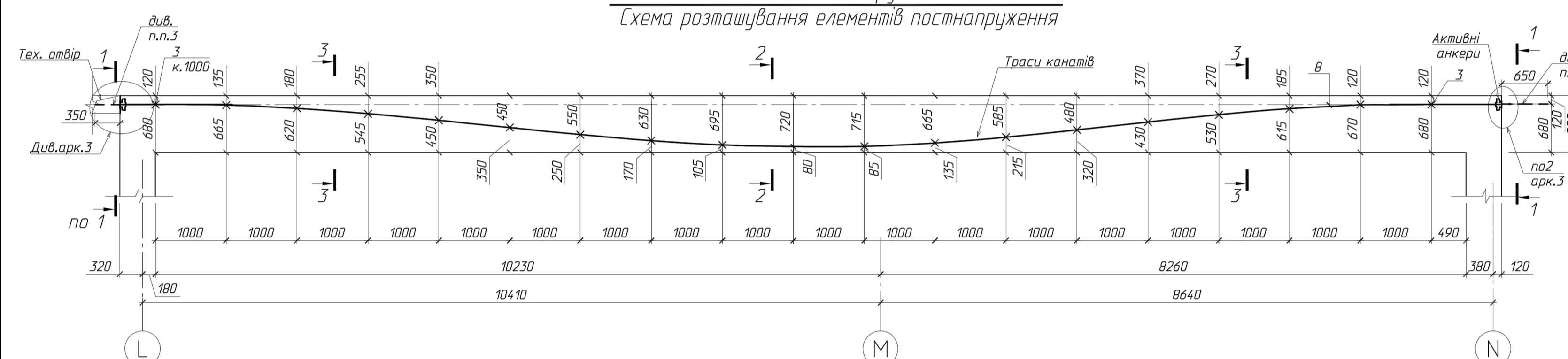
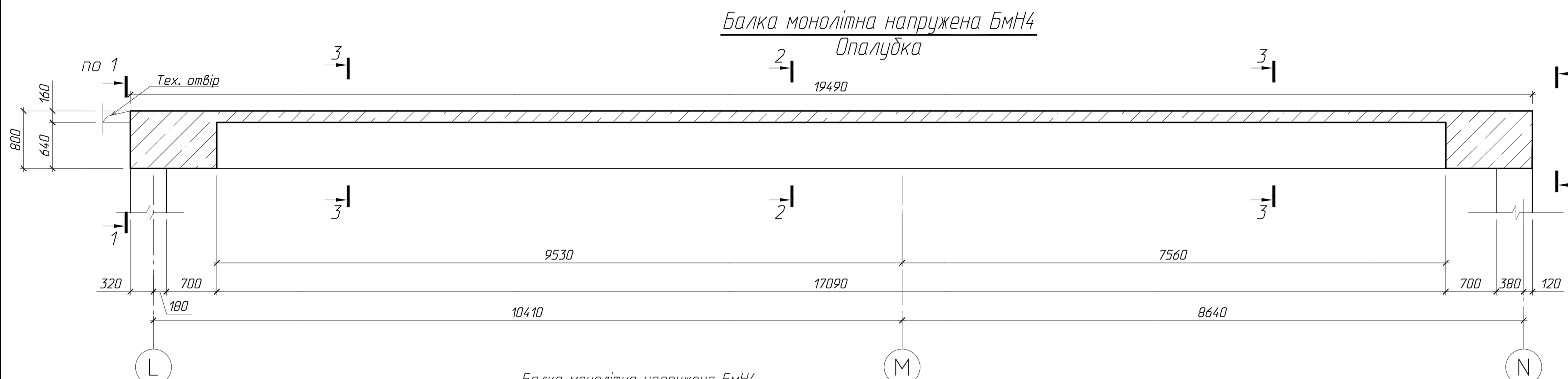


Базовий виріб. Технічна характеристика продукції та характеристика сировинних матеріалів.



Специфікація на балку монолітну напружену БМН4

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од., кг	Прим.
Складальні одиниці					
9	ТУ У В 2.8-45.2-3564.011-001:2008	Муфта М30-32	28		
КР1	ТРЛ-С04-104-КБ1.7, арк.3	Каркас плоский КР1 І=27 м.л; Ø16A500С	1	1,578	42.61
	ТРЛ-С04-104-КБ1.7, арк.2	Спираль Сп1	12	2,47	29.64
	ТРЛ-С04-104-КБ1.7, арк.2	Пакет Ханутів Пк2	12	4,42	53.04
Деталі					
1	ДСТУ 3760:2019	Ø32A500С І=586 м.л.	44	0,81	35,64
2*	ДСТУ 3760:2019	Ø12A240С І=2050	18	1,75	31,50
3	ДСТУ 3760:2019	Ø12A240С І=2050	516	1,83	944,28
4*	ДСТУ 3760:2019	Ø16A500С І=3600	129	5,69	734,01
5*	ДСТУ 3760:2019	Ø12A240С І=41 м.л.	0,89		36,41
Деталі постанпруження					
7	A CONA CMM S1-0406	Анкер ВВВ	12		
8**	prEN 10138-3:2005	Ø15,7 Y1860S7 І=20,5	24	1,31	645,00
Матеріал					
		Бетон кл. С25/30	21,88		м3

- Примітки.
- Канати натягують до зусилля 221,4 кН (22.6 тс.)
 - Канати натягують у віці бетону не менш ніж 7 днів.

Характеристика сировинних матеріалів для виробництва бетонної суміші класу S5 для високоміцних бетонів

№ п.п.	Матеріали	Нормативний документ	Характеристики
1	В'яжуче: Портландцемент ПЦ-І-500 Р-Н	ДСТУ Б.В. 2.7-46: 2010 "Цементи загальнобудівельного призначення"	Марка цементу: М-500; R _{cm(2 доби)} =15 МПа; R _{cm(28 днів)} >47,5 МПа; Тонина помелу: залишок на ситі №0005 не більше 5%; Термін тужавлення: початок-не раніше 60 хв. кінець-не пізніше 10 год.; ТНГ - 30%; S _{sum} =3500-3700 (см ² /л);
2	Дрібний заповнювач: Пісок.	ДСТУ Б.В. 2.7-32: 95 "Пісок щільний природний, для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій та робіт"	Модуль крупності: 1,7; Щільність: ρ=2650 кг/м ³ ; γ=1500 кг/м ³ ; Вміст пилюватих та глинистих домішок: менше 1%; Пустотність: 41,3 %;
3	Крупний заповнювач: Щебінь.	ДСТУ Б.В. 2.7-75:98 "Щебінь і гравій щільні природні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій та робіт"	Фракції: 5-10 (мм.); 10-20 (мм.); Марка за дробимістю 1000; Щільність: ρ=2600 кг/м ³ ; γ=1500 кг/м ³ ; Вміст пилюватих та глинистих часток менше 1%; Вміст зерен лещадної форми 10-15%; Вміст зерен слабких порід < 5% за масою; Морозостійкість: F 400.;
4	Вода.	ДСТУ Б.В.2.7-273:2011 Вода для бетонів і розчинів. Технічні умови	рН: 4-12,5, вміст органічних ПАР, цукрів і фенолів не більше 10мг/л.
5	Мінеральна добавка: зола-виносу. Ладизинської ТЕС	ДСТУ Б.В.2.7-128:2006. "Додатки активні мінеральні та добавки наповнювачі для цементу"	Питома поверхня ≈3400 см ² /г; ρ=1950 кг/м ³ ; γ=1000 кг/м ³ ; Гідралічна активність 43 мг/г;
6	Хімічна добавка: Суперпластифікатор	ДСТУ Б.В.2.7-171:2008 «Додатки у бетонах і будівельних розчинах»	Синтетична добавка на основі ефірів полікарбоксілатів. Пластифікуючий ефект: збільшує осадку конуса з П-1 до П-5 при сталому В/Ц; Водоредукуючий ефект ≈ 30%; Не викликає корозії арматури; Життєздатність бетонної суміші не менше 2 год.; Висока текучість;

Склад бетонної суміші

№ п/п	Компонент суміші	Витрата (кг) на 1м3
1	В'яжуче: ПЦ-І-500 Р-Н	405
2	Зола - виносу	160
3	Відсів гранітний фракція 2-5 (мм.)	150
4	Щебінь гранітний фракція 5-10 (мм.)	490
5	Щебінь гранітний фракція 10-20 (мм.)	350
6	Пісок	600
7	Суперпластифікатор (ПКС)	3,972
8	Вода	170

Властивості бетонної суміші та бетону

№ п/п	Компонент суміші	Одиниці виміру	Значення
1	Позначення суміші згідно ДСТУ Б.В.2.7-176:2008		B60 SF3 F200 W8 XC4
2	Розплив конуса Абрамса	мм	740
3	Час розтікання суміші до Ø500	с	1,9
4	Густина бетонної суміші	кг/м3	2373
5	В/Ц відношення	-	0,43
6	В/Ц відношення	-	0,32
7	Розплив конуса Абрамса через 1 год.	мм	740
8	Розплив конуса Абрамса через 2 год.	мм	770
Властивості бетону			
9	Міцність бетонного каменю визначення на зразках-кубах 150 мм.	МПа	60
10	Щільність бетонного каменю	кг/м3	2373
11	Водонепроникність бетону	МПа	0,8
12	Морозостійкість бетону	циклів	≥200

Згідно ДСТУ Б.В.2.7-176:2008, для важких бетонів максимальна марка за розпливом конуса, F5 (розплив 560-620 мм.), дана бетонна суміш має розплив 760 мм.

Калькуляція вартості продукції

№ п/п	Матеріальні та інші витрати	Одиниці виміру	Витрата на 1м3	Ціна од. (грн.)	Сума на 1м3 (грн.)
Основні матеріали:					
1.1	Цемент	т.	0,405	1600	628
1.2	Зола-виносу	т.	0,14	500	91
1.3	Пісок	т.	0,6	140	79
1.4	Щебінь	т.	1,01	160	154
1.5	Хімічна добавка	кг.	3,972	40	140
1.6	Вода	т.	0,17	6	1,09
1.7	Разом основні матеріали	грн.	П.1.1+1.2+1.3+1.4+1.5+1.6		1089,08
2	Допоміжні матеріали	грн.	6% від п.5		65,29
3	Транспортно-заготівельні витрати	грн.	2% від п.1.7		21,99
4	Разом основні матеріали	грн.	П.1.7+2+3		1175,13
5	Електроенергія	кВт*год	8,75	3,4	30,67
6	Разом матеріальні витрати	грн.	П.4+5		1205,79
7	Зарплата основних робітників	грн.	За нормами і розцінками		7
8	Нарахування на зарплату	грн.	П7*0.3852		2,32
9	Витрати на оплату праці	грн.	П7+8		8,313
10	Витрати на експлуатацію машин і механізмів	грн.	9.2% від п.6		110,94
11	Амортизаційні відрахування	грн.	За нормами амортизації		31,63
12	Разом прямих витрати	грн.	П.6+9+10+11		1356,65
13	Загальнобудівничі(цехові) витрати	грн.	За окремою калькуляцією 7% від п.12		94,97
14	Собівартість цехова	грн.	П.12+13		1451,7
15	Адміністративні витрати заводські	грн.	6% від п.12		81,5
16	Собівартість виробнича	грн.	П.14+15		1534
17	Реалізаційні витрати	грн.	3% від п.16		45,98
18	Собівартість побита	грн.	П.17		1578,98
19	Калькуляційні прибутки	грн.	20% від п.18		315,9
20	Калькуляційна ціна	грн.	П.18+19		1894,8
21	ПДВ	грн.	20% від п.20		378,97
22	Реалізаційна (відпускна) ціна	грн.	П.20+21		2273,75

Атестаційна робота магістра

Зм.	К-льч	Архш	М док.	Підпис	Дата
Виконав	Львівський РВ				
Керівник	Пальчик ПП				
Консультант					
Т.контр					
Н.контр					
Заб.каф.	Гоц В.І.				

Виробництво бетонної сумішей в умовах ФРАТ «ЗБВ-1»

Стадія Архш Аркуш

Архш 1 Аркуш 11

Кафедра ТБКВМ гр. з ТБКВМ-71М

Соголосовано

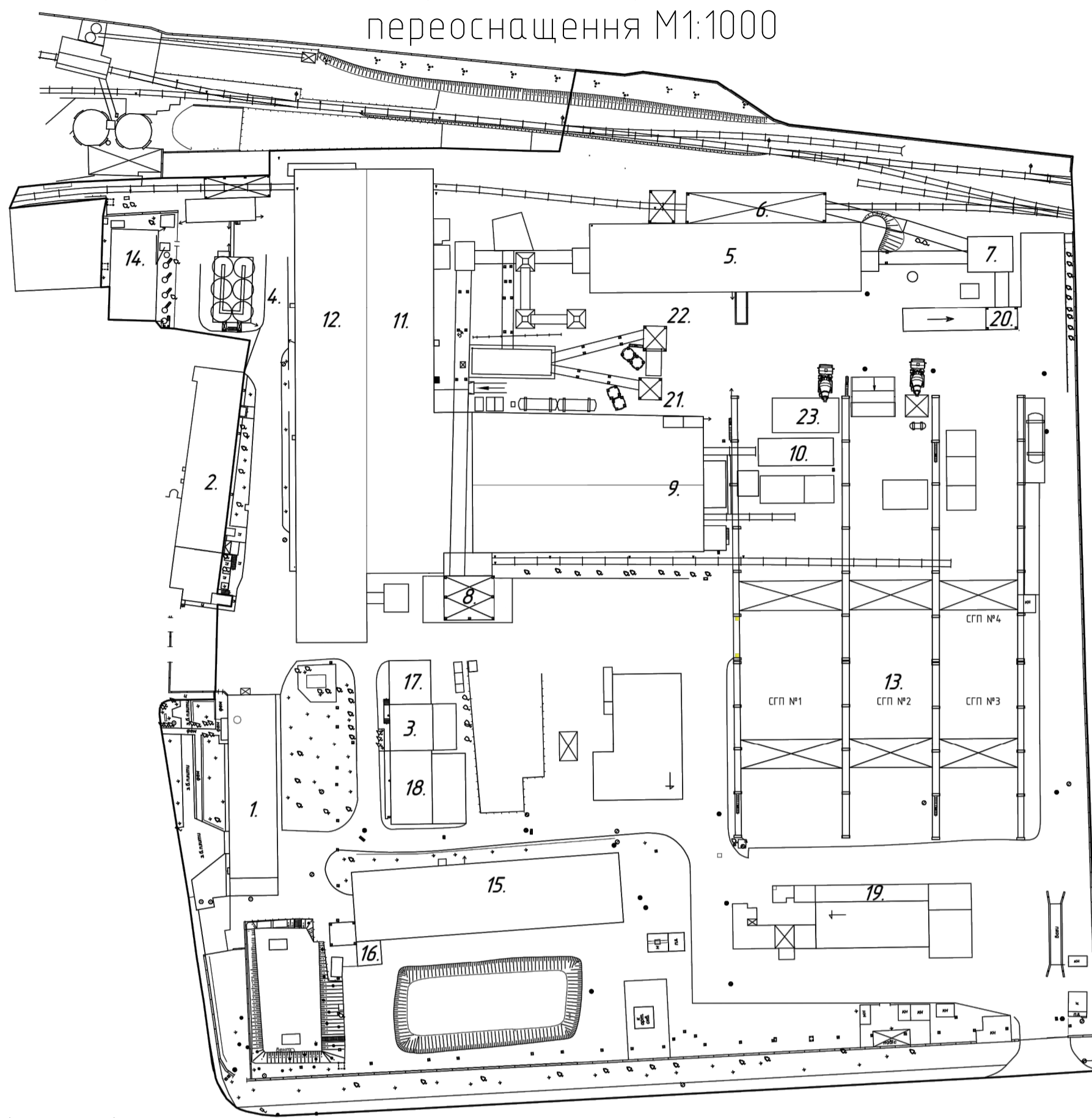
Підп. у об'єкта

Взяв знан. №

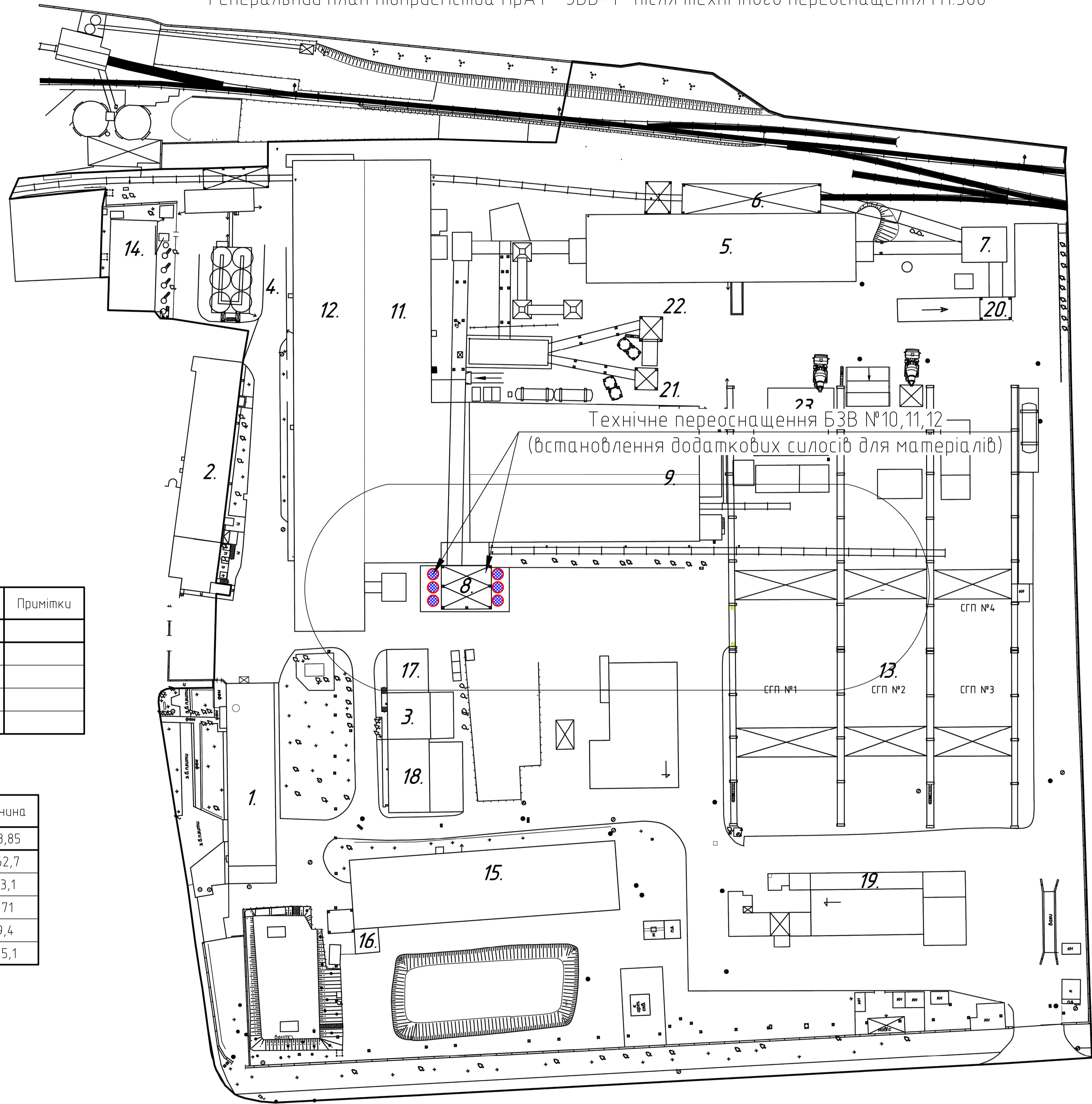
Між. № подл.

Планування території та вантажопотоки

Генеральний план підприємства ПрАТ "ЗБВ-1" до технічного переоснащення М1:1000



Генеральний план підприємства ПрАТ "ЗБВ-1" після технічного переоснащення М1:500



Технічне переоснащення БЗВ №10,11,12
(встановлення додаткових силосів для матеріалів)

Експлікація приміщень

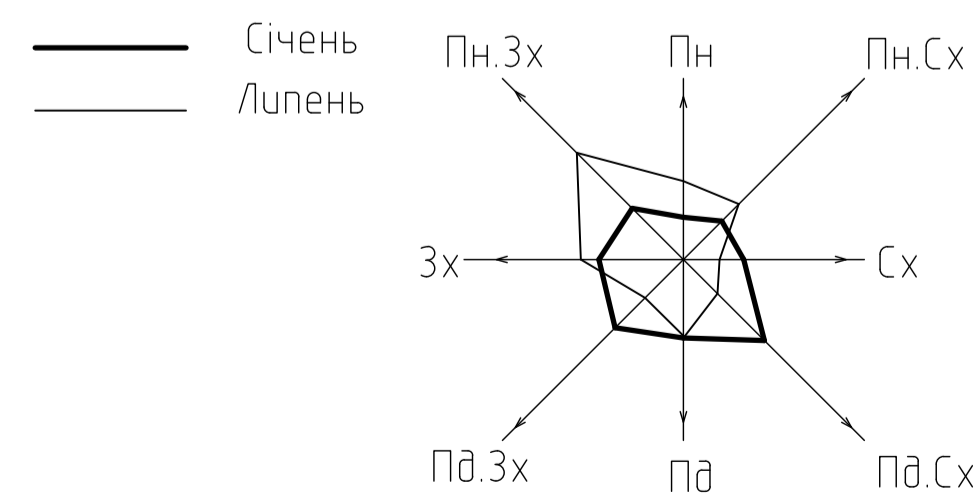
№ п/п	Найменування	Примітки
1	Адміністративний корпус	
2	Побутовий корпус	
3	Малий адмін. корпус	
4	Склад цементу	
5	Склад запобнювачів	
6	Навіс приймального пристрою із залізничного транспорту	
7	Пересипний пункт	
8	БЗВ №10,11-12	
9	Формувальний цех №1	
10	Пропарочні камери	
11	Арматурний цех	
12	Цех лінії екструдер	
13	Склад готової продукції	
14	Компресорна	
15	Ремонтно-механічний цех	
16	Кузня	
17	Трансформаторна підстанція	
18	Матеріальний склад	
19	Склад хімії	
20	Бункер просіву піску	
21	БЗВ "Сімет 2"	
22	БЗВ "Сімет 3"	
23	Рециклінг	

Техніко-економічні показники

№ п/п	Найменування	Од.Вимір	К-ть	Примітки
1	Площа забудови	га	13,3	
2	Площа виробничих приміщень	м2	52946	
3	Коефіцієнт озеленення	-	8	
4	Коефіцієнт забудови	-	40,2	
5	Площа доріг	м2	1011	

Вантажопотоки

№ п/п	Найменування	Од.Вимір	Велечина
1	Пісок	м³к	3763,85
2	Щебінь	м³к	17062,7
3	Цемент	м³к	1893,1
4	Хімічна добавка	м³к	56,71
5	Зола-виносу	м³к	689,4
6	Вода	м³к	8725,1



Січень						
Пн	Пн.Сх	Сх	Пд.Сх	Пд	Пд.Зх	Зх
7	9	10	19	13	16	14

Липень						
Пн	Пн.Сх	Сх	Пд.Сх	Пд	Пд.Зх	Зх
13	13	6	9	9	9	17

Умовні позначення:

- пісок
- щебінь
- цемент
- бетонна суміш

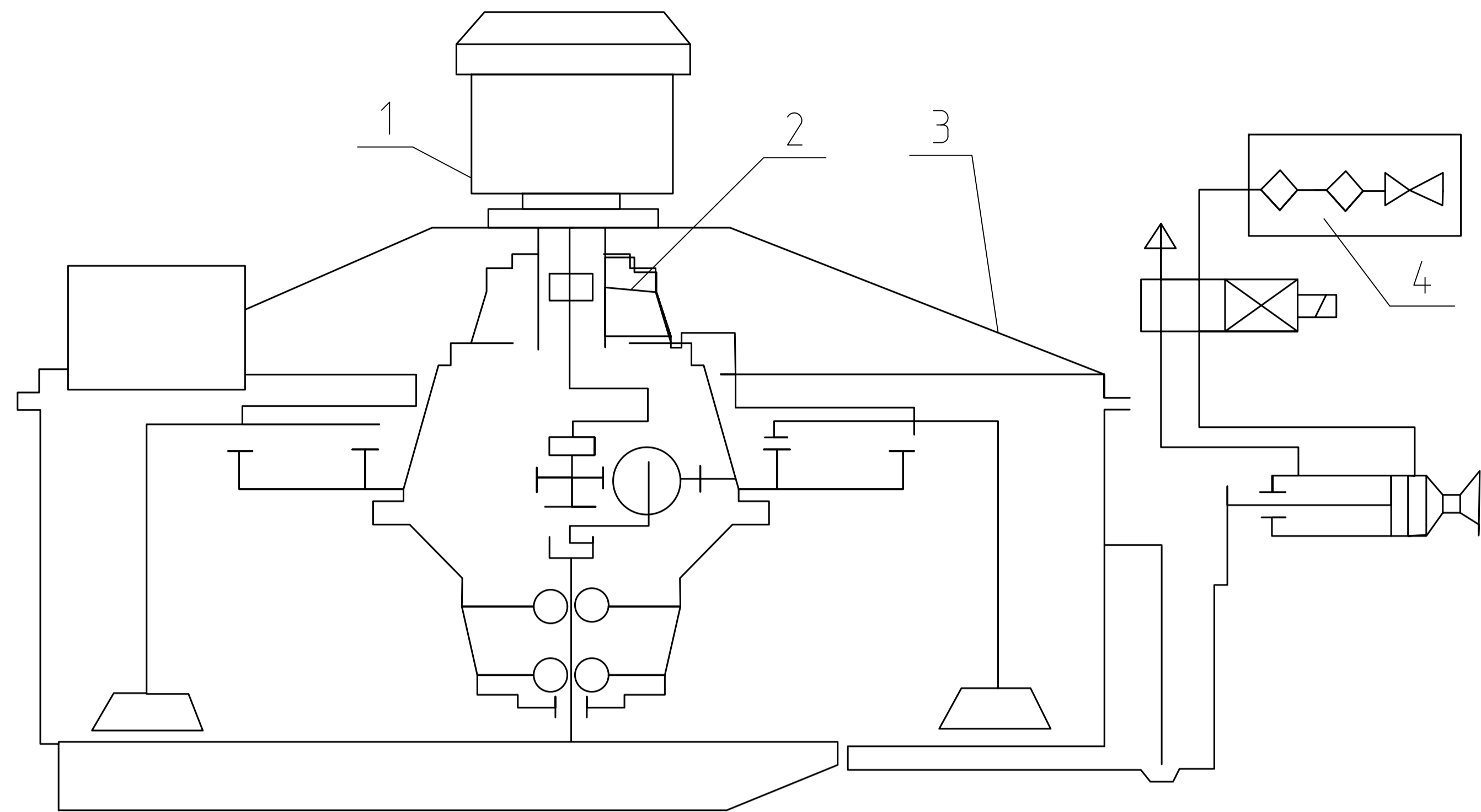
Атестаційна робота магістра					
Зм.	К-ть	Аркш	№ док.	Підпис	Дата
Виконав					
Керівник					
Консультант					
Т.контр					
Н.контр					
Заб.каф.					

Виробництво бетонних сумішей в умовах ПрАТ «ЗБВ-1»		
Старія	Аркш	Аркушів
АРМ		
Аркш 10 Аркушів		

Планування території та вантажопотоки	
Кафедра ТБКВМ	гр. зТБКВМ-71м

Порівняльна характеристика способів виготовлення бетонної суміші

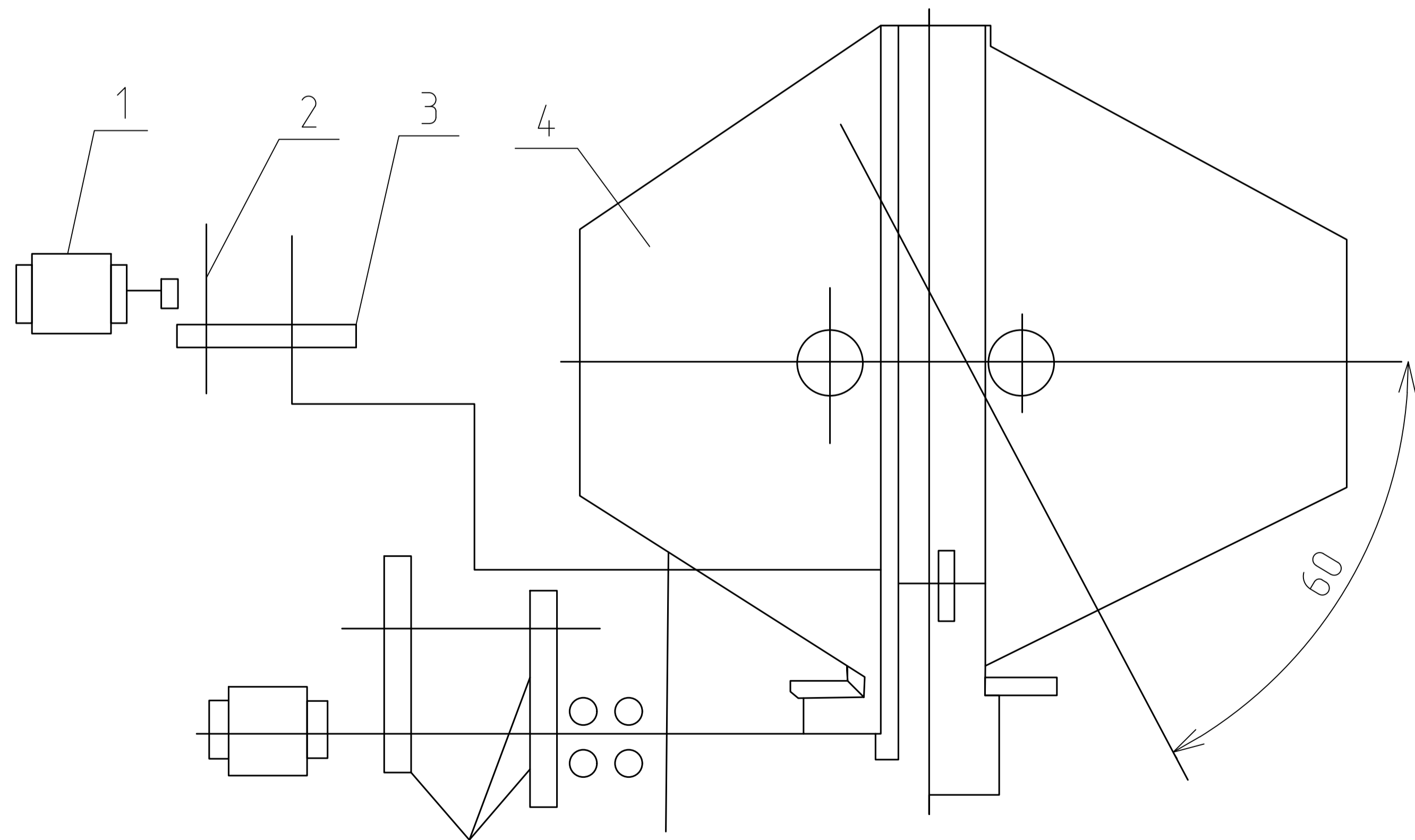
Бетонозмішувач примусової дії



Умовні позначення:

- 1. Двигун
- 2. Редукторна система
- 3. Корпус барабана
- 4. Робочі органи змшувача

Бетонозмішувач гравітаційної дії



Умовні позначення:

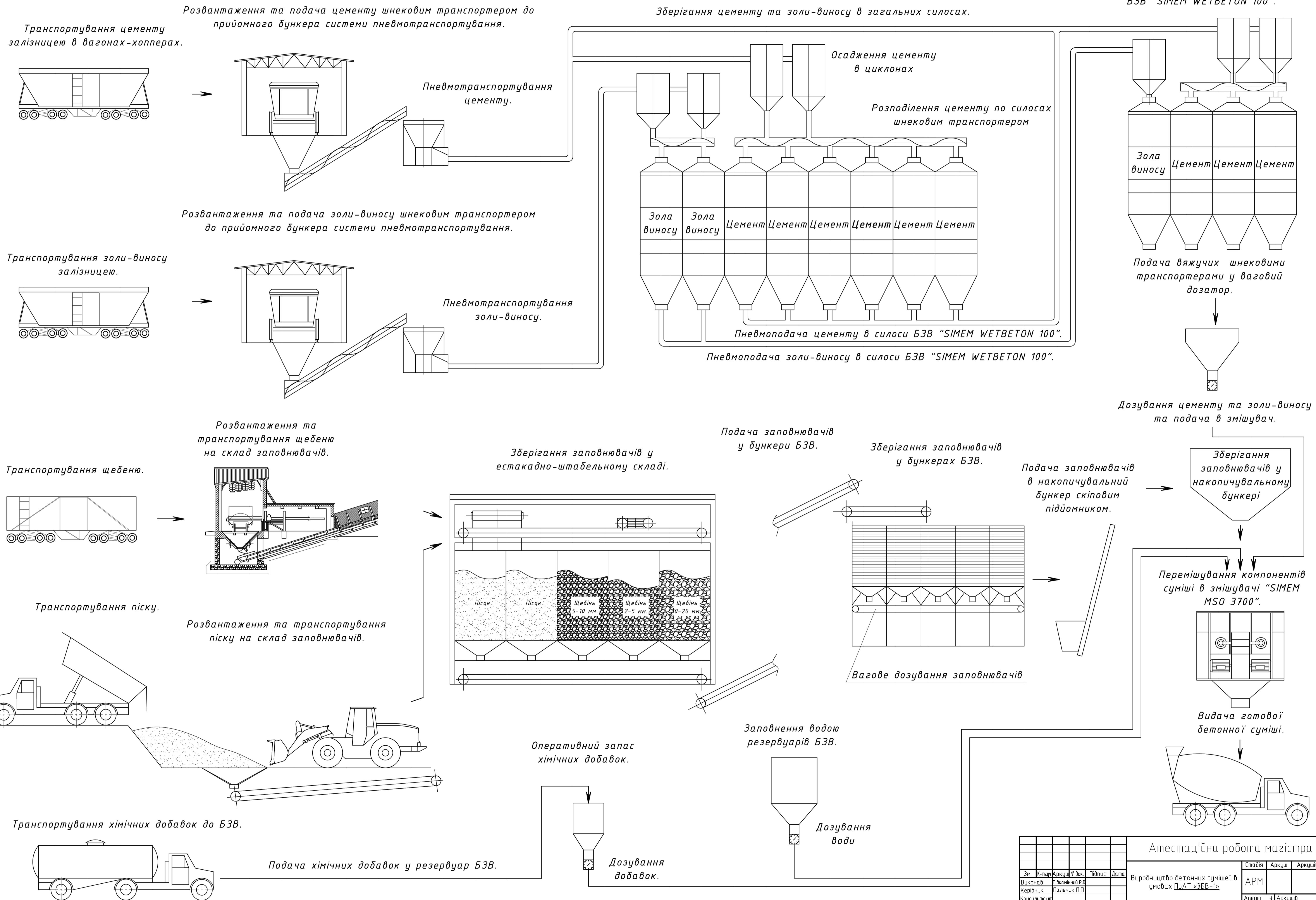
- 1. Двигун
- 2. Редукторна система
- 3. Обод
- 4. Корпус барабана

Параметри роботи та техніко-економічні показники роботи бетонозмішувачів

№п/п	Показники	Марки бетонозмішувачів					
		Примусової дії			Гравітаційної дії		
		Сб-80	С-733	Сб-93	С-333Г	С-91	С-230А
1	Ємність по завантаженню, л	250	500	150	500	1500	2400
2	Об'єм готового замісу, л	165	330	1000	165	1000	1600
3	Продуктивність, м ³ /год:	-					
3.1	на щільних заповнювачах	6,6	10	40	5	15	30
3.2	на легких заповнювачах	-	-	20	-	-	-
4	Потужність, кВт	5,5	14	28	4,1	5,1	25
5	Частота обертання, об/хв	31	30	20	20	18	12
6	Маса, т	1,2	2,06	5	1,4	2,2	8,1
7	Цикл перемішування	5	5	6	2	2,5	3

Атестаційна робота магістра					
Зм.	К-льч	Аркци	М док.	Підпис	Дата
Виконав	Підписаний РВ				
Керівник	Пальчик ПЛ				
Консультант					
Т.контр					
Н.контр					
Заб.каф.	Гоц В.І.				
Виробництво бетонних сумішей в умовах ПРАТ «ЗБВ-І»					
Порівняльна характеристика способів виготовлення бетонної суміші					
Старія	Аркци	Аркциш			
АРМ					
Кафедра ТБКВМ гр. зТБКВМ-71м					

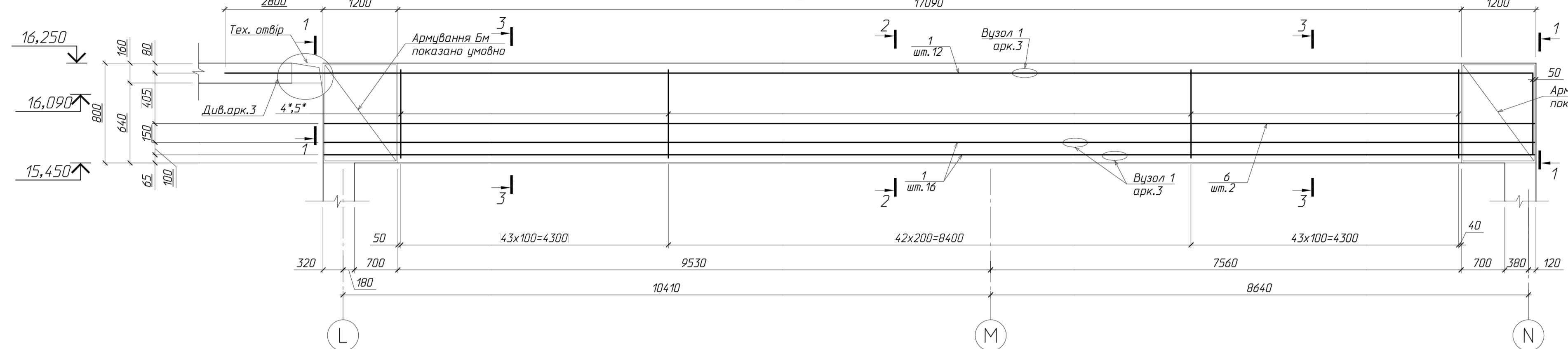
Транспортно – технологічна схема виготовлення бетонної суміші



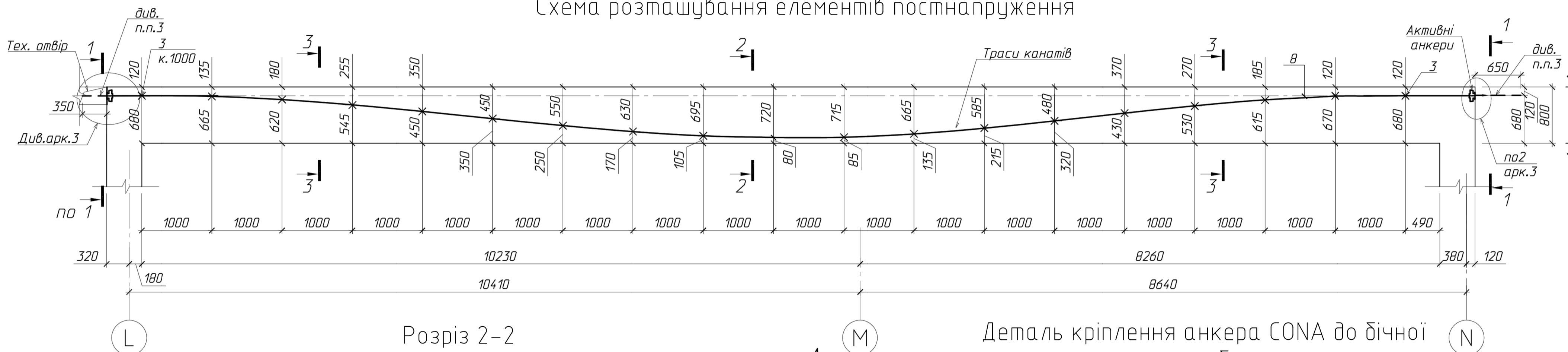
Соголасовано
 Взам. інф. №
 Підп. і дата
 М.п. Підп.

Атестаційна робота магістра					
Зм.	К-льч	Аркш	М. док.	Підпис	Дата
Виконав	Палам'юк Р.В.				
Керівник	Пальчик П.П.				
Консультант					
Т. контр.					
Н. контр.					
Зав. каф.	Гоц В.І.				
Виробництво бетонних сумішей в умовах ПРАТ «ЗБВ-1»					
Старший Аркш Аркш					
Аркш 3 Аркш					
Транспортно-технологічна схема виготовлення бетонної суміші					
Кафедра ТБКВМ гр. зТБКВМ-71м					

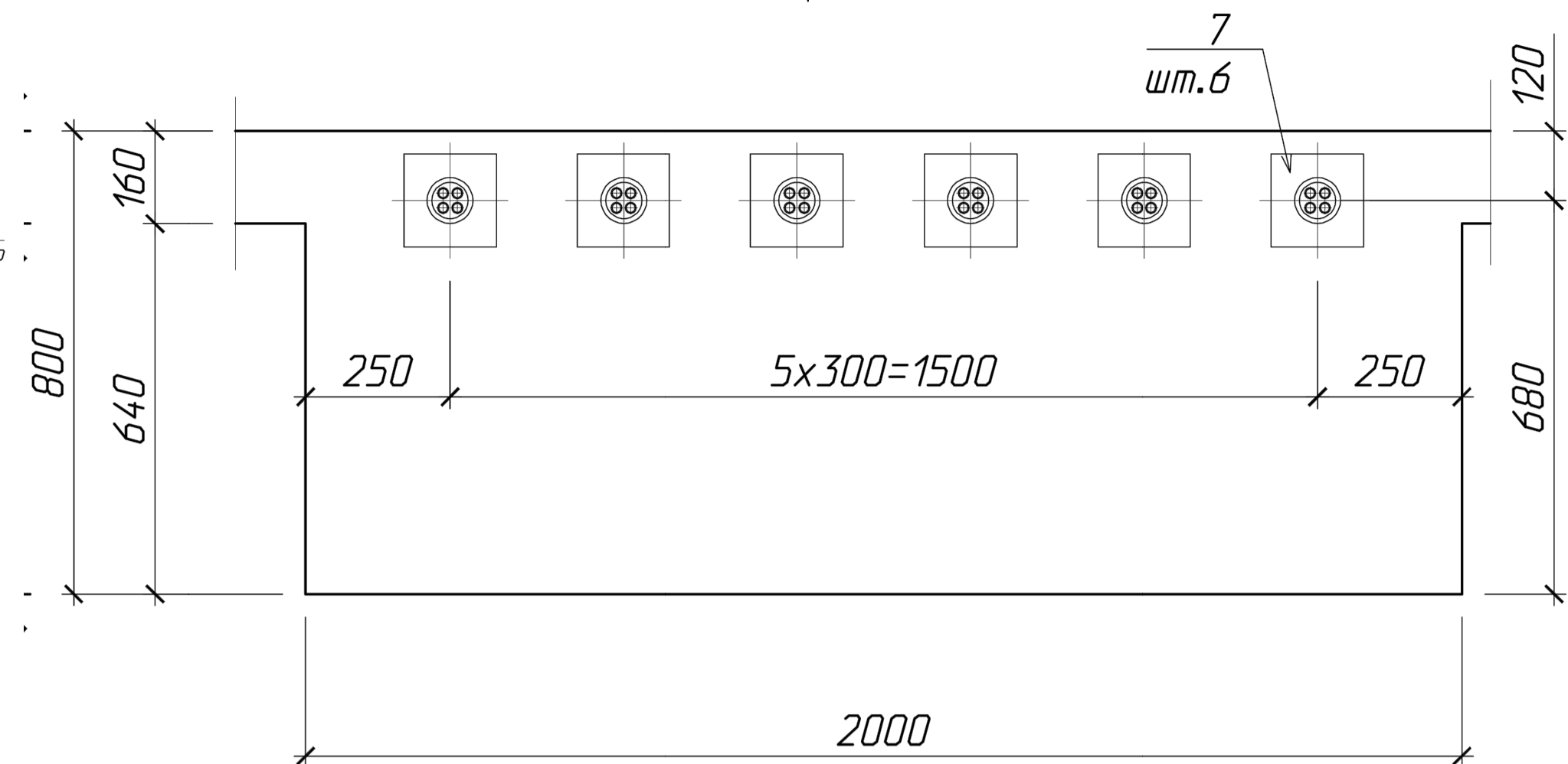
Балка монолітна постнапружена БМН4
Армування



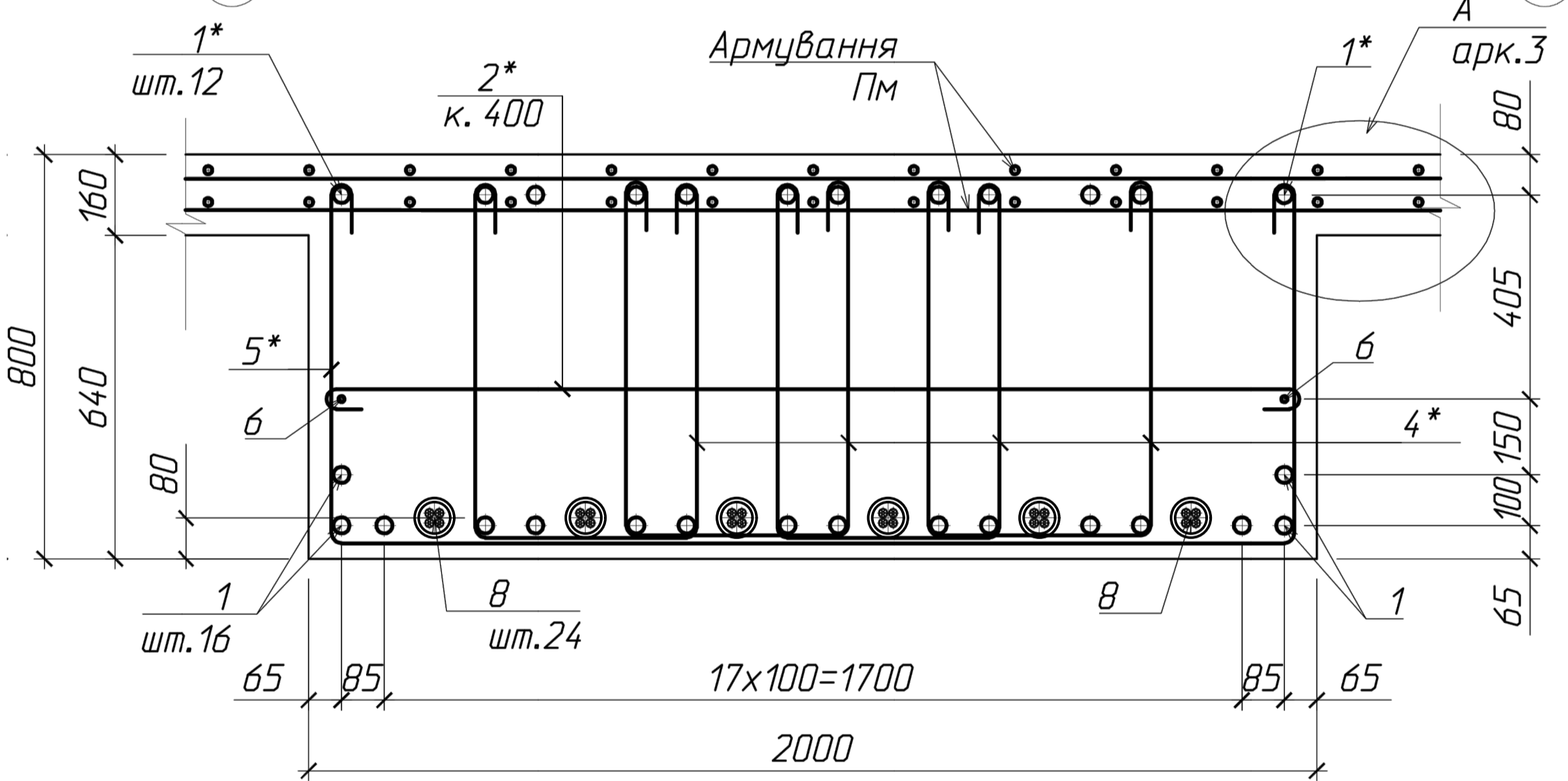
Балка монолітна постнапружена БМН4
Схема розташування елементів постнапруження



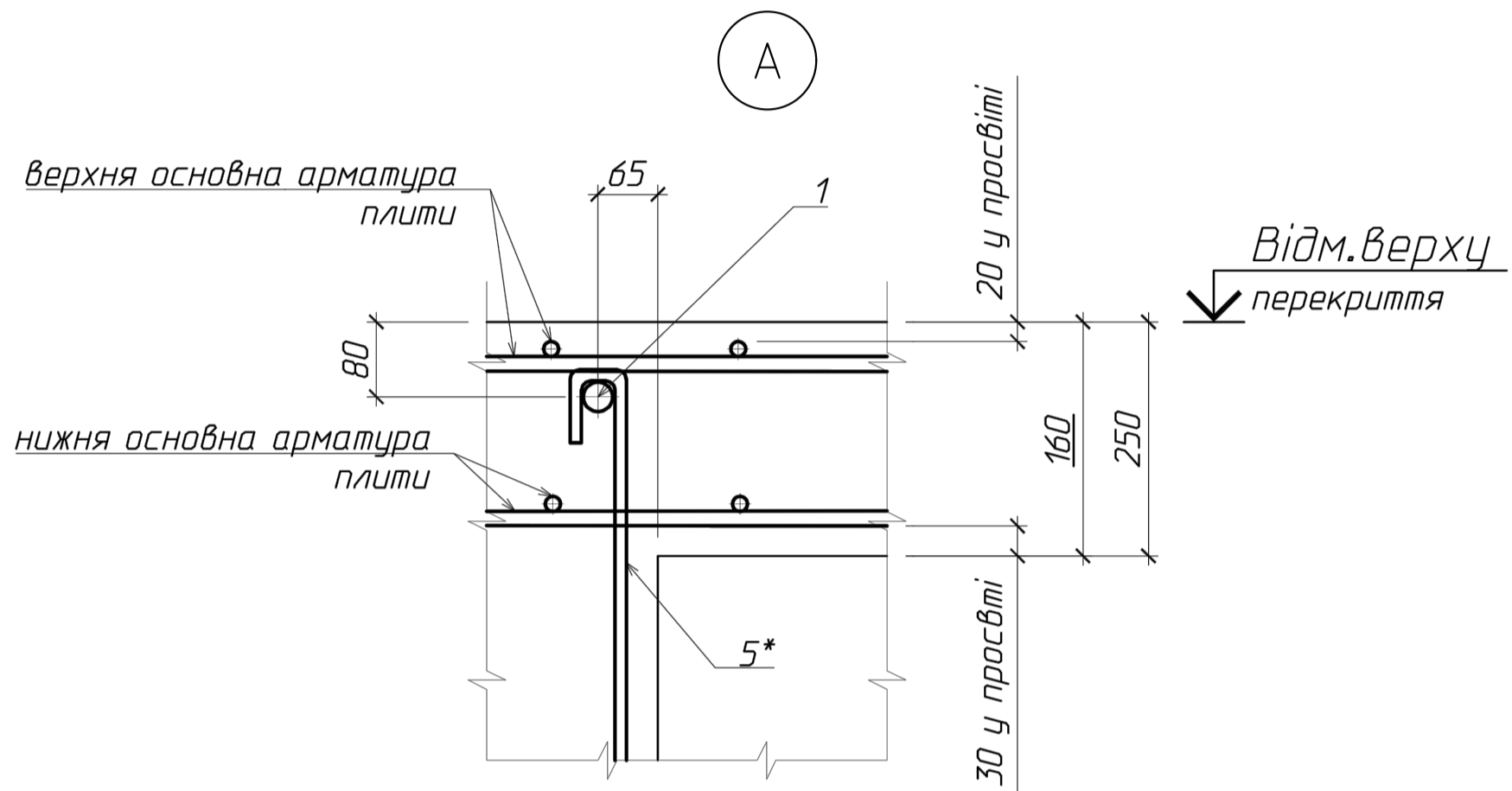
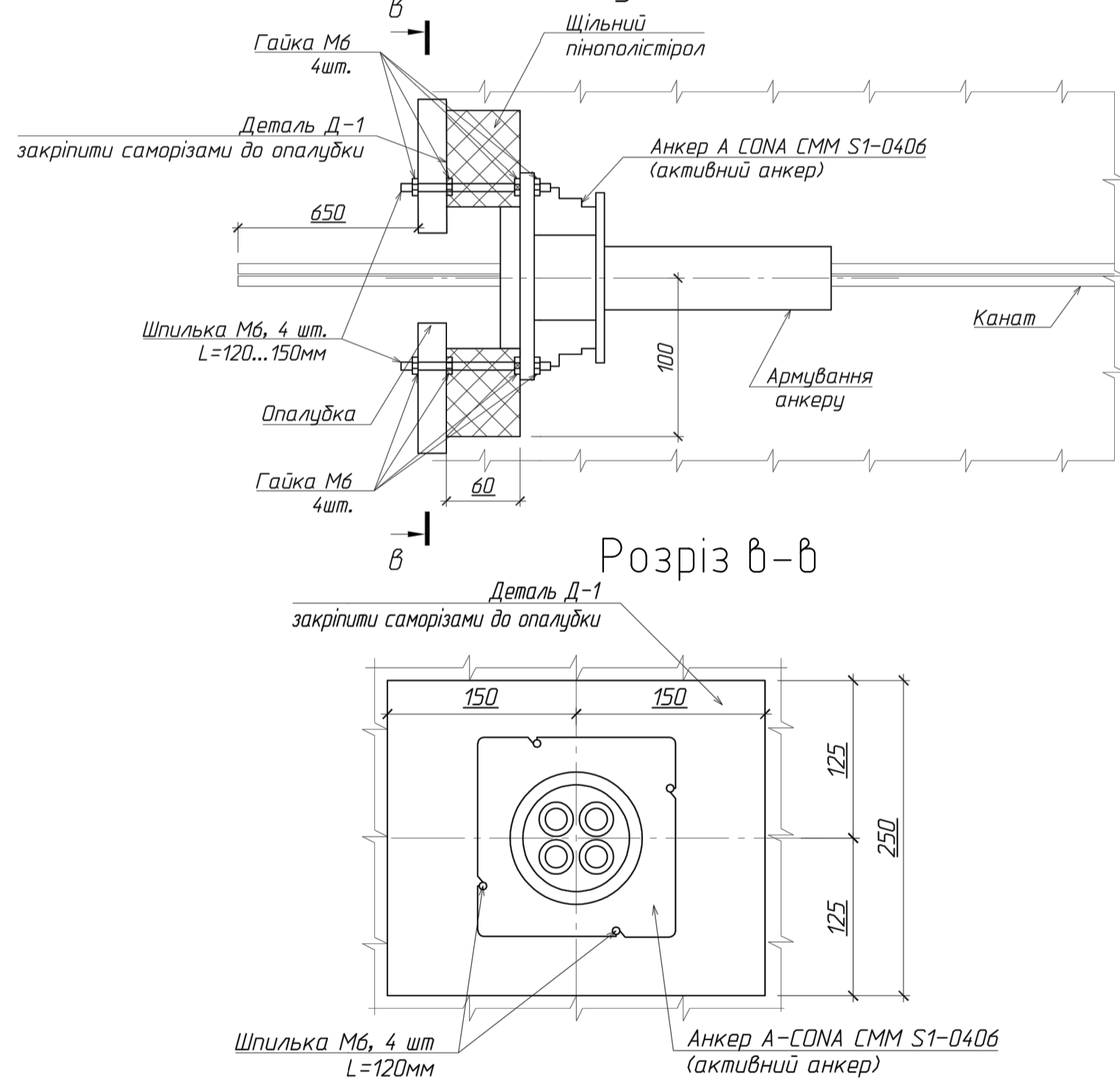
Розріз 1-1



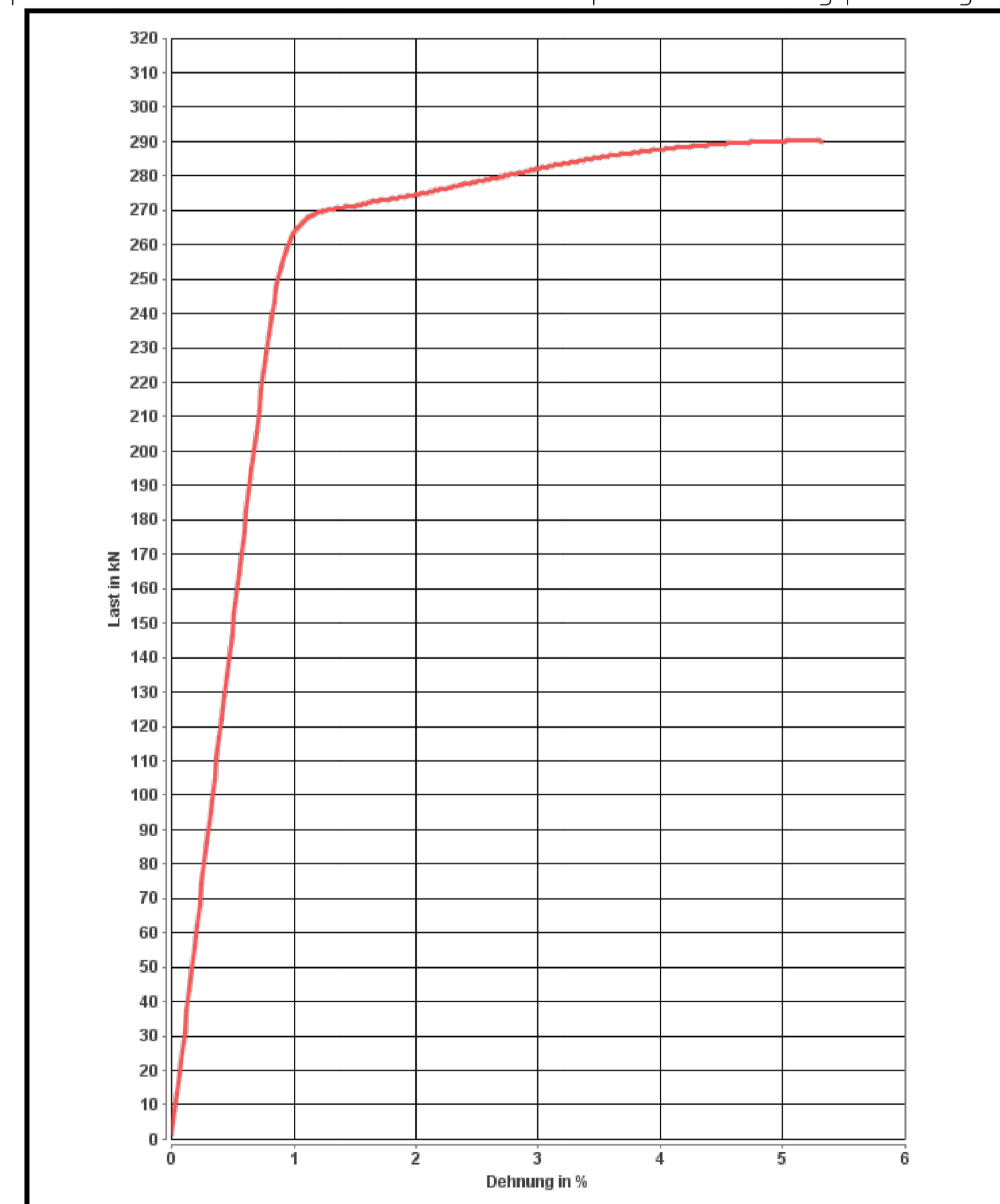
Розріз 2-2



Деталь кріплення анкера CONA до бічної опалубки



Діаграма подовження - навантаження при механічному розтягу канатів



Показники випробування напружуваних канатів

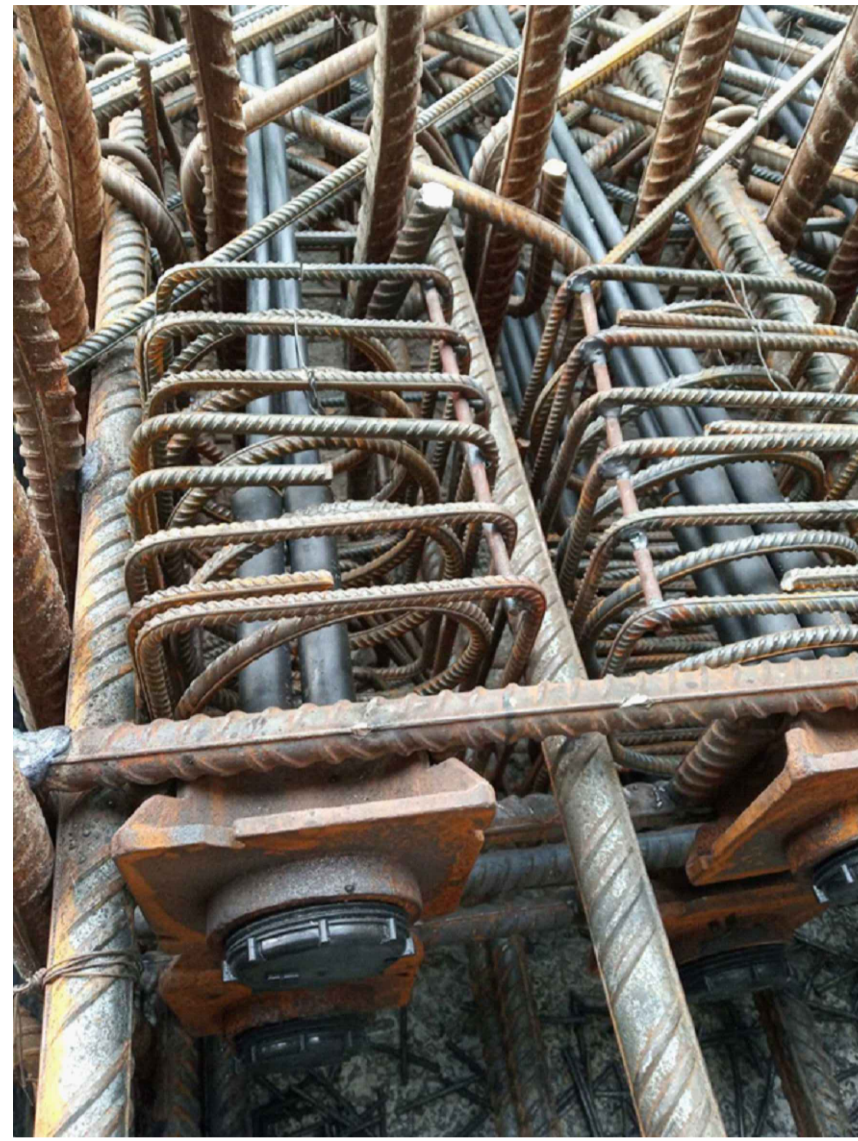
1% proof load	—	—
0,2% proof load	—	—
0,1 proof load	262,2	kN
Total elongation at max load	5,2	%
Modulus of elasticity	196,6	gPa
Reduction of area	—	—
Elongation after fracture 5d	—	—
Elongation after fracture 10d	—	—
Diameter	—	mm

Атестаційна робота магістра

Зм.	К-льч	Архш	М док.	Підпис	Дата	Виробництво бетонних сумішей в умовах ПРАТ «ЗБВ-1»	Стадія	Архш	Архш
Виконав	Виконав	Підпис	Підпис	Підпис	Підпис		АРМ		
Керівник	Керівник	Підпис	Підпис	Підпис	Підпис		Архш	4	Архш
Консультант	Консультант	Підпис	Підпис	Підпис	Підпис				
Т.контр	Т.контр	Підпис	Підпис	Підпис	Підпис	Спеціальний розділ			
Н.контр	Н.контр	Підпис	Підпис	Підпис	Підпис				
Зав.каф.	Зав.каф.	Підпис	Підпис	Підпис	Підпис				
									Кафедра ТБКВМ гр. зТБКВМ-71м

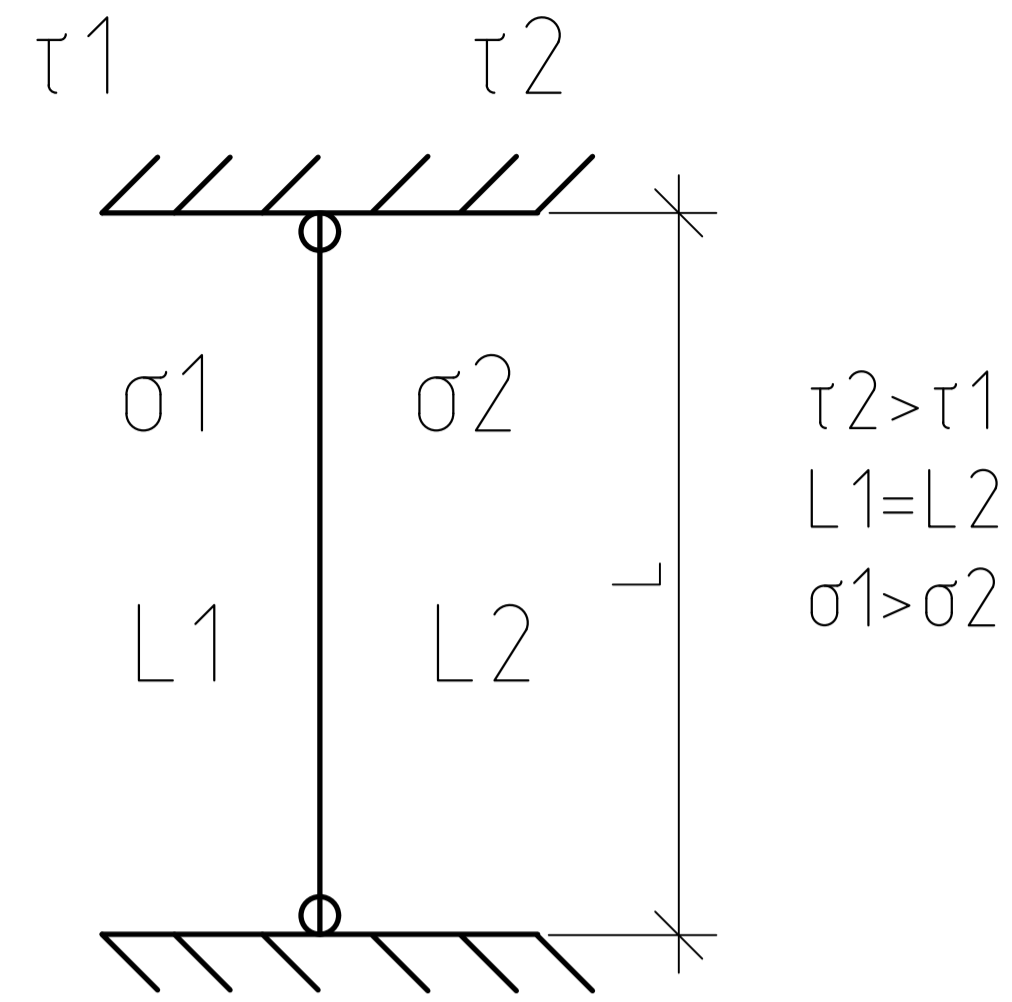
Оптимізація режимів прискорення твердіння попередньо-напруженої балки

Схема армування попередньо-напруженої балки

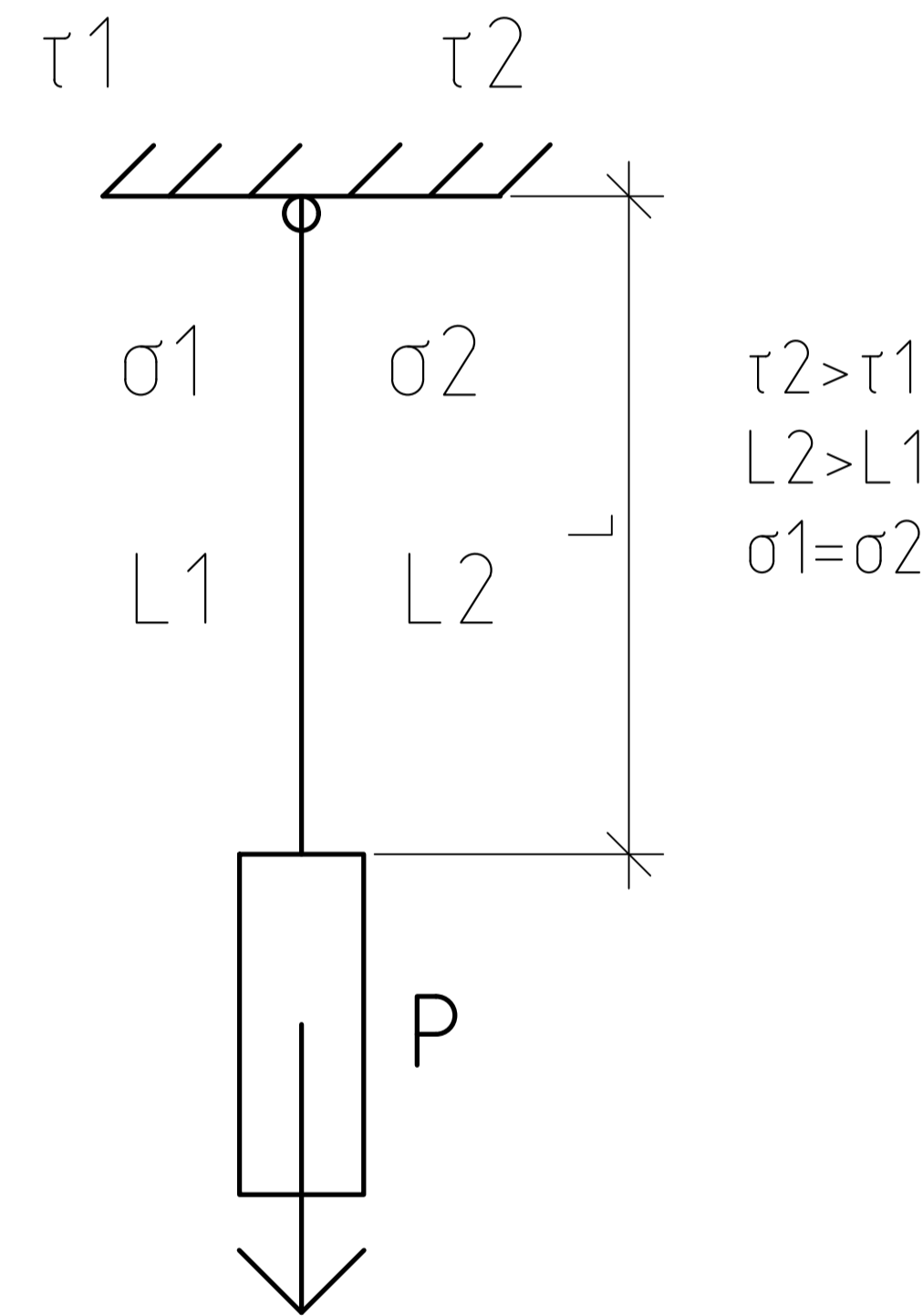


Принципова схема визначення зміни напруження в арматурі при:

а) сталому подовженні - $l = const$

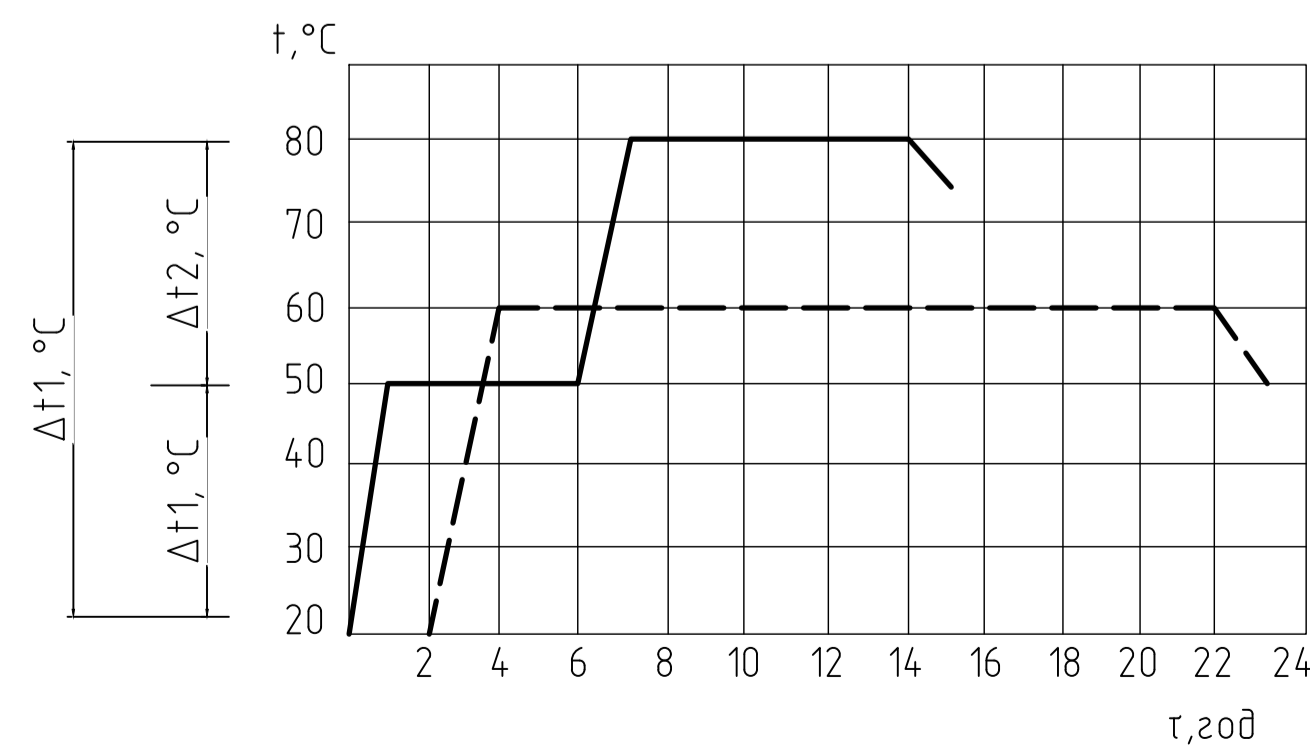


а) сталому напруженні - $\sigma = const$

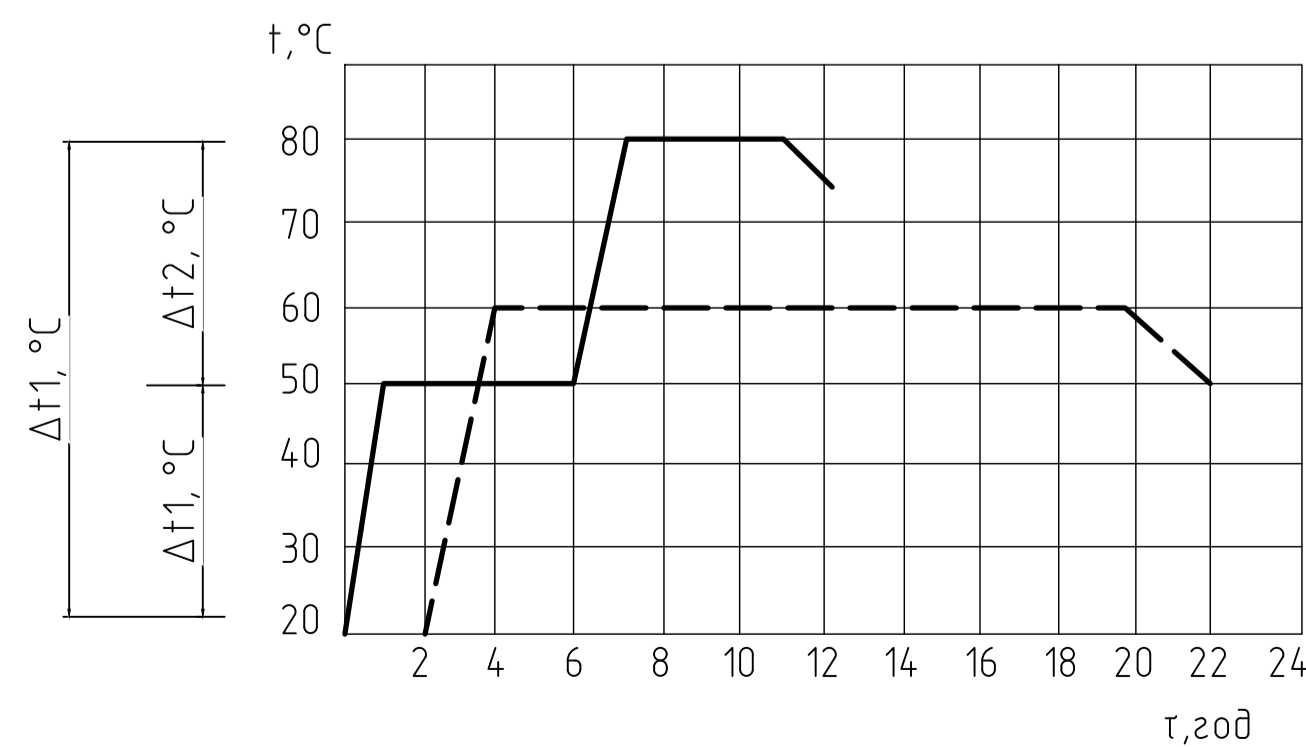


Режими теплової обробки виробів, виготовлених в приміщеннях або на полігонах при $t = +20$

а) для виробів з бетону С32/40



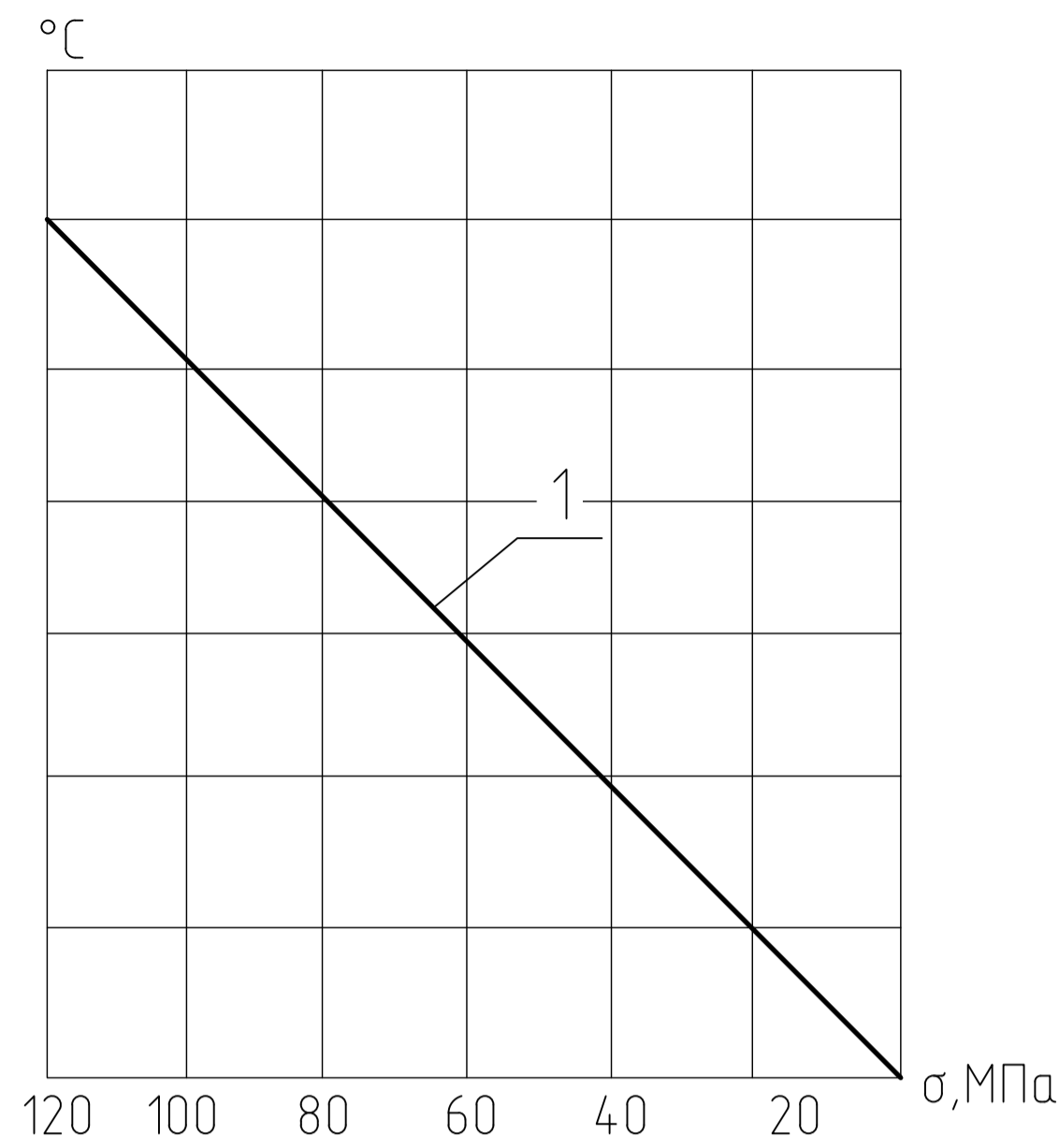
б) для виробів з бетону С25/30



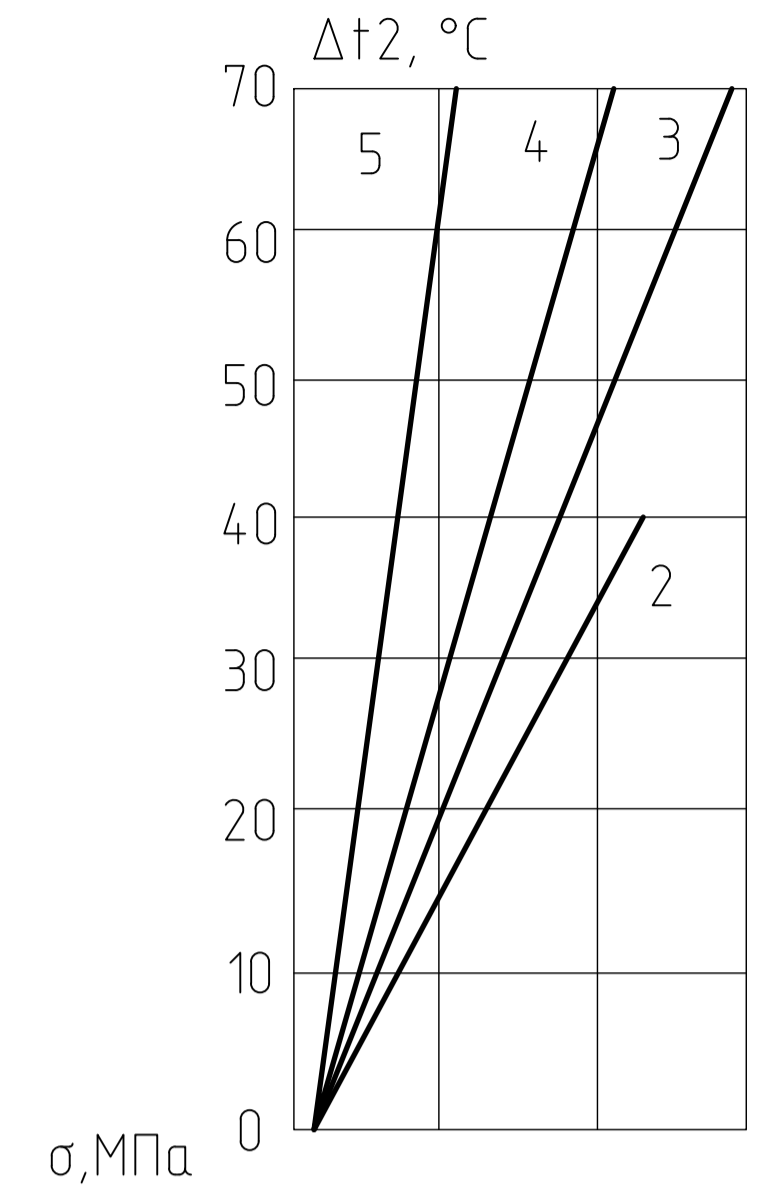
*Режими теплової обробки виробів, що виготовляються у приміщеннях при температурі повітря +20 градусів

*При двоступінчастих режимах загальна тривалість теплової обробки може бути скорочена вдвічі порівняно з одноступінчастим, де інтенсивність теплової обробки обмежена заданим перепадом температур 40 градусів

Залежність втрат попередніх напружень від температурного перепаду

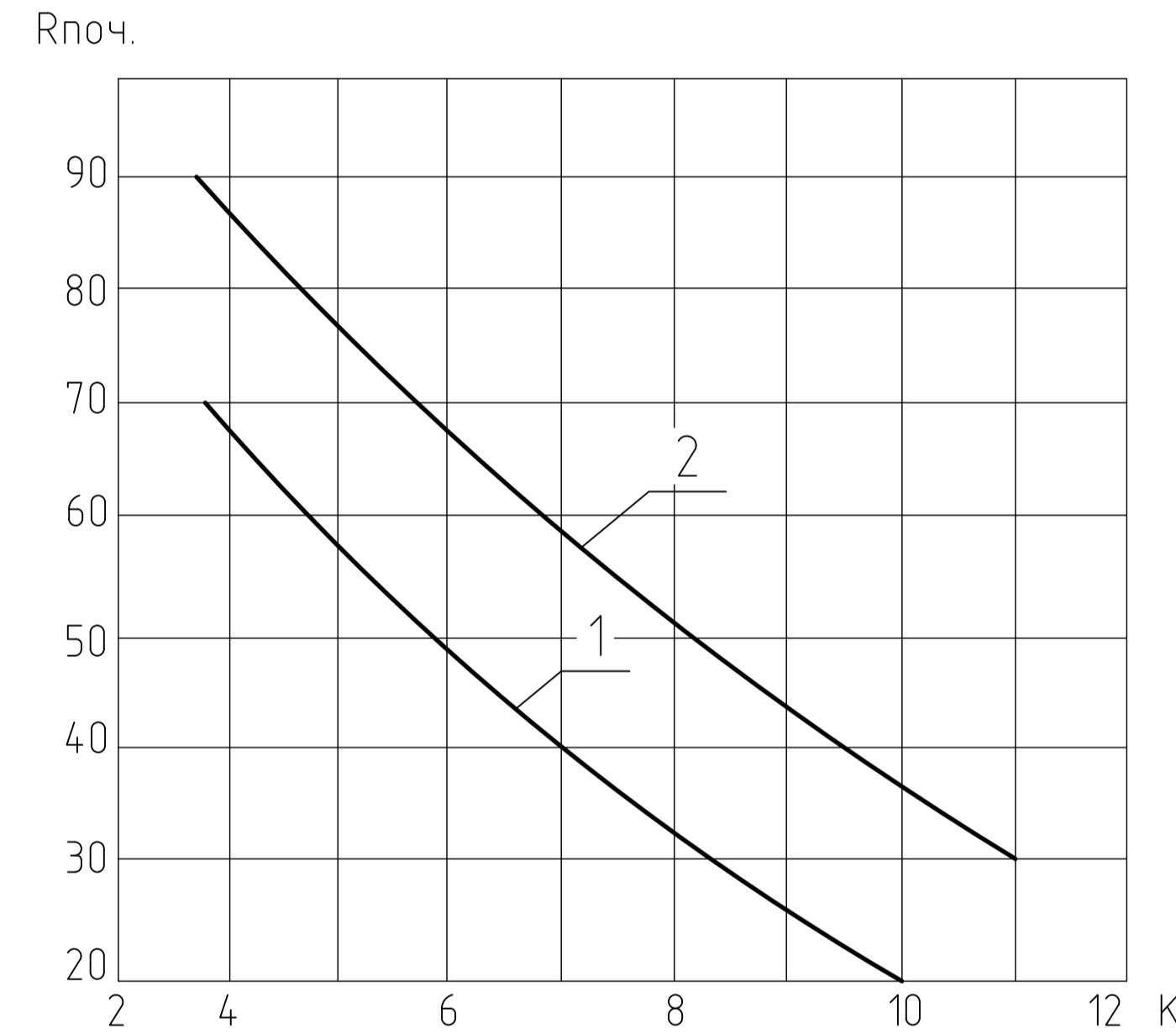


- 1 - 0; 2 - 15; 3 - 3.0; 4 - 5.0; 5 - 7.0 (високоміцний дрiт)
- 1 - 0; 2 - 3; 3 - 5.0; 4 - 7.0; 5 - 9.0 (стержні періодичного профілю)



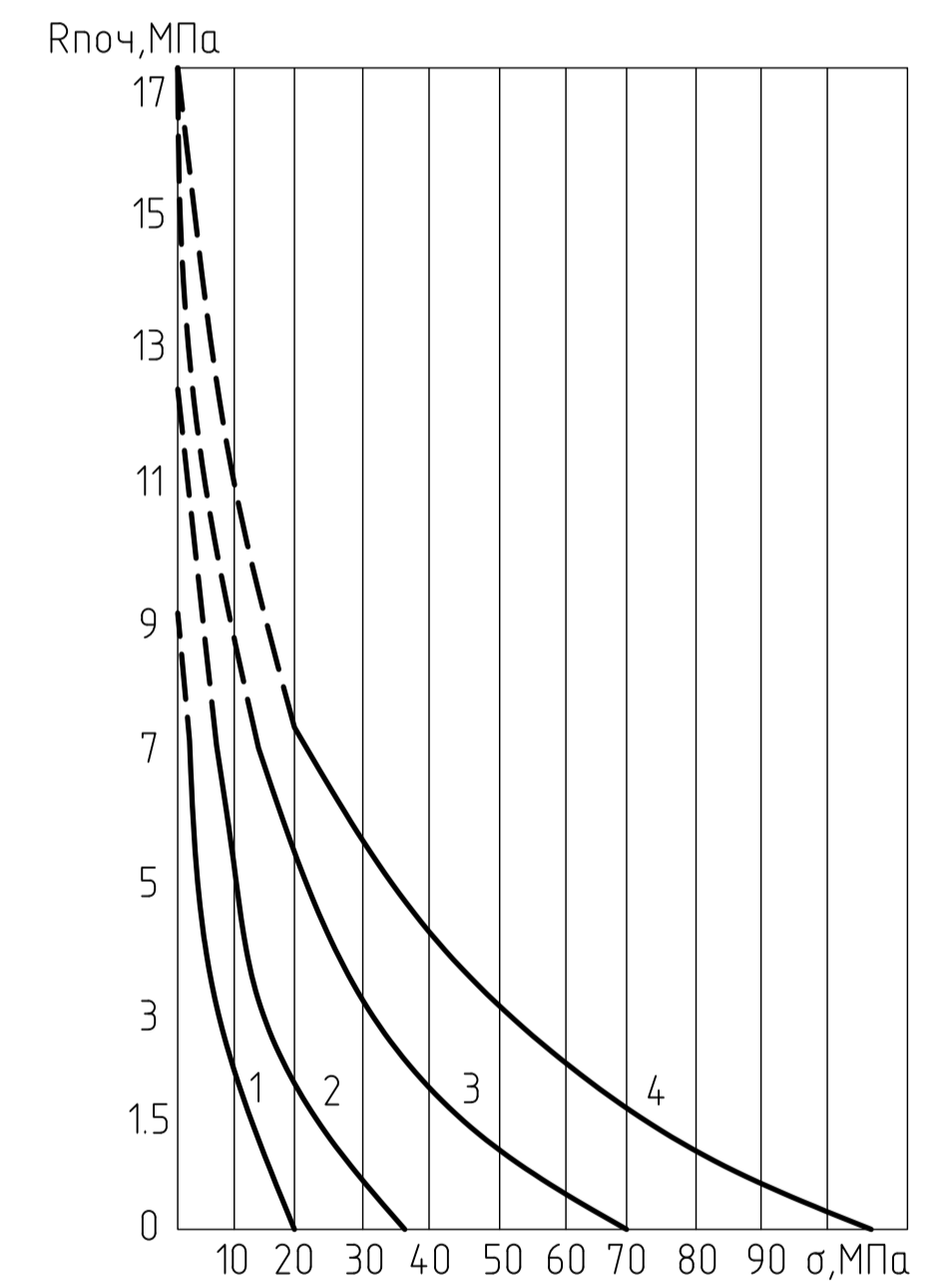
Залежність втрат попередніх напружень від початкової міцності бетону при зміні температур

Залежність K від Rпоч.



- 1 - для арматури з високоміцного дрiту періодичного профілю;
- 2 - для арматури стержневої, періодичного профілю.

Залежність K від Rпоч.



- 1 - 10; 2 - 20; 3 - 40; 4 - 60 (високоміцний дрiт)
- 2 - 1; 3 - 20; 4 - 40 (стержні періодичного профілю)

Таблиця 7. Граничні допустимі значення охолодження бетону на момент передачі зусилля обтіснення

Вид арматури	Клас (марка бетону)	Допустимі охолодження в градусах при коефіцієнті, $V = L_n / L_y$			
		0,95	0,9	0,85	0,8
Семидротяні пасма, канати, високоміцна дротяна арматура	B25...B40 (M300...M500)	10	15	20	25
Гарячекатана стержнева арматура	B15...B30 (M200...M400)	15	19	21	25

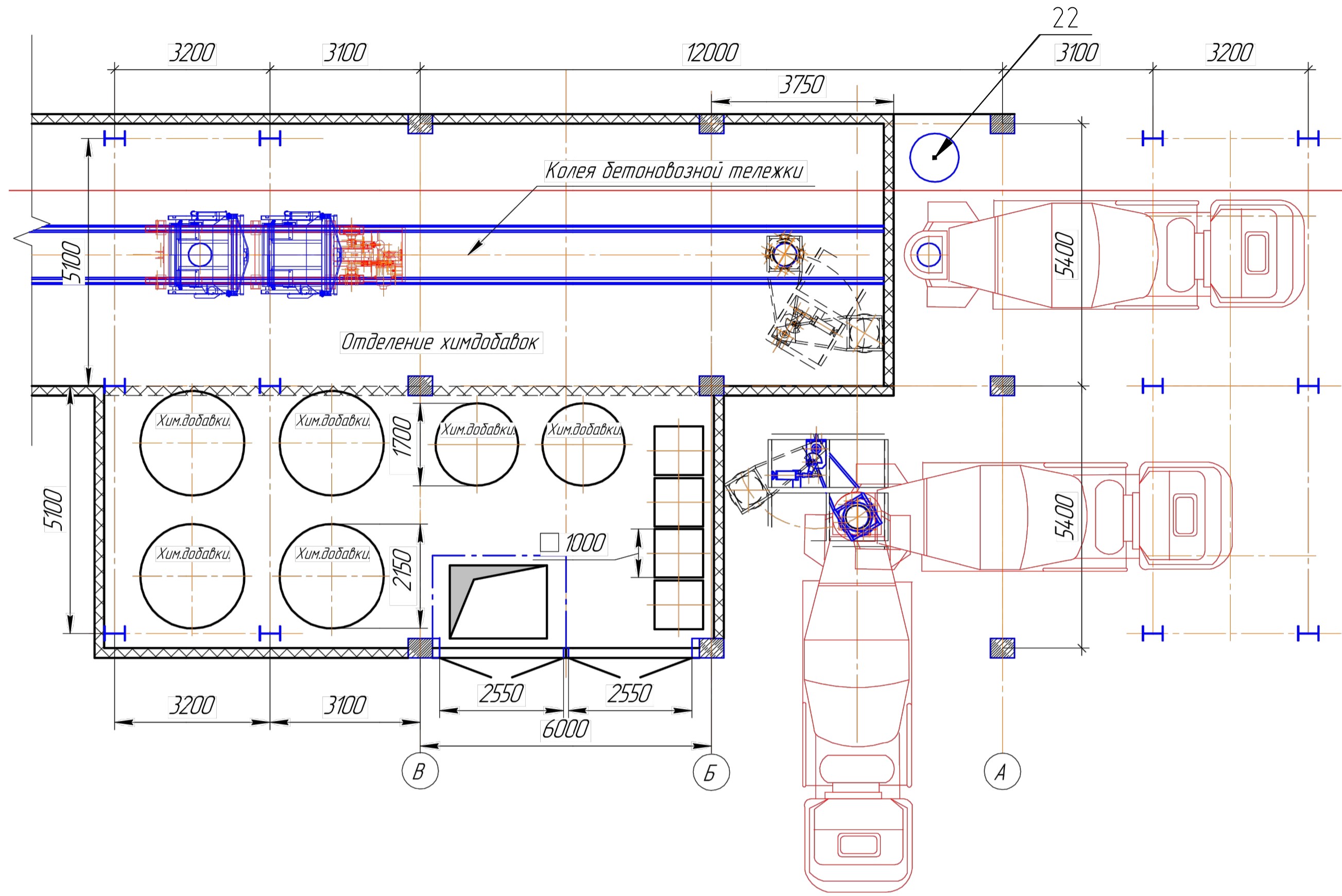
Атестаційна робота магістра

Зм.	К-льч	Архш	М док	Підпис	Дата
Виконав	Пальчик РВ				
Керівник	Пальчик ПП				
Консультант					
Т.контр					
Н.контр					
Зав.каф	Гоц В.І.				

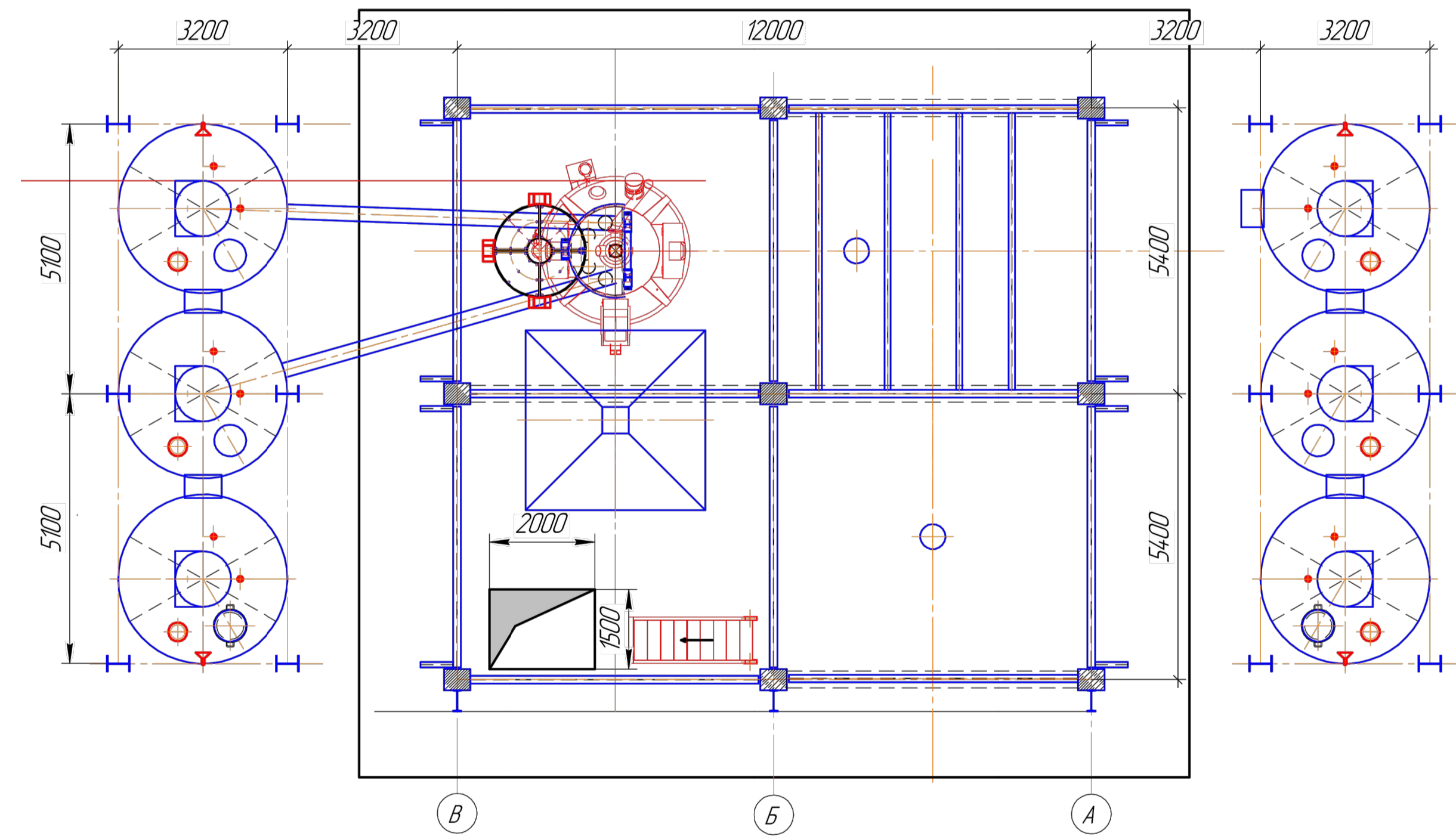
Виробництво бетонних сумішей в умовах ПРАТ «ЗБВ-1»
 Архш 5 Архшів
 Кафедра ТБКВМ
 гр. зТБКВМ-71м

Плани бетонозмішувального вузла на відмітках:

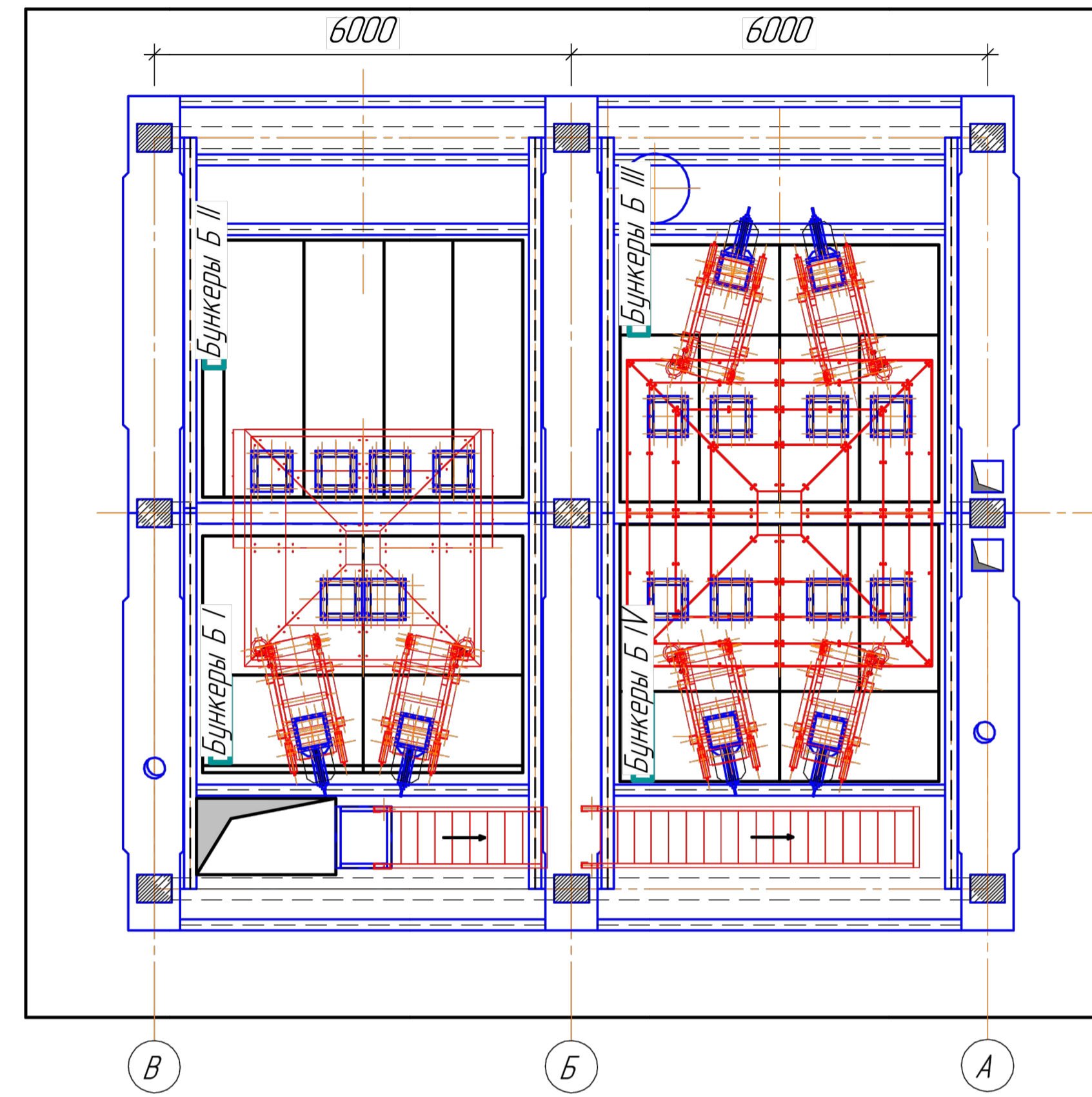
відм. +0.000



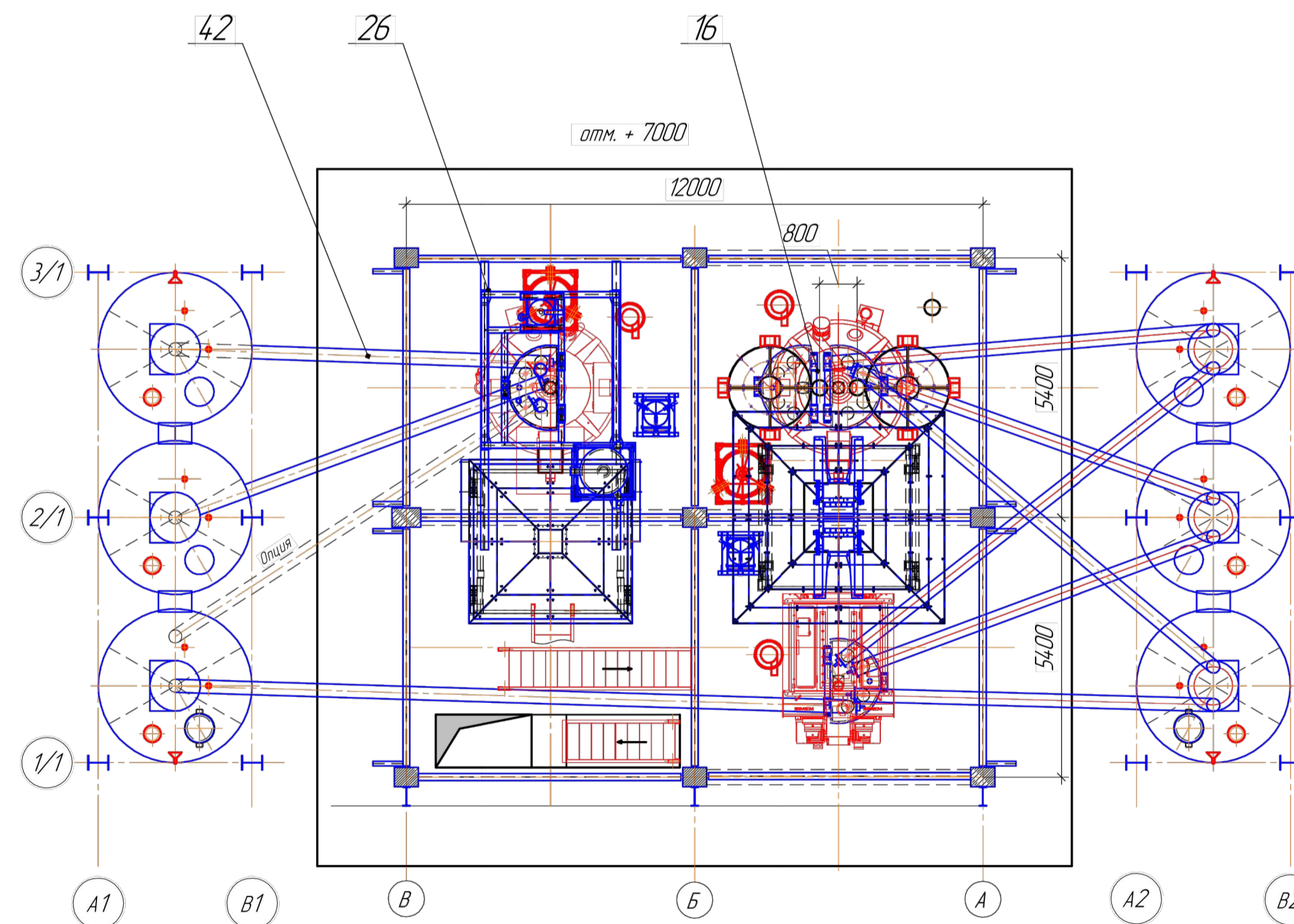
відм. +3.600



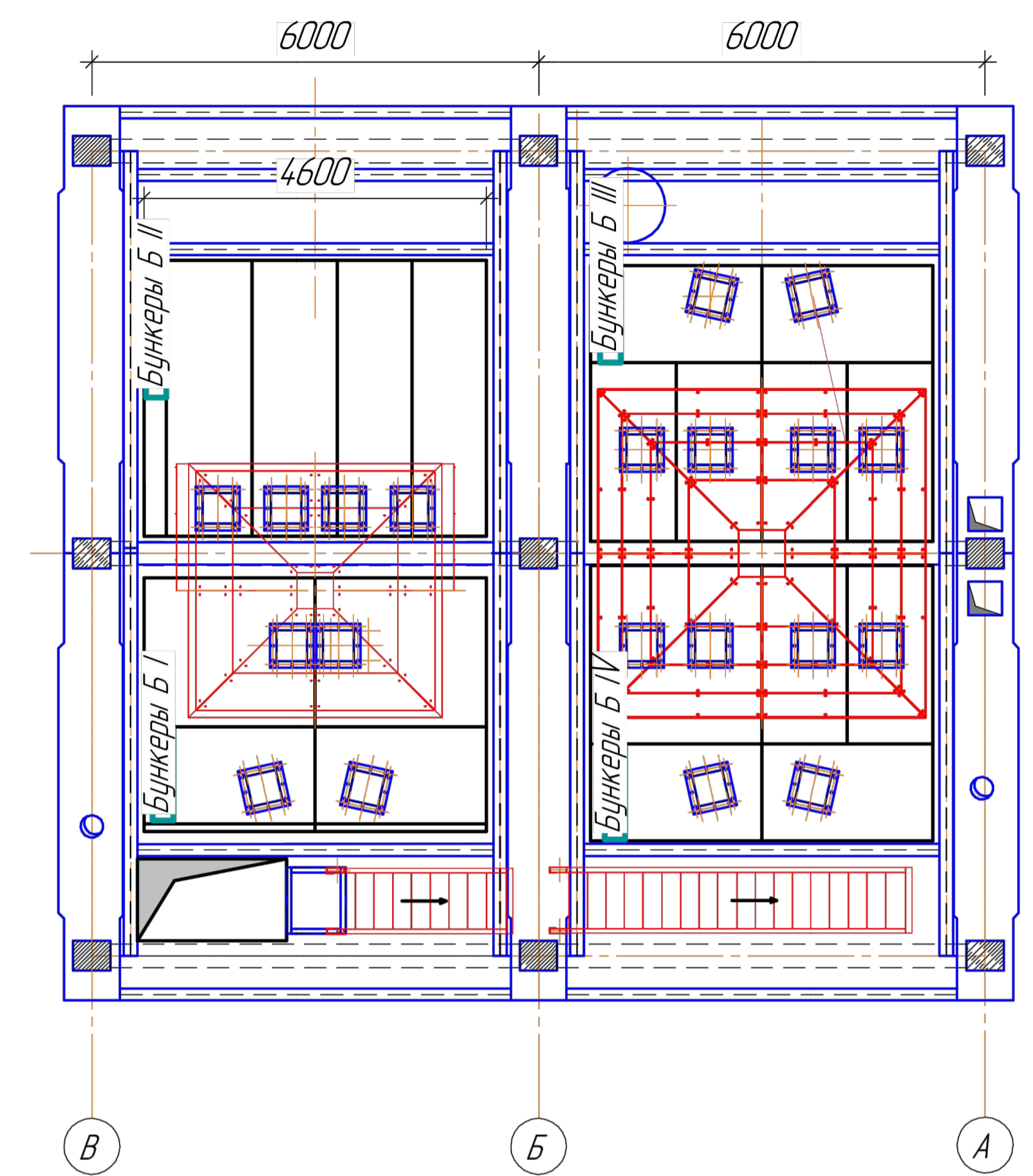
відм. +11.000



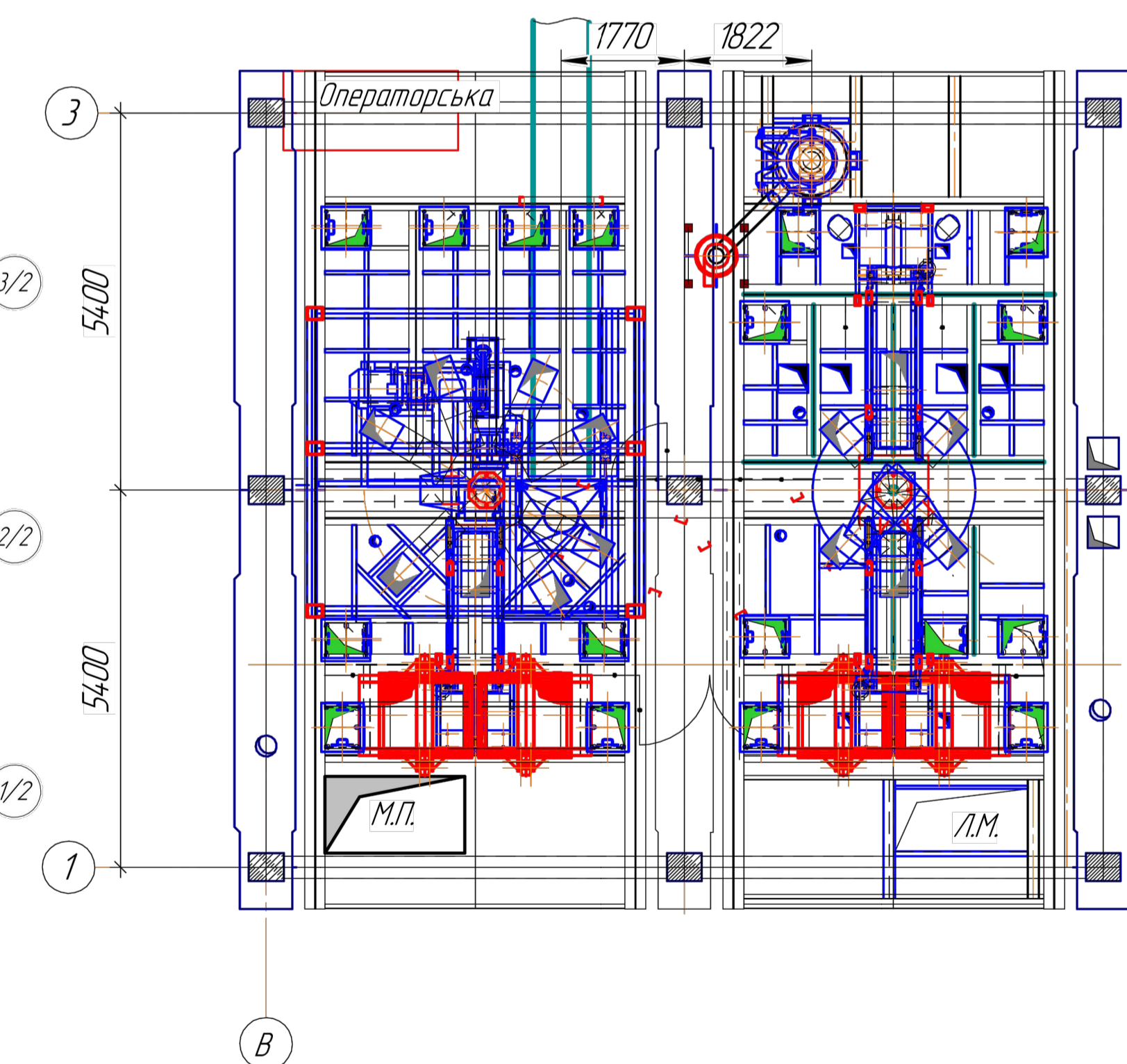
відм. +7.000



відм. +15.900



відм. +20.700



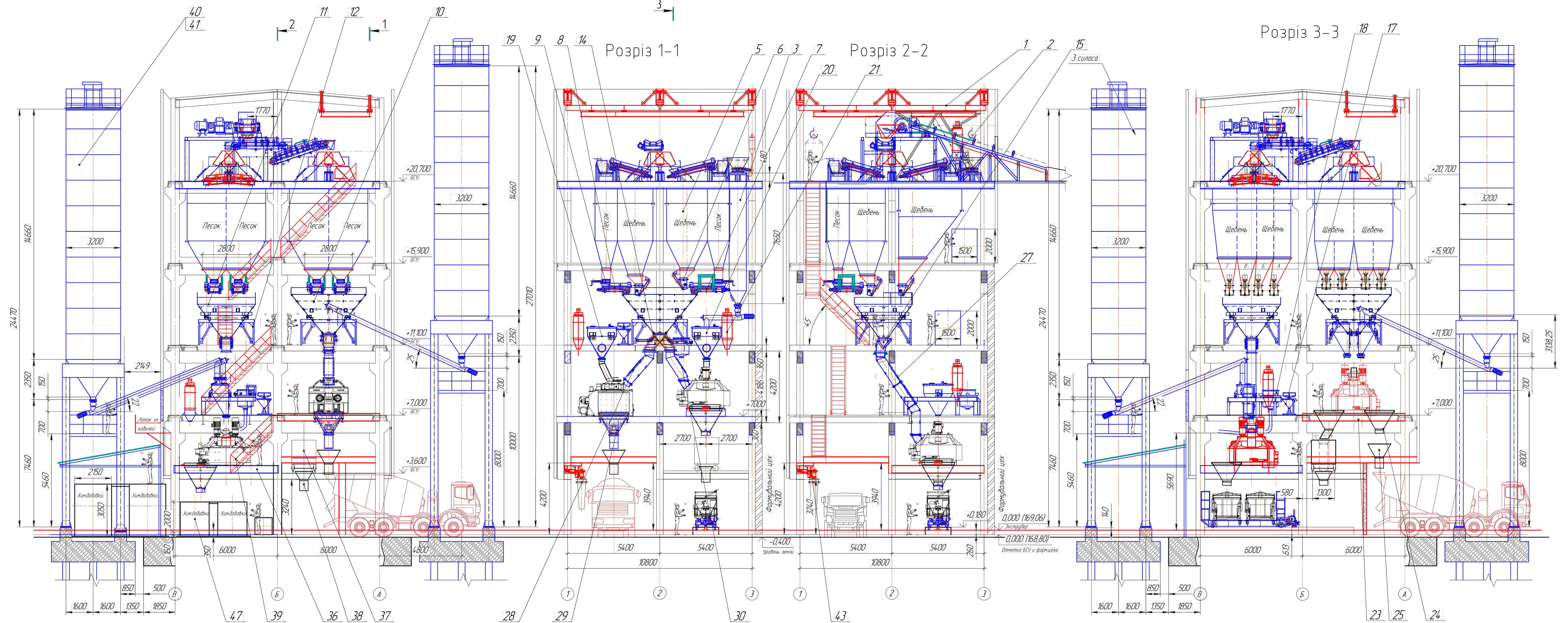
Примітки.

За відмітку 0.000 (168,80) прийнята абсолютна відмітка дашні БВЗ і підлоги формувального цеха при будівництві заводу. Проектна відмітка 0.000 (169,06) екстудера дорівнює абсолютній відмітці головки рейки вивізного візка.

Согодсовано	
М.П. Підп. у біта	Взам. шиф. №
М.П. Підп.	

Атестаційна робота магістра			
Зм.	К-льч	Аркш	М док
Виконав	Підпис	Дата	
Керівник	Пальчик П.П.		
Консультант			
Т.контр			
Н.контр			
Зав.каф.	Гоц В.І.		
Виробництво бетонних сумішей в умовах ПРАТ «ЗБВ-1»		Стадія	Аркш
		АРМ	
Архітектурно-технічні рішення. Плани.		Аркш	6 Аркшів
		Кафедра ТБКВМ гр. зТБКВМ-71м	

Розрізи бетонозмішувального вузла



Специфікація

№ п/п	Наименование	К-ть	Примітки
1	Тельфер	1	
2	Вузол завантаження бункерів	1	
3	Бункер білого цементу	1	
5	Доопрацювання бункера заповнювачів	19	
6	Витік с секторним затвором щебня	14	
7	Дозувальний живильник піска (Лівий)	3	
8	Дозувальний живильник піска (Правий)	3	
9	Шиберна заслонка піску	6	
10	Дозатор заповнювачів БЗВ №11,12	1	
11	Дозатор заповнювачів ЗБВ №10	1	
12	Рама дозатора заповнювачів БЗВ №11,12, БЗВ №10 (з площадкою)	2	
14	Затвор дозатора заповнювачів БЗВ №11,12	1	
15	Затвор дозатора заповнювачів БЗВ №10	1	
16	Рама дозаторів БЗВ №11,12	1	
17	Дозатор хімічних добавок	2	

Продовження.

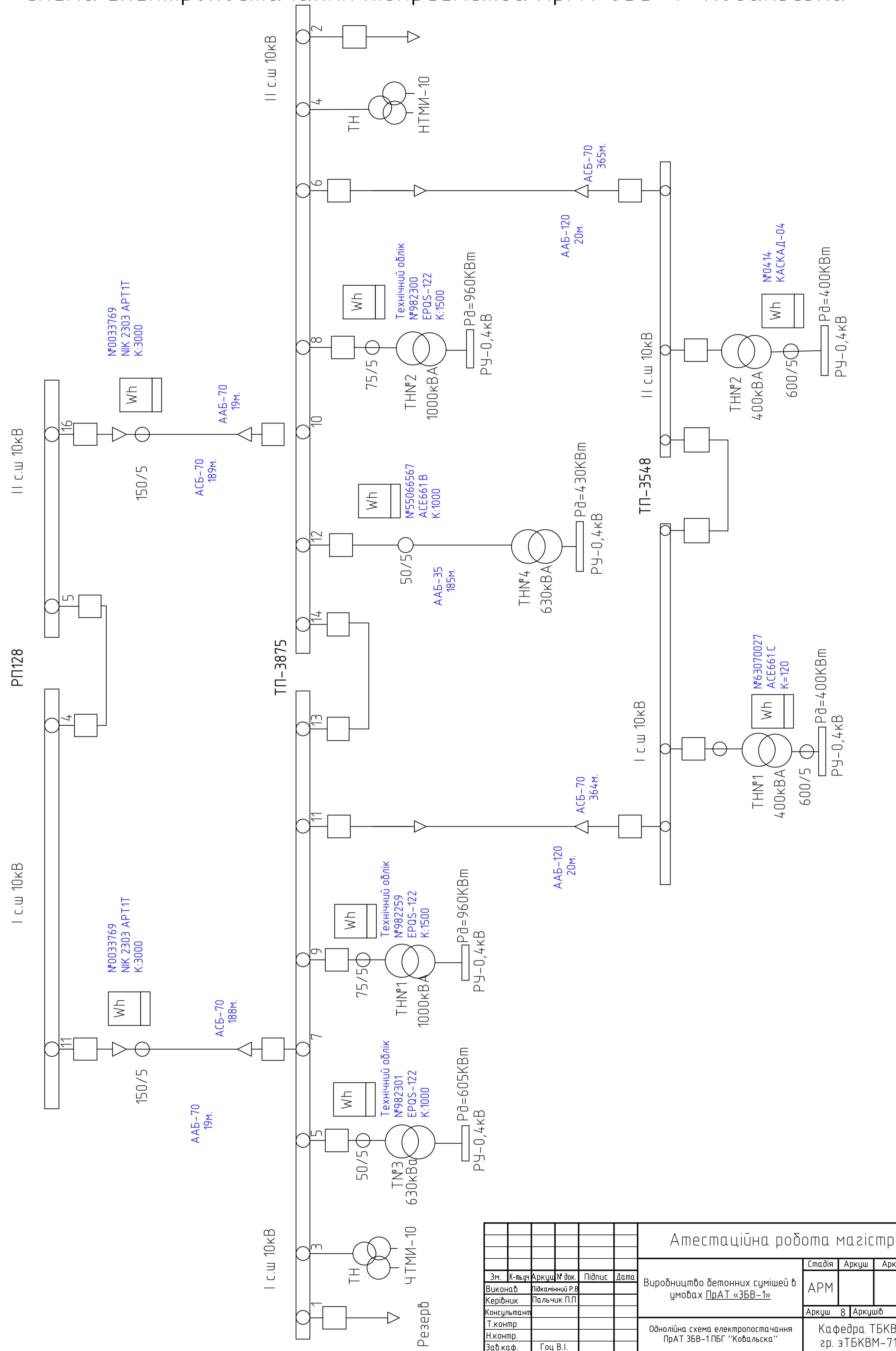
№ п/п	Найменування	К-ть	Примітки
18	Дозатор води	2	
19	Дозатор цементу	3	
20	Дозатор білого цементу	1	
21	Установка аспірації бетонозмішувачів БЗВ №11,12	1	
22	Сміттєпровід	1	
23	Рама бетонозмішувача (в цех)	1	
24	Витік з бетонозмішувача	3	
25	Витік проміжна в міксер	2	
26	Рама дозаторів БЗВ №10	1	
27	Витік з дозатора заповнювачів в змішувач (в екструдер)	1	
28	Витік з дозатора заповнювачів в змішувач (в міксер)	1	
29	Витік з бетонозмішувача (в міксер)	1	
30	Витік з дозаторів заповнювачів в змішувач (в цех + міксер)	1	
36	Рама бетонозмішувача (в екструдер)	1	
37	Бетоновозний візок в цех	1	

Продовження

№ п/п	Найменування	К-ть	Примітки
38	Проміжний витік з змішувача в цех на екструдер	1	
39	Сходи та площадки БЗВ	1	
40	Склад цементу	1	
41	Обв'язка склада цементу	1	
42	Розводка шнеків	1	
43	Поворотний витік в самоскид	1	
47	Відділення хімічних добавок	1	

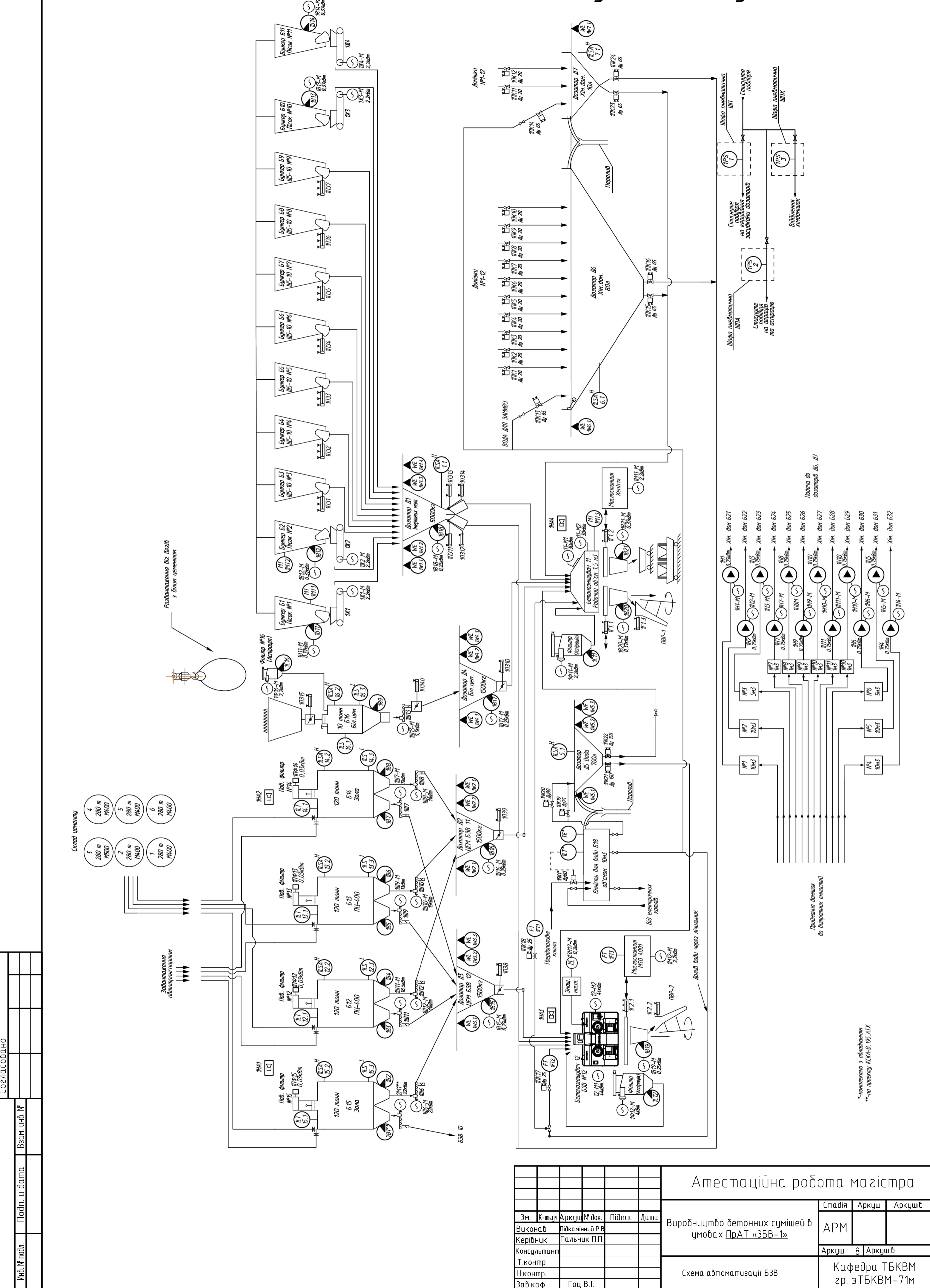
Атестаційна робота магістра					
Зм.	К-ть	Аркш	№ док.	Підпис	Дата
Виконав					
Керівник					
Консультант					
Т.контр.					
Н.контр.					
Зав.каф.					
Виробництво бетонних сумішей в умовах ПРАТ «ЗБВ-1»					
Архітектурно-технічні рішення. Розрізи.					
Стадія			Аркш	Аркшів	
АРМ			7	Аркшів	
Кафедра ТБКВМ гр. зТБКВМ-71м					

Схема електропостачання підприємства ПрАТ ЗБВ-1 "Ковальська"



Атестаційна робота магістра				
Зм.	К-льчч	Аркшч	М док	Підпис
Виконав	Підканц. Р.В.	Аркшч	М док	Дата
Керівник	Пальчик П.П.			
Консультації				
Т. контр.				
Н. контр.				
Заб. каф.	Гоц В.І.			
Виробництво бетонних сумішей в умовах ПрАТ «ЗБВ-1»		АРМ		
Оновлена схема електропостачання ПрАТ ЗБВ-1 ПБГ "Ковальська"		Аркшч 8	Аркшч	
		Кафедра ТБКВМ зр. з ТБКВМ-71м		

Схема автоматизації бетонозмішувального вузла

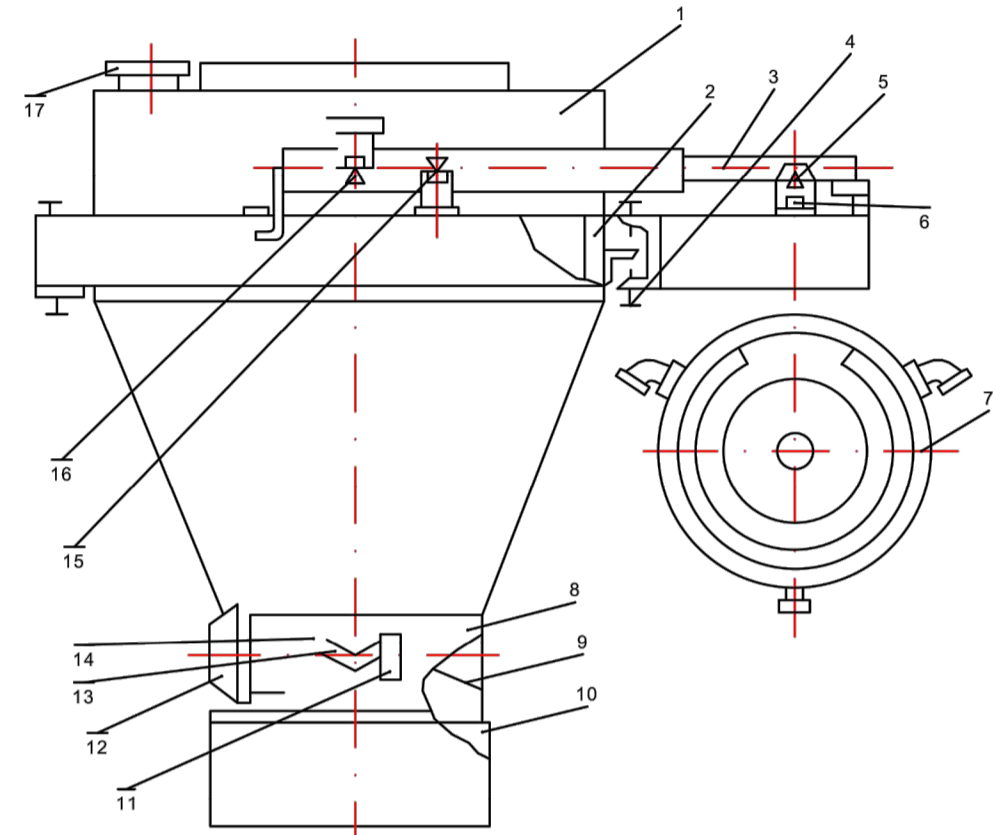


Атестаційна робота магістра				
Зм.	К-льчч	Аркшч	М док	Підпис
Виконав	Підканц. Р.В.	Аркшч	М док	Дата
Керівник	Пальчик П.П.			
Консультації				
Т. контр.				
Н. контр.				
Заб. каф.	Гоц В.І.			
Виробництво бетонних сумішей в умовах ПрАТ «ЗБВ-1»		АРМ		
Схема автоматизації БЗВ		Аркшч 8	Аркшч	
		Кафедра ТБКВМ зр. з ТБКВМ-71м		

Організація технологічного процесу. Операційні нормалі

Дозування цементу						
Елементи операції	Виконавці			Трудомісткість люд./хв.	Обладнання і інструменти	Контроль
	Кількість	Професія	Розряд			
Дозування цементу	1	Оператор	4	3	Дозатор цементу ДЦ-100Д шнековий живильник	Виконавець відповідає за якість виконання операції

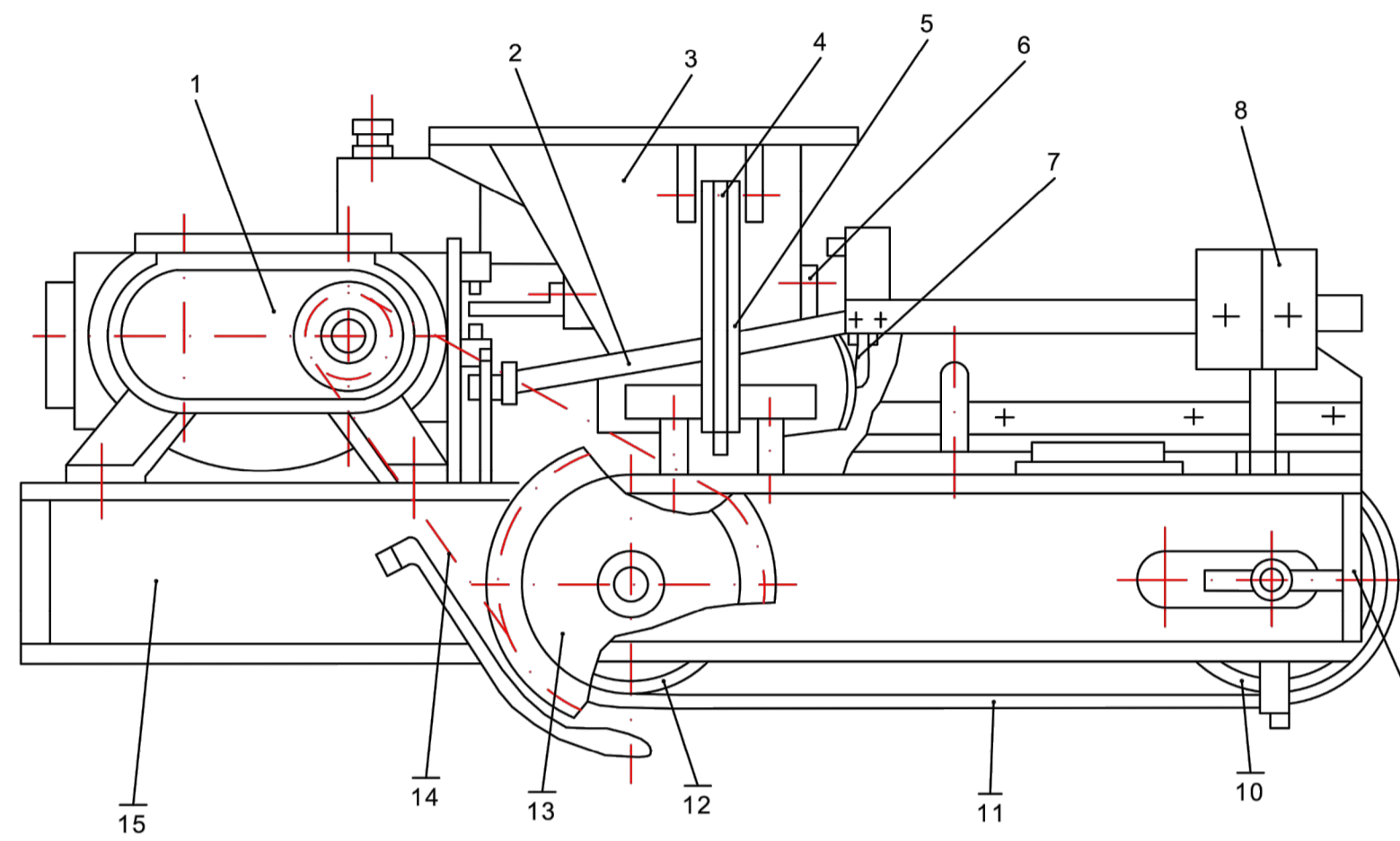
Конструкційна схема дозатора цементу



Технічні умови	Умови безпеки праці
Перед початком роботи перевірити показники рівня маси. Герметичності запорного гланана бенкера. При виникненні неполадки зупинити процес дозування, і усунути неполадку за допомогою ручного управління підкрити запорний клапан. Після усунення неполадки закрити запорний клапан.	Дотримуватись правил охорони праці по роботі з дозувальним обладнанням

Дозування щебеню (фр. 5-10мм)						
Елементи операції	Виконавці			Трудомісткість люд./хв.	Обладнання і інструменти	Контроль
	Кількість	Професія	Розряд			
Дозування щебеню	1	Оператор	4	2,5	Дозатор СБ26-А, бункер заповнювачів	Виконавець відповідає за якість виконання операції

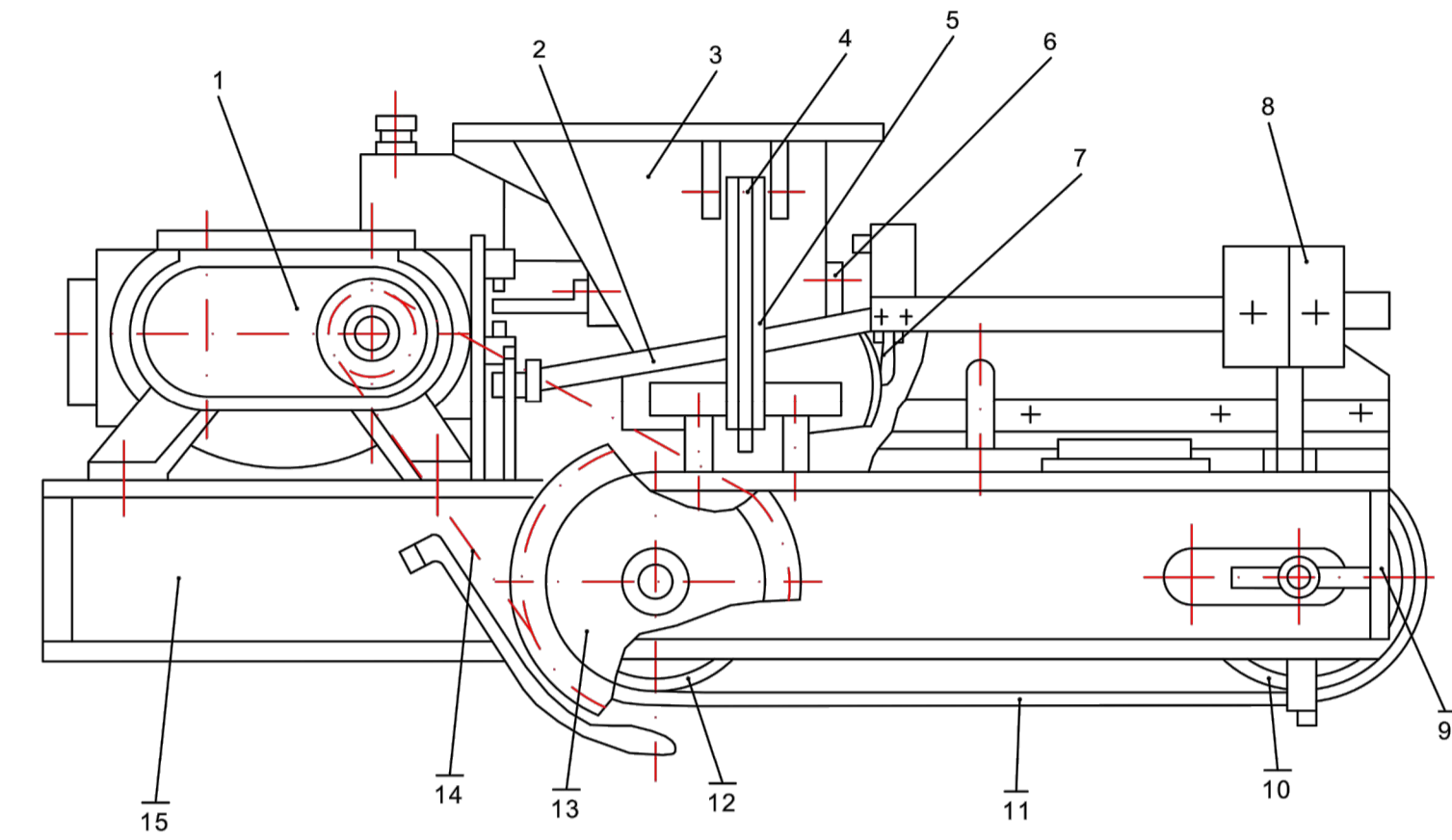
Конструкційна схема дозатора щебеню



Технічні умови	Умови безпеки праці
Перед початком роботи перевірити показники рівня маси. Герметичності запорного гланана бенкера. При виникненні неполадки зупинити процес дозування, і усунути неполадку за допомогою ручного управління підкрити запорний клапан. Після усунення неполадки закрити запорний клапан.	Дотримуватись правил охорони праці по роботі з дозувальним обладнанням

Дозування щебеню (фр. 10-20мм)						
Елементи операції	Виконавці			Трудомісткість люд./хв.	Обладнання і інструменти	Контроль
	Кількість	Професія	Розряд			
Дозування щебеню	1	Оператор	4	2,5	Дозатор СБ26-А, бункер заповнювачів	Виконавець відповідає за якість виконання операції

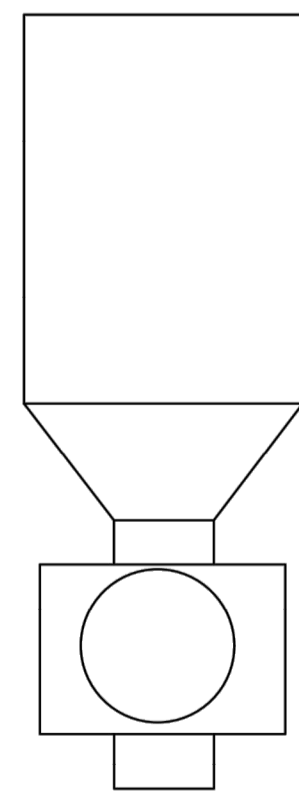
Конструкційна схема дозатора щебеню



Технічні умови	Умови безпеки праці
Перед початком роботи перевірити показники рівня маси. Герметичності запорного гланана бенкера. При виникненні неполадки зупинити процес дозування, і усунути неполадку за допомогою ручного управління підкрити запорний клапан. Після усунення неполадки закрити запорний клапан.	Дотримуватись правил охорони праці по роботі з дозувальним обладнанням

Дозування води						
Елементи операції	Виконавці			Трудомісткість люд./хв.	Обладнання і інструменти	Контроль
	Кількість	Професія	Розряд			
Дозування води	1	Оператор	4	3	Дозатор води СБ-560.01.02. 700 Б СБ	Виконавець відповідає за якість виконання операції

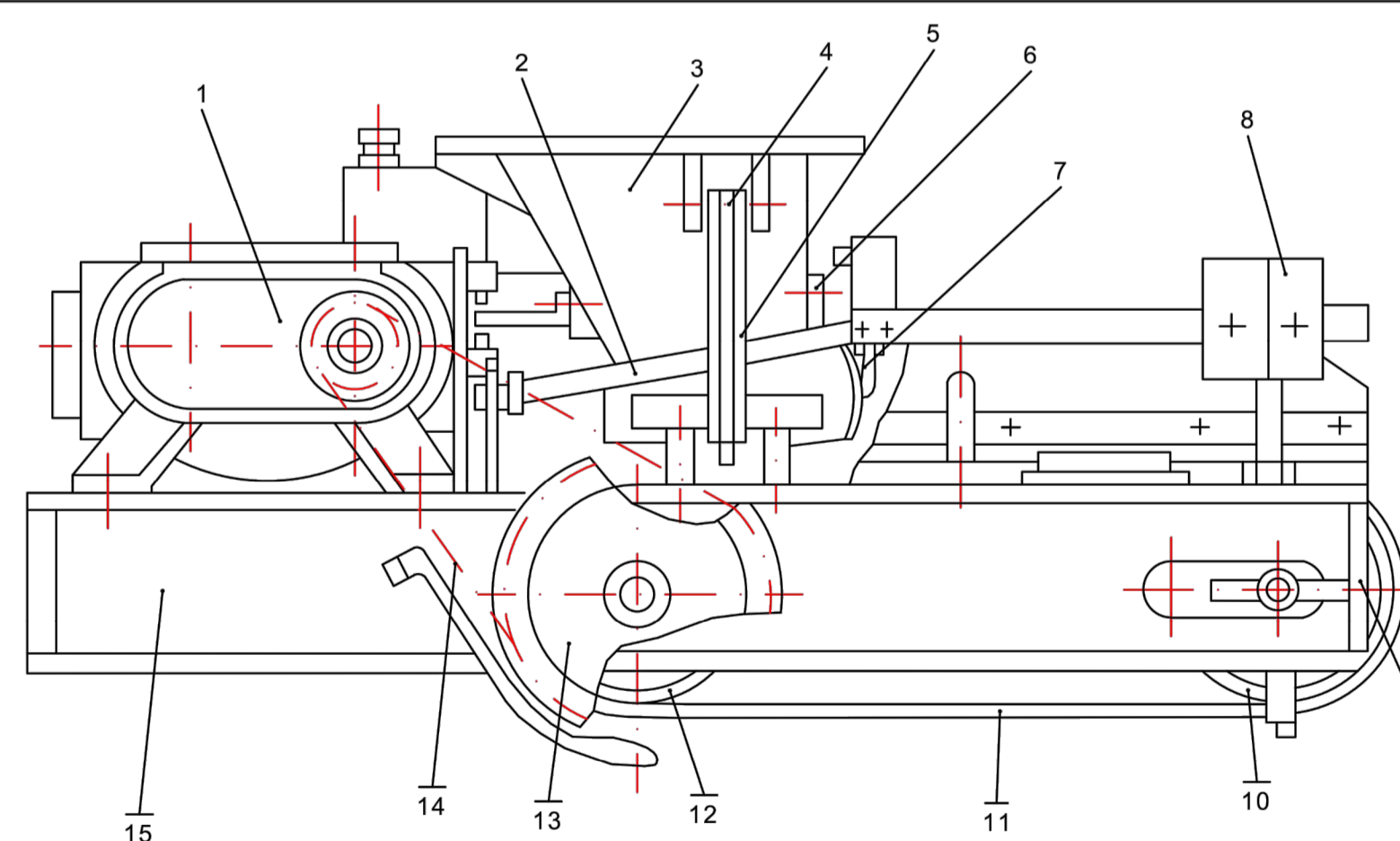
Схема організації робочого місця



Технічні умови	Умови безпеки праці
Перед початком роботи перевірити показники рівня маси. Корекція невеликих відхилень відбувається автоматичним таруванням нуля. Перевірити надійність фіксації шлангових з'єднань.	Дотримуватись правил охорони праці по роботі з дозувальним обладнанням

Дозування піску (гранітний відсів)						
Елементи операції	Виконавці			Трудомісткість люд./хв.	Обладнання і інструменти	Контроль
	Кількість	Професія	Розряд			
Дозування піску	1	Оператор	4	2,5	Дозатор СБ26-А, бункер заповнювачів	Виконавець відповідає за якість виконання операції

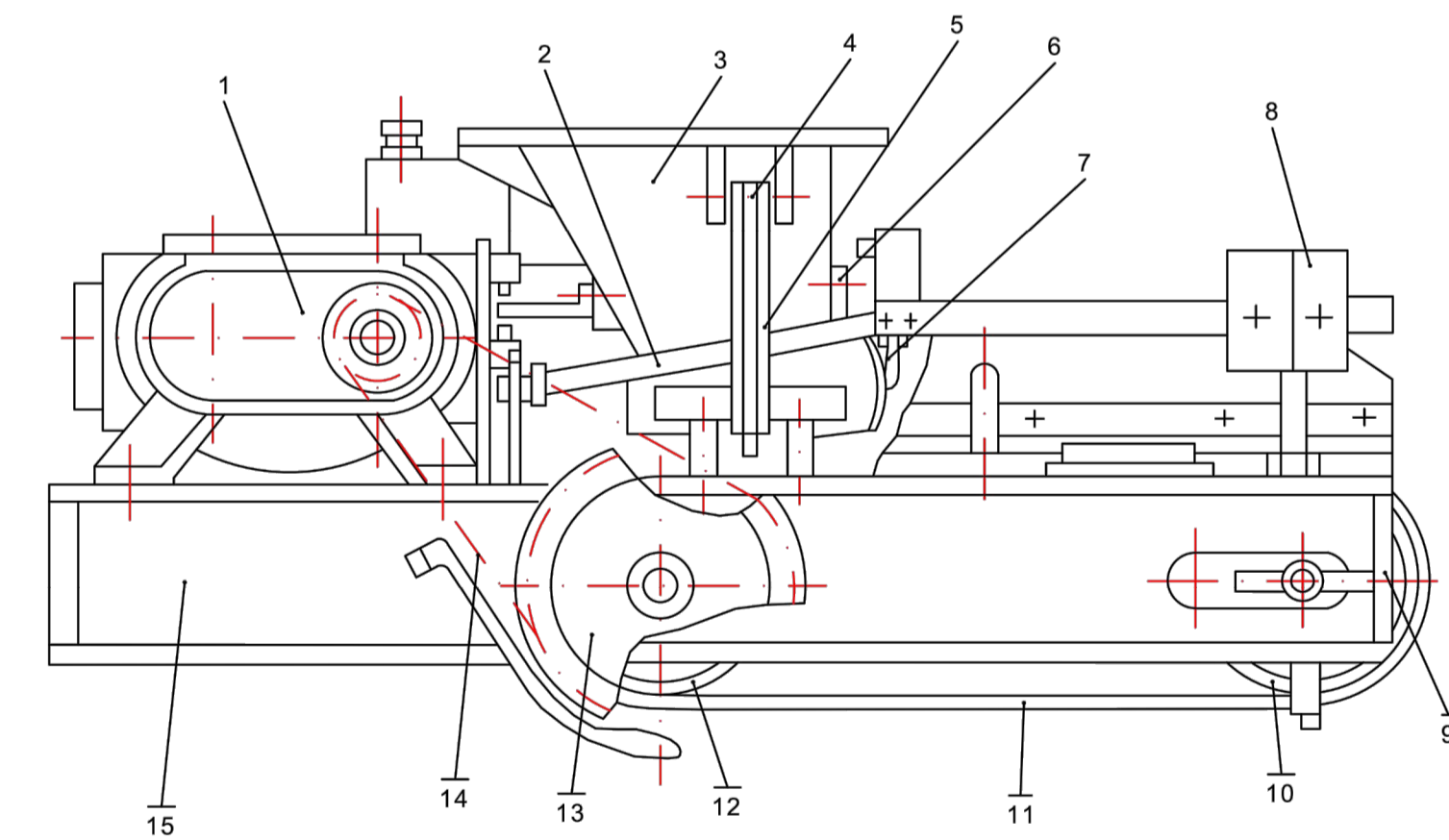
Конструкційна схема дозатора піску



Технічні умови	Умови безпеки праці
Перед початком роботи перевірити показники рівня маси. Герметичності запорного гланана бенкера. При виникненні неполадки зупинити процес дозування, і усунути неполадку за допомогою ручного управління підкрити запорний клапан. Після усунення неполадки закрити запорний клапан.	Дотримуватись правил охорони праці по роботі з дозувальним обладнанням

Дозування піску						
Елементи операції	Виконавці			Трудомісткість люд./хв.	Обладнання і інструменти	Контроль
	Кількість	Професія	Розряд			
Дозування піску	1	Оператор	4	2,5	Дозатор СБ26-А, бункер заповнювачів	Виконавець відповідає за якість виконання операції

Конструкційна схема дозатора піску



Технічні умови	Умови безпеки праці
Перед початком роботи перевірити показники рівня маси. Герметичності запорного гланана бенкера. При виникненні неполадки зупинити процес дозування, і усунути неполадку за допомогою ручного управління підкрити запорний клапан. Після усунення неполадки закрити запорний клапан.	Дотримуватись правил охорони праці по роботі з дозувальним обладнанням

Атестаційна робота магістра					
Зм.	К-льч	Архш	М док.	Підпис	Дата
Виконав	Підписаний РВ				
Керівник	Пальчик ПП				
Консультант					
Т.контр					
Н.контр					
Заб.каф.	Гоц В.І.				
Виробництво бетонних сумішей в умовах ПРАТ «ЗБВ-Б»					Старія Архш Архшш
Організація технологічного процесу. Операційні нормалі					Архш 9 Архшш
Кафедра ТБКВМ гр. зТБКВМ-71м					Архшш

Согодосовано
 Взам.інф.№
 Подп.и.дата
 М.п.п.подп.