

Факультет автоматизації і інформаційних технологій

Кафедра Машин і обладнання технологічних процесів

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр
спеціальності **131 "Прикладна механіка"**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри МОТП

_____/д.т.н., проф. І.І. Назаренко/
“ __ ” _____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ
на дипломний проект студенту

Абульсеуд Ахмед
(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема проекту: Розробка валкової дробарки.

Керівник проекту: Міщук Євген Олександрович, кандидат технічних наук,
доцент.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу № 2224/2 від 08 грудня
2021 року.

2. Строк подання студентом проекту _____ 2022 року

3. Вихідні дані до проекту:

Машина – вібраційна валкова дробарка; привід – електричний; ступінь
дроблення – 4; вид руйнування матеріалу – роздавлювання, удар; конструкція
та параметри дробарки – за результатами огляду та аналізу конструкцій.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що необхідно
розробити): 1. Огляд і аналіз існуючих конструкцій. 2. Розрахунок
технологічної схеми дробильно-сортувального заводу та логістика
транспортування. 3. Розрахунок конструкції. 4. Привід робочого органу 5.
Розрахунки на міцність 6. Техногенна безпека. Висновки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):
Загальний вид 1 арк.; складальна одиниця робочого обладнання 1 арк.;
логістика транспортування - 2 арк.; огляд конструкцій -1 арк.; технологічна
схема - 1 арк.; креслення деталей -1 арк.

6.Консультанти розділів проекту

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Техногенна безпека	Гаркавенко О.М.		

7. Дата видачі завдання _____ 2022 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів дипломного проекту	Строк виконання етапів проекту	Примітка
1	Огляд та аналіз існуючих конструкцій.	06.04.22 р.	25%
2	Креслення загального виду, складальної одиниці Розробка та розрахунок вузлів.	20.04.22 р.	50%
3	Розрахунки на міцність та креслення деталей.	11.05.22 р.	75%
4	Охорона праці. Рецензування. Попередній захист.	25.05.22 р.	100%

Студент _____ Абульсеуд Ахмед
(підпис) (прізвище та ініціали)

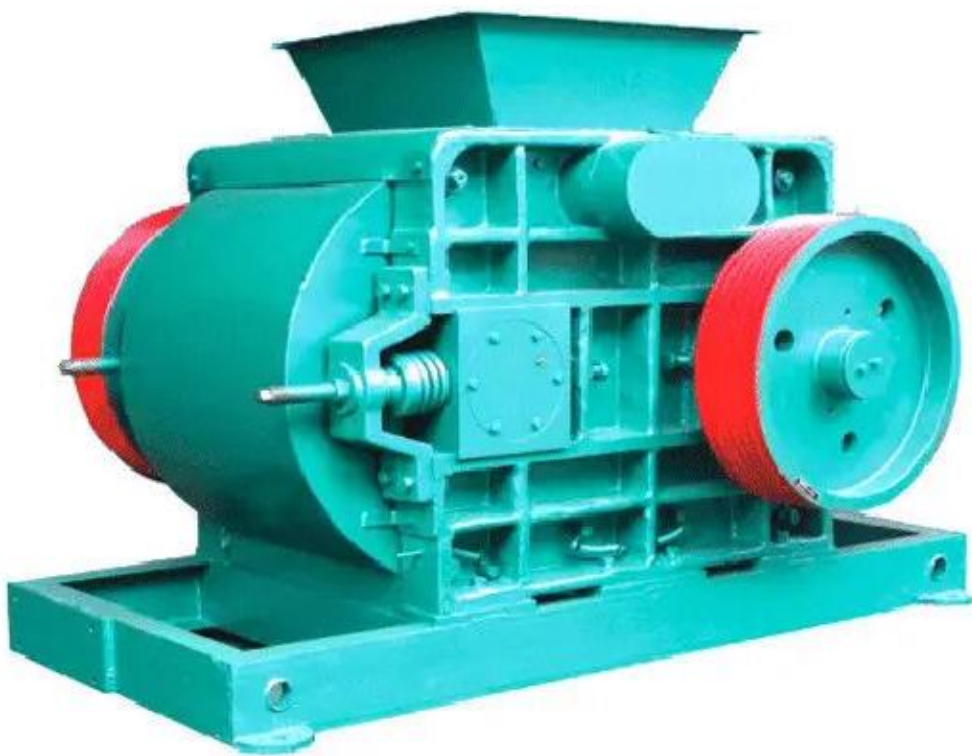
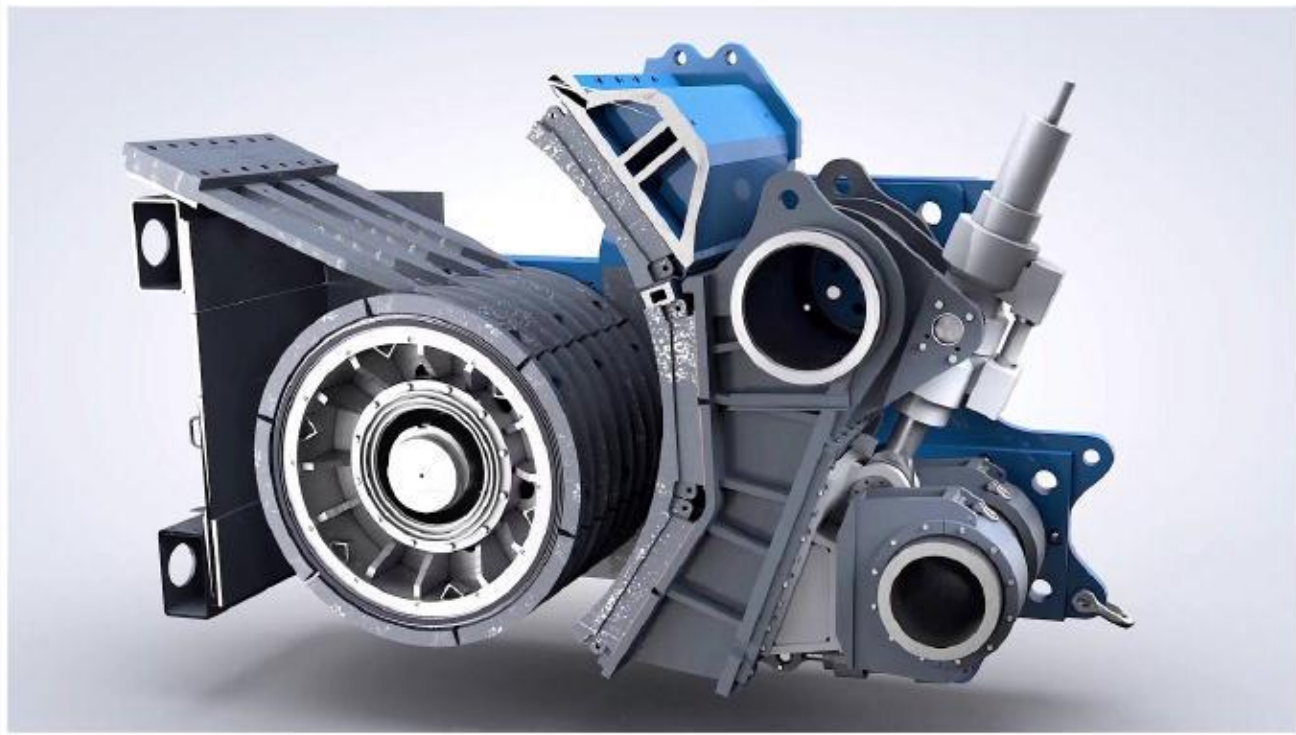
Керівник проекту _____ Міщук Є.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Проблема валкових дробарок :

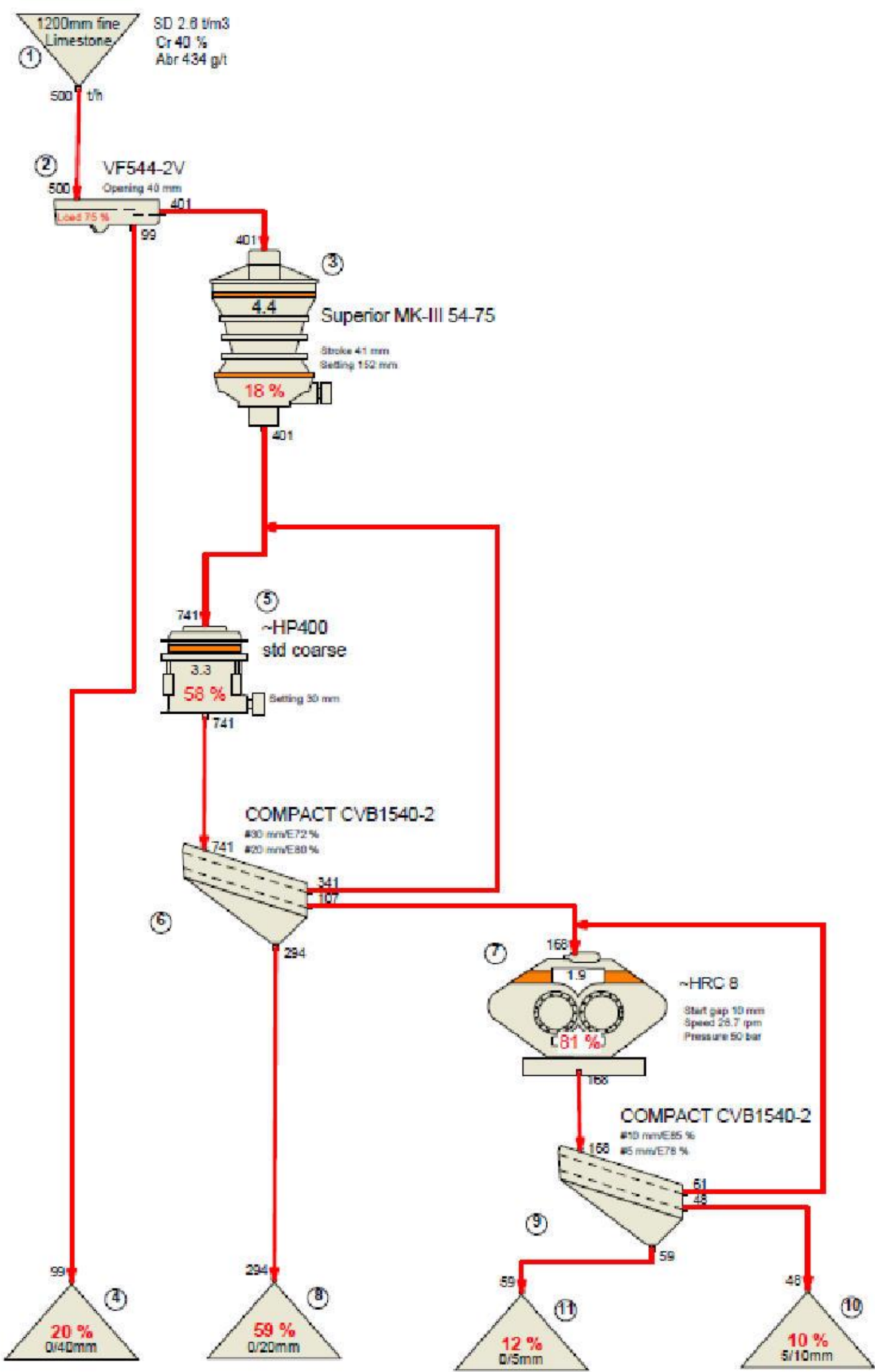
1. Мала питома продуктивність;
2. Дроблення порід міцністю не вище 150 МПа;
3. Зчищення налиплого матеріалу за допомогою скребка;
4. Не рівномірний знос валка, що не дозволяє підтримувати постійним розмір вихідного отвору.

Завдання на дипломний проект:

1. Розробити проект валкової дробарки для виконання подрібнення будівельних матеріалів міцністю до 200 МПа та переробки будівельного сміття.
2. Продуктивність дробарки до 69 т/год, максимальний розмір дробленого матеріалу не більше 15 мм.
3. Вдосконалити конструкцію валка та представити технічне рішення.

Загальний вигляд	Технічні параметри дробарок	Загальний вигляд	Технічні параметри дробарок
ДВ 10х5,5 	Продуктивність: 12–52 т/год; Маса: 15,5 т; Потужність: 45 кВт; Частота обертання валків: 100 об/хв; Межі регулювання вихідного отвору: 2–18 мм; Діаметр валка: 1000 мм; Максимальна крупність вихідного матеріалу, мм: 50 PROGRES (UKRAINE)	2PG0705 	Продуктивність: 50 т/год; Маса: 6,95 т; Потужність: 37 кВт; Розмір валків, DхL: 750х500; Максимальний розмір продуктів живлення: 30 мм; Максимальний розмір зотового продукту: 5 мм. DSMAC (China)
HRC 0610 	Продуктивність: 210 т/год; Маса: 14,5 кг; Потужність: 55 кВт; Валок, DхL: 600х1020; Крупність продукту дроблення: 15–60 мм Розмір завантажувального отвору: 75–250 мм. HAZEMAG (USA)	ERC 18–14 	Продуктивність: 1850 т/год ; Маса: 83 т; Потужність: 300 кВт; Розміри валка, DхL: 1800х1400; Розмір вихідного матеріалу: 1000 мм; Розмір вихідного отвору: 100–220 мм. THYSSENKRUPP (Germany)
WS 600х800 	Продуктивність: 17 т/год Маса: 5,5 т Потужність: 44 кВт. Розміри валка DхL: 600х800. Максимальний розмір живлення: 50 мм. Розмір вихідного отвору: 0,5–15 мм SIEBTECHNIK (German)	3048 	Продуктивність: 204–510 т/год ; Потужність: 30 кВт; Швидкість валка: 140 об/хв; Розмір вихідного матеріалу: 35–250 мм; Розмір вихідного отвору: 20–50 мм. KURIMOTO, LTD (Japan)

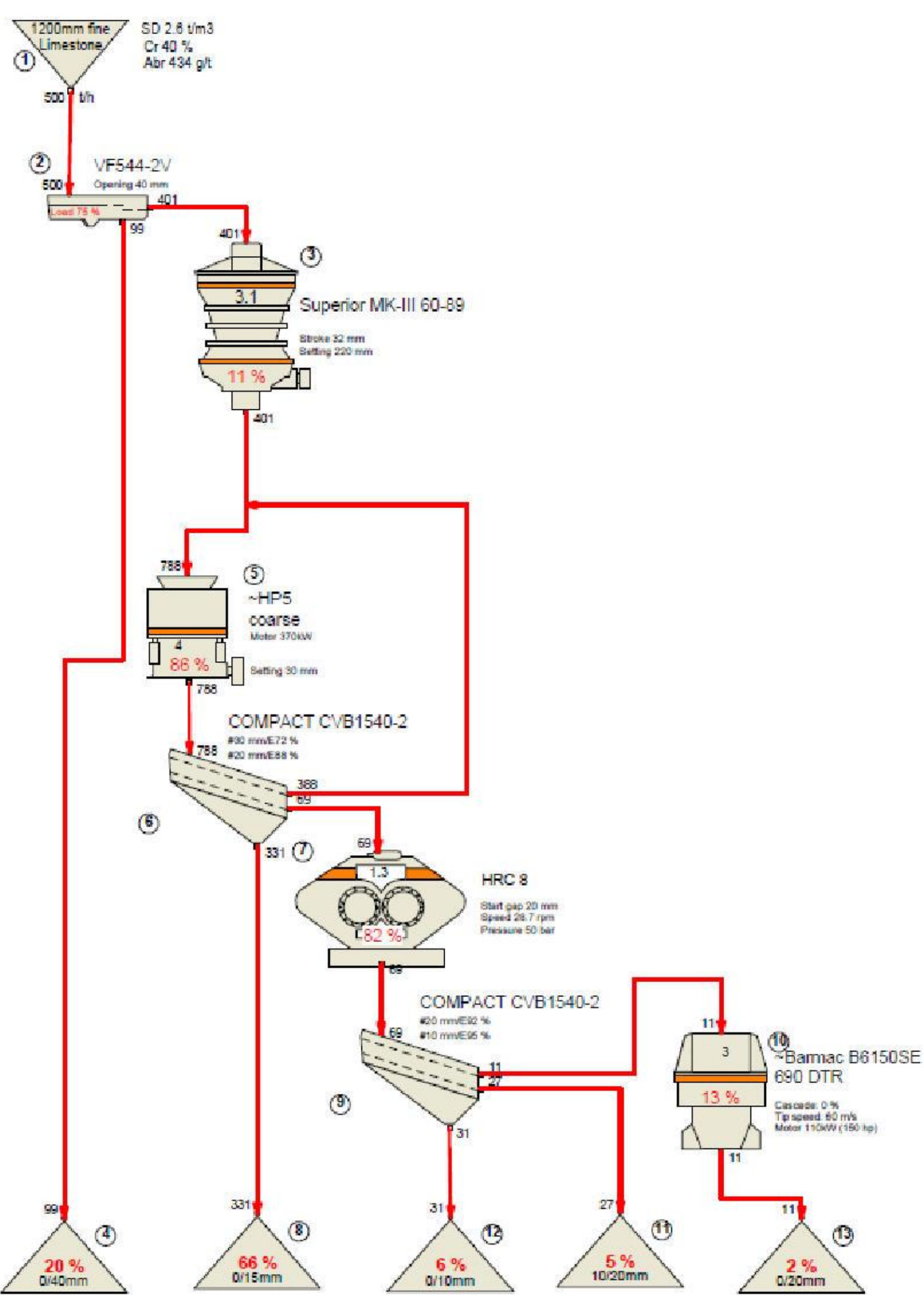
Схеми дробильно-сортувальних заводів



Експлуатаційні затрати на 1000 годин роботи

Estimated operating costs per 1000h				
Device		Energy	Wear parts	
Device number	Device	kWh	Part	Number of sets*
2	VF544-2V			
3	Superior MK-III 54-75			
5	HP400	278207	Mantle - Regular - XT710	1.2
			Bowl liner - Regular - XT710	1.2
6	COMPACT CVB1540-2	9785	Woven wire	1.9
			Woven wire	1.2
7	HRC 8	62704	Roll	0.1
9	COMPACT CVB1540-2	8405	Woven wire	1.9
			Woven wire	1.2
Device		Energy	Wear parts	
		Energy consumption [kWh/t]	0.72	

Споживання електроенергії, кВт*г/т0,72

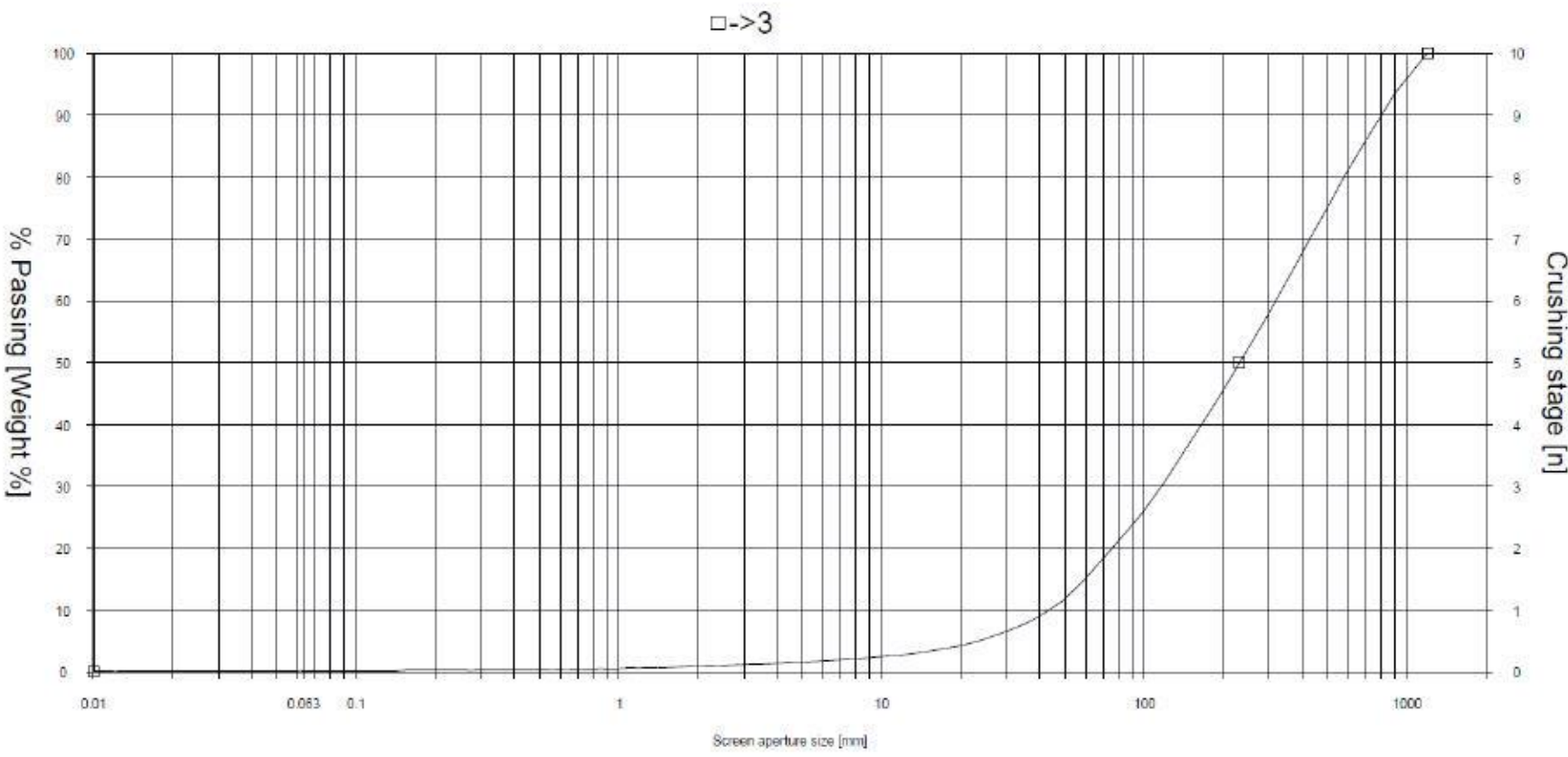


Експлуатаційні затрати на 1000 годин роботи

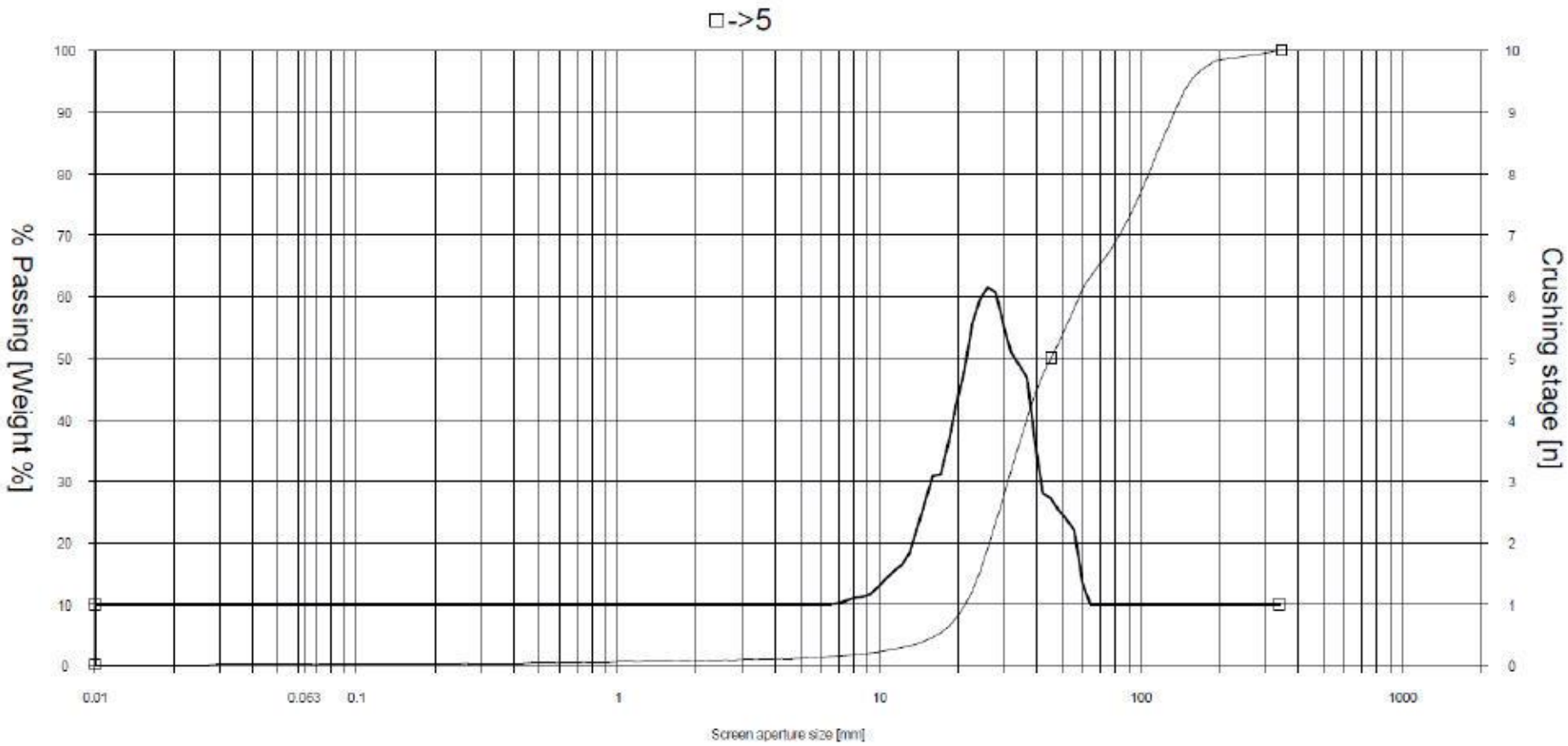
Estimated operating costs per 1000h				
Device		Energy	Wear parts	
Device number	Device	kWh	Part	Number of sets*
2	VF544-2V			
3	Superior MK-III 60-89			
5	HP5	340764	Mantle - Regular - XT710	1.3
			Bowl liner - Regular - XT710	1.3
6	COMPACT CVB1540-2	9332	Woven wire	1.9
			Woven wire	1.2
7	HRC 8	28373	Roll	0.0
9	COMPACT CVB1540-2	4734	Woven wire	1.9
			Woven wire	1.2
10	Barmac B6150SE	13803	Tip set - silver hard - ext hanger	3.3
			Cavity wear plate set	9.9
			Feed tube	0.2
			Backup tip set	0.3
			Feed eye ring	0.2
			Upper wear plate set	0.6
			Lower wear plate set	0.7
			Distributor plate - cone	1.3
			Distributor plate bolt	1.3
			Trail plate set - std wide	0.3
			Cavity wear plate bolt set	4.9
Device		Energy	Wear parts	
		Energy consumption [kWh/t]	0.80	

Споживання електроенергії, кВт*г/т0,8

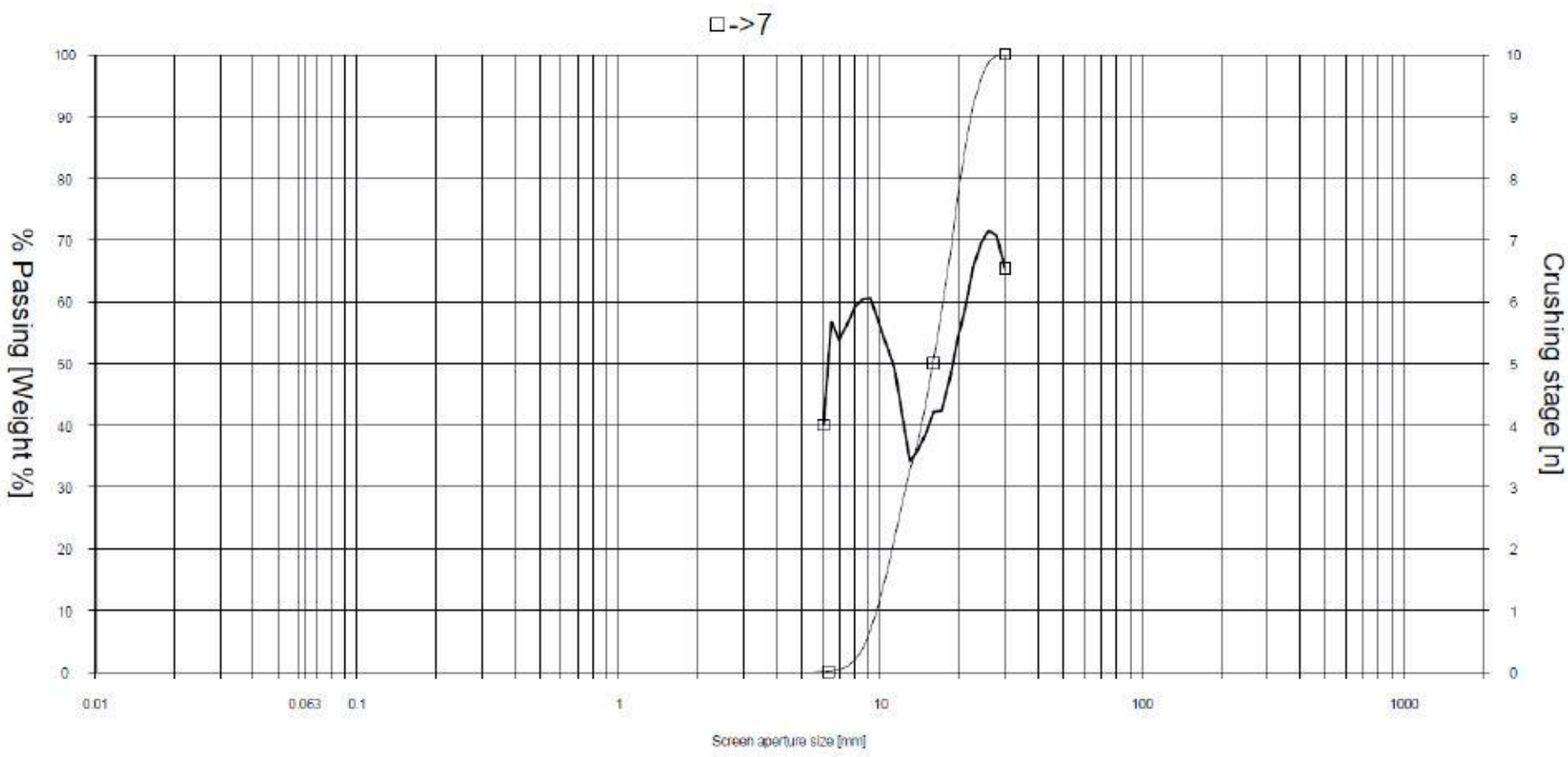
Фракційний склад конусної дробарки першої стадії дроблення

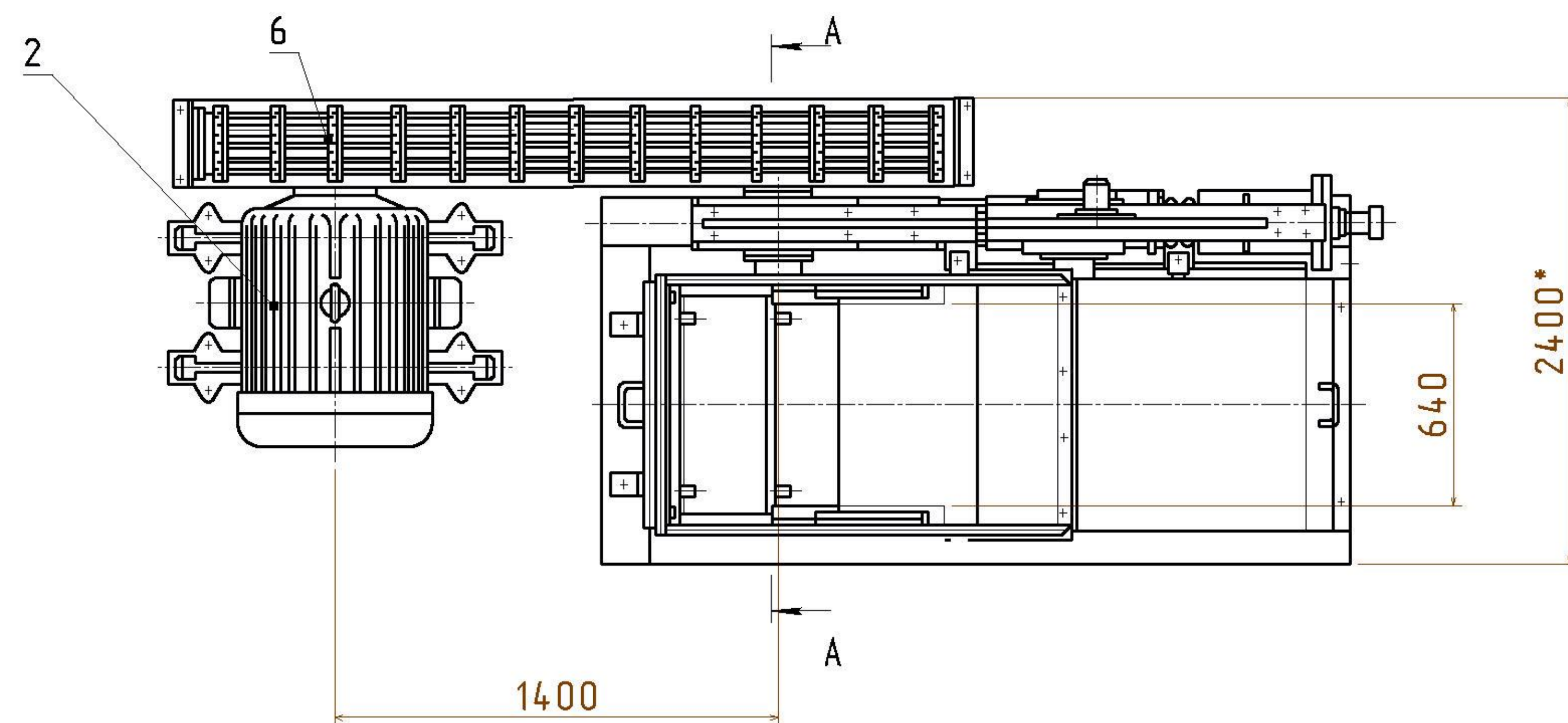
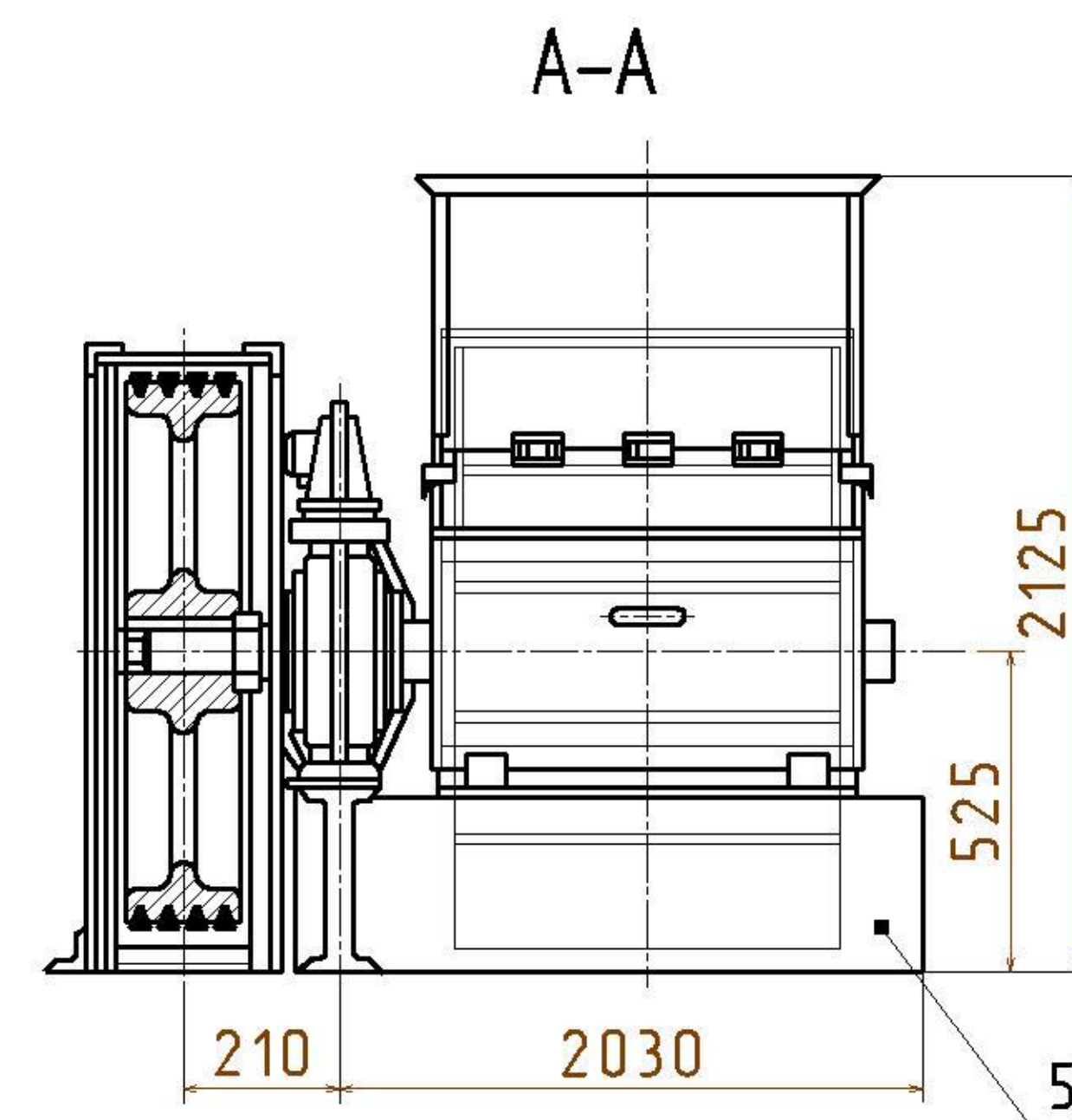
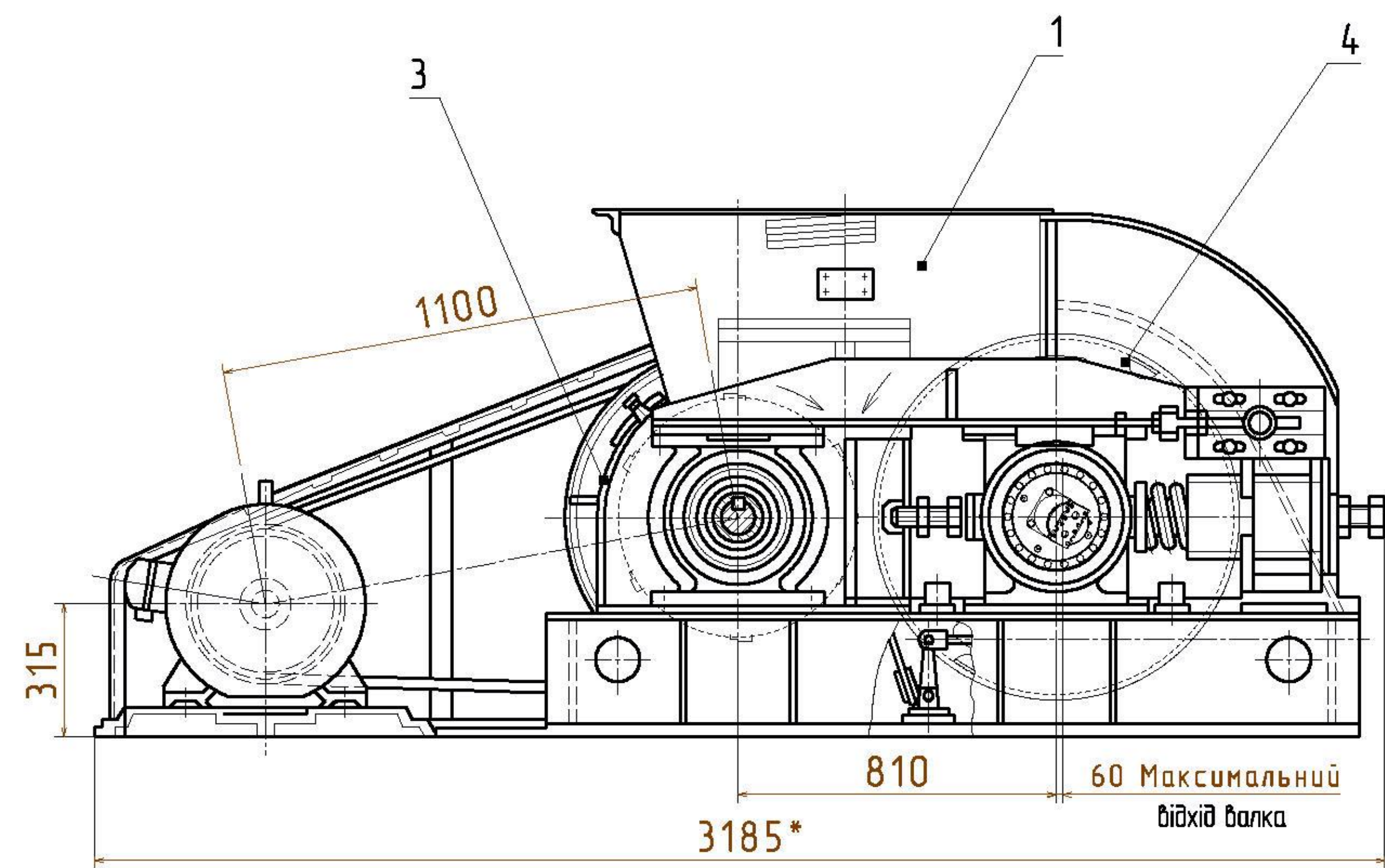


Фракційний склад конусної дробарки другої стадії дроблення



Фракційний склад вальової дробарки



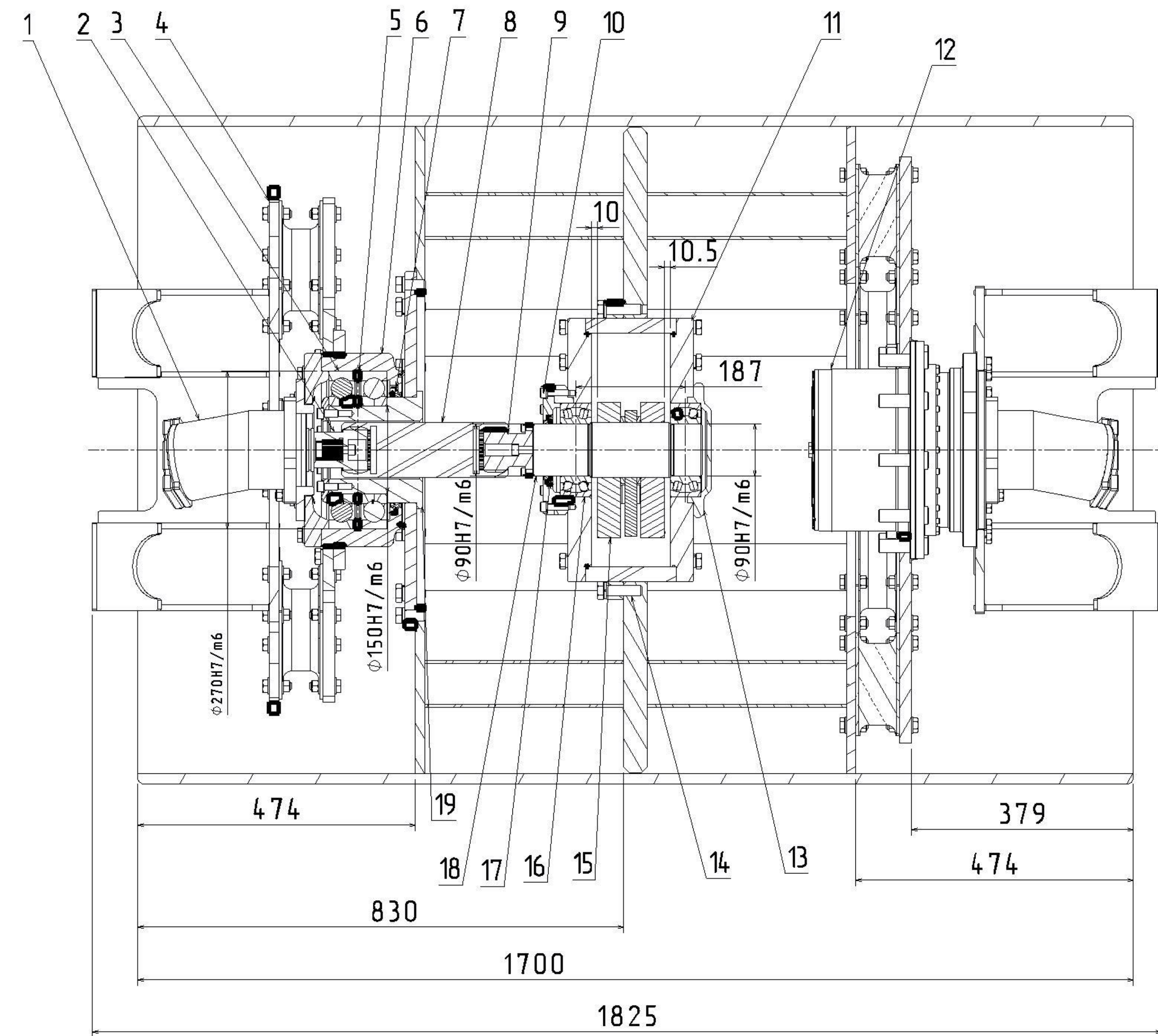
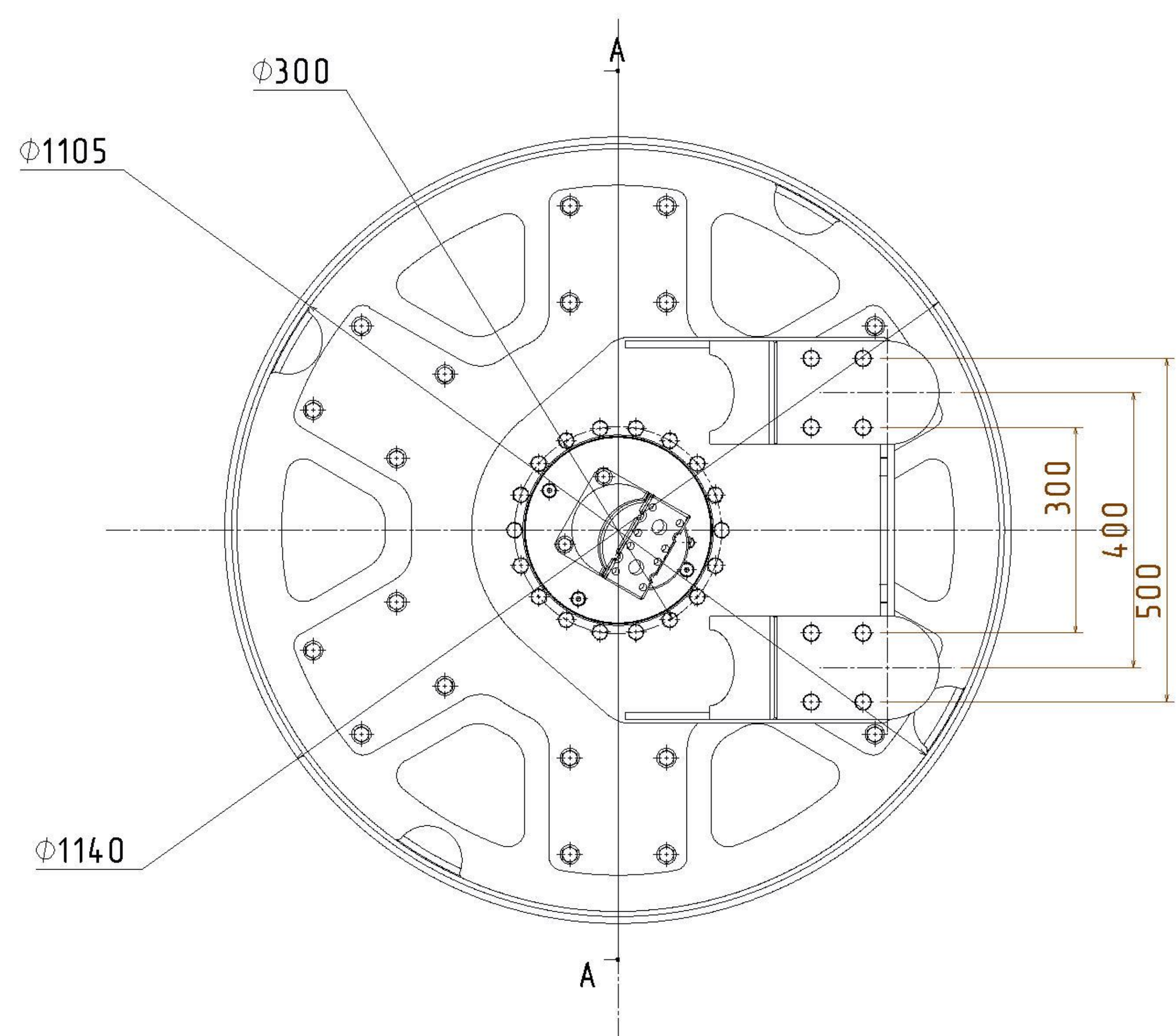


Технічна характеристика

Продуктивність, т/хв	1.552
Діаметр валків, мм	114.0
Довжина валків, мм	1700
Частота обертання валків, об/хв	80,4
Зазор між валками, мм	21
Загальна потужність двигунів, кВт	47,2
Габаритні розміри, мм:	
- довжина	3185
- ширина	2305
- висота	2125

*Розміри для довідок

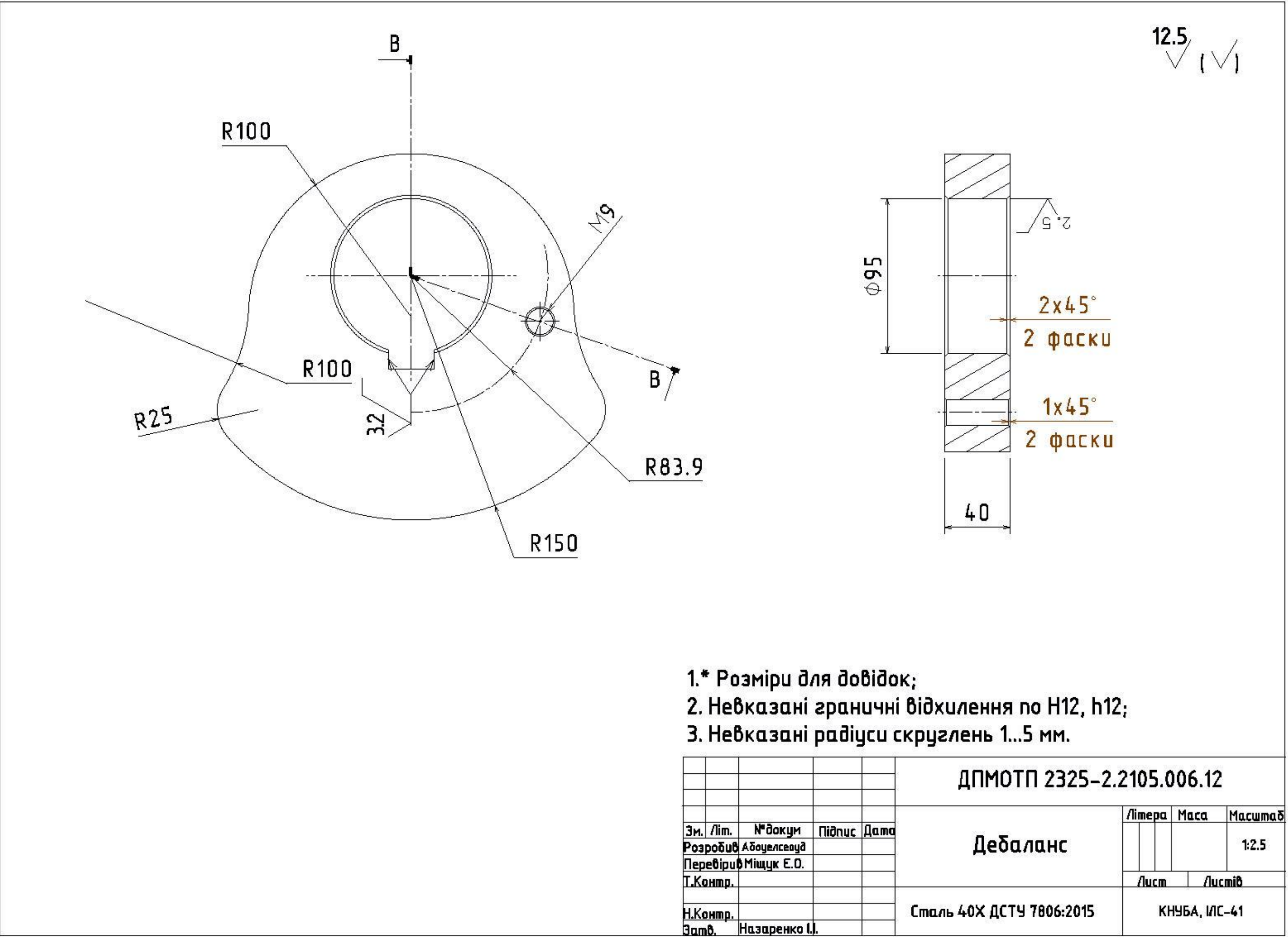
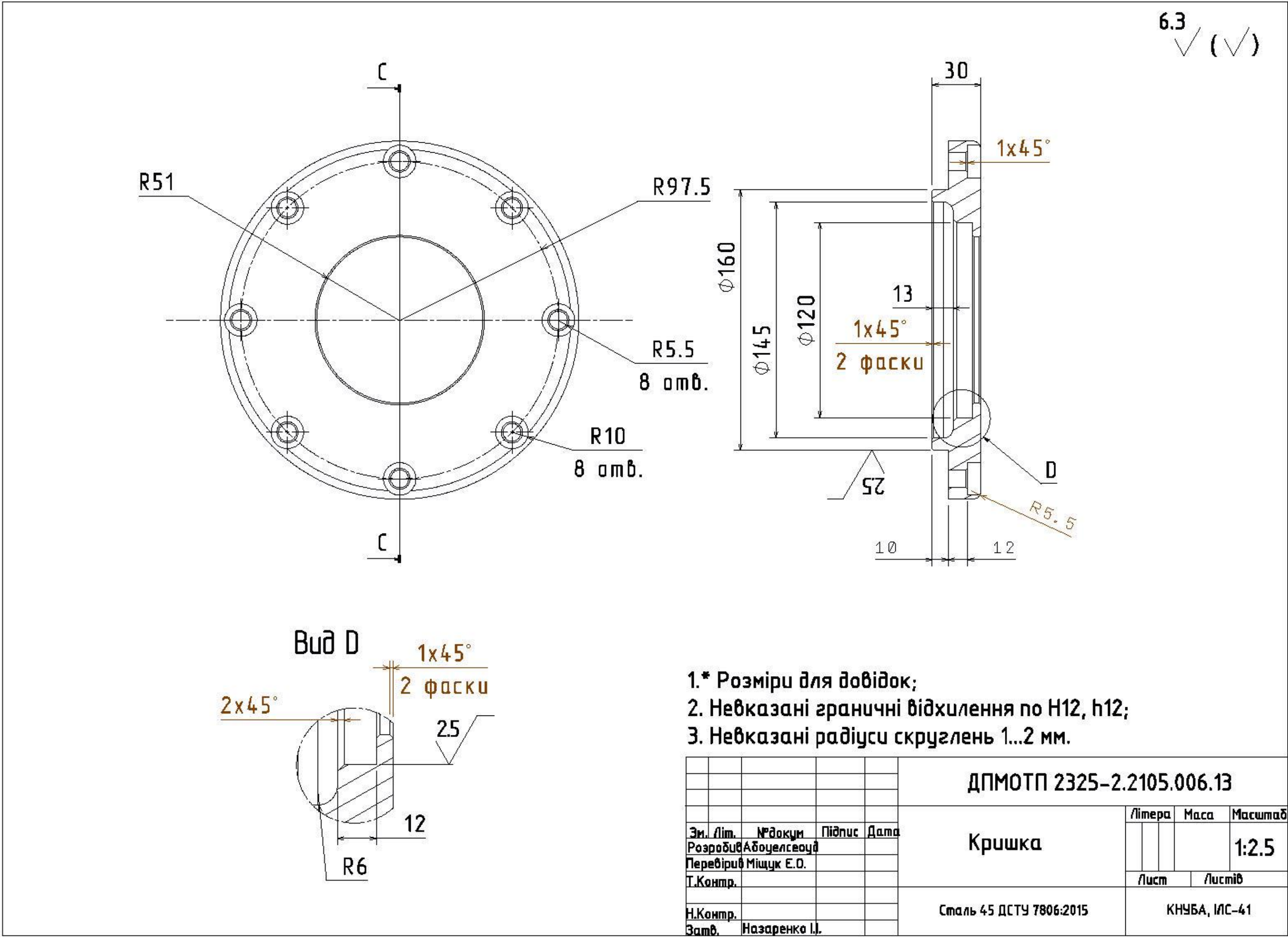
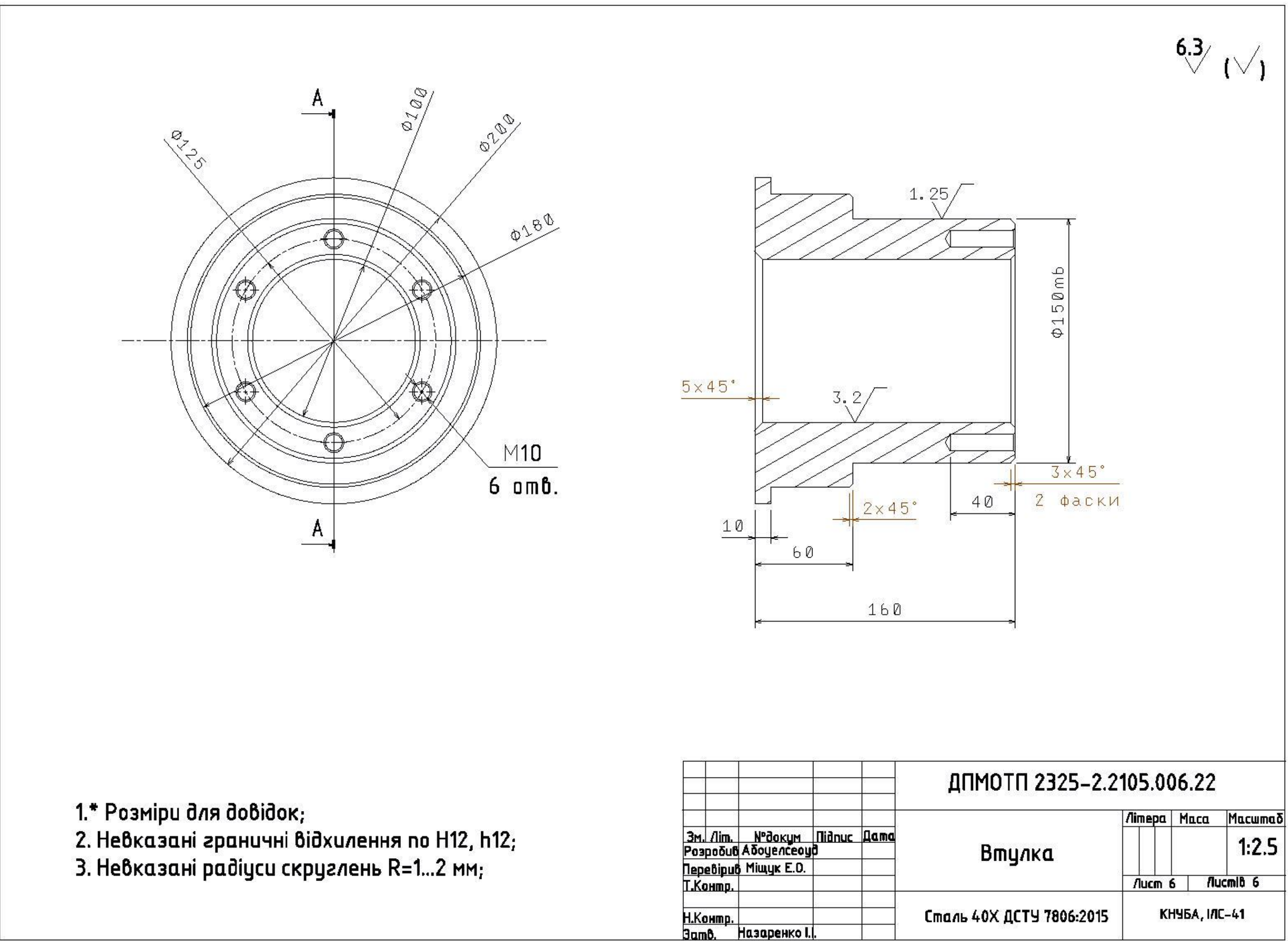
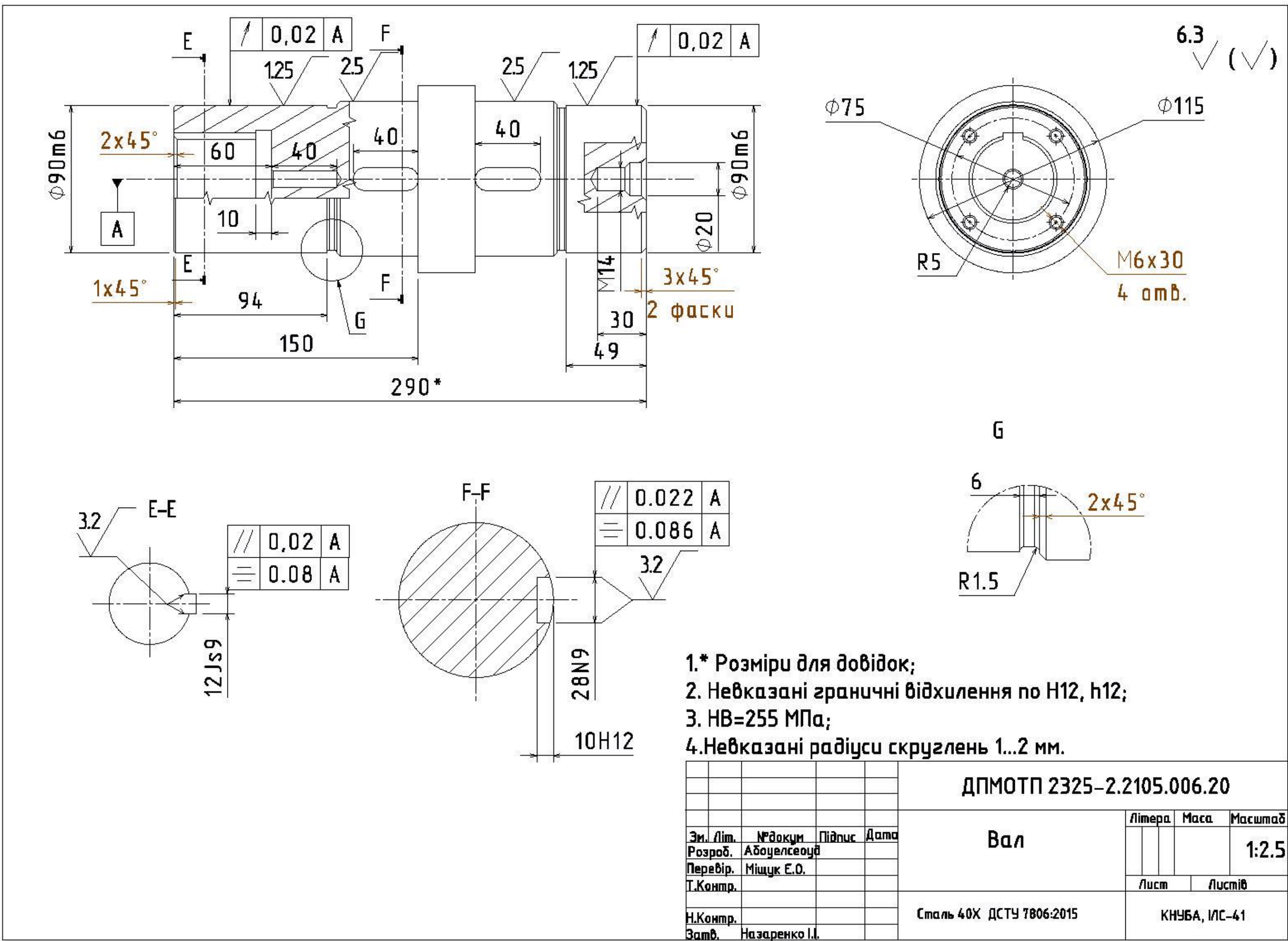
ДПМОТП 2325-2.2105.000.00 ВЗ						
Зм. Лист	№ докум.	Підп.	Дата	Валкова дробарка	Лім.	Маса
Розроб.	Абоуєлєєв				14357	1:10
Перевірив	Міщук				Лист 1	Листів 6
Нач.КБ.	...			КНУБА, ІЛС-41		
Н. контр.	...					
Замб.	Назаренко					

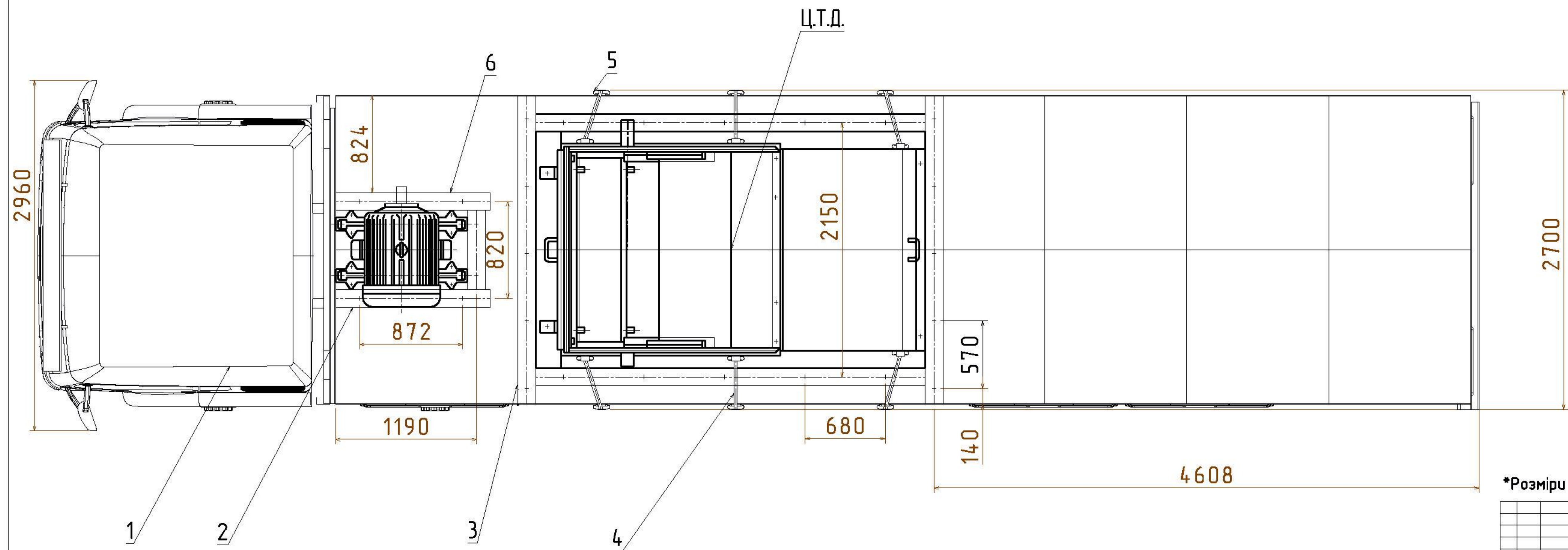
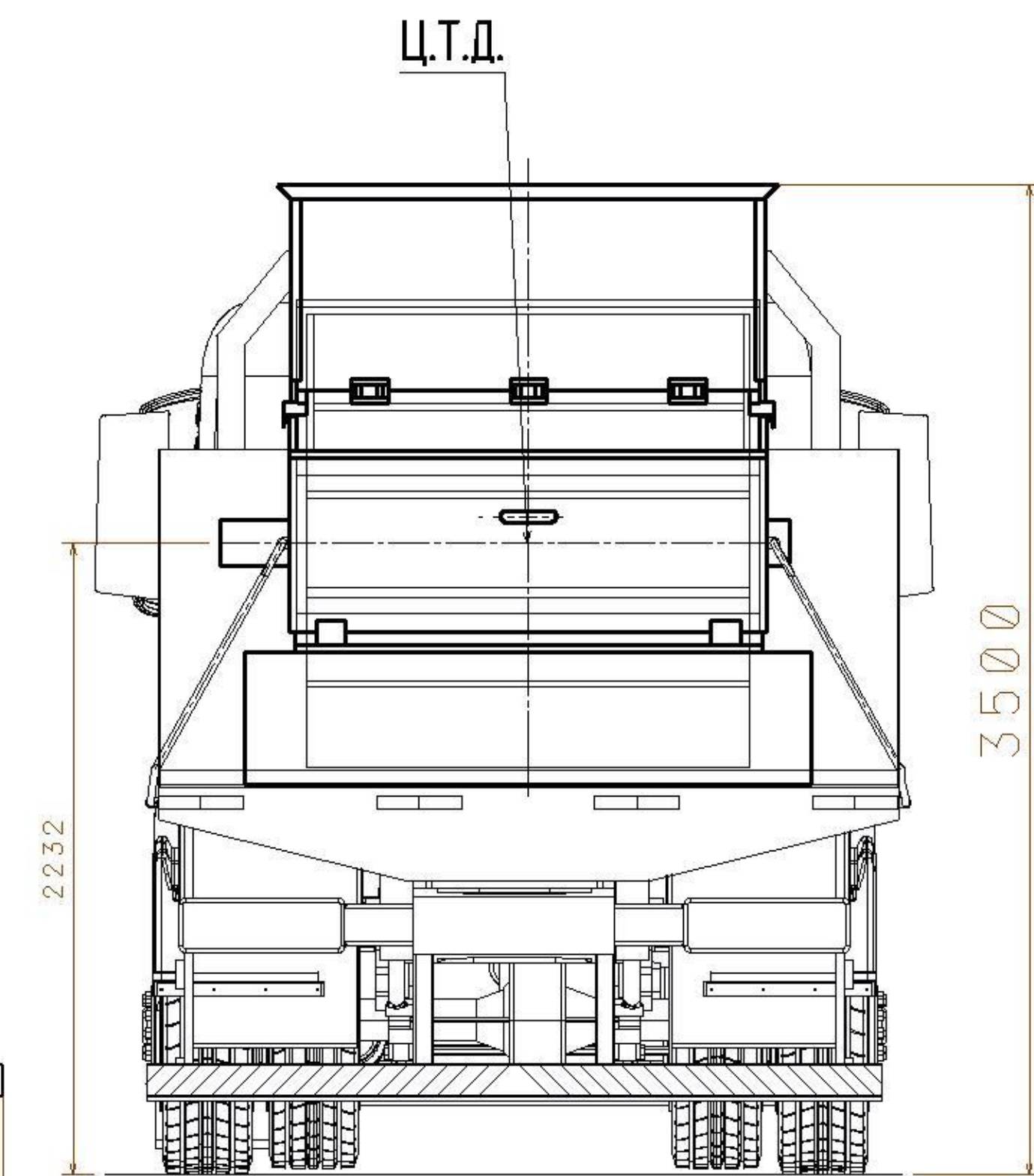
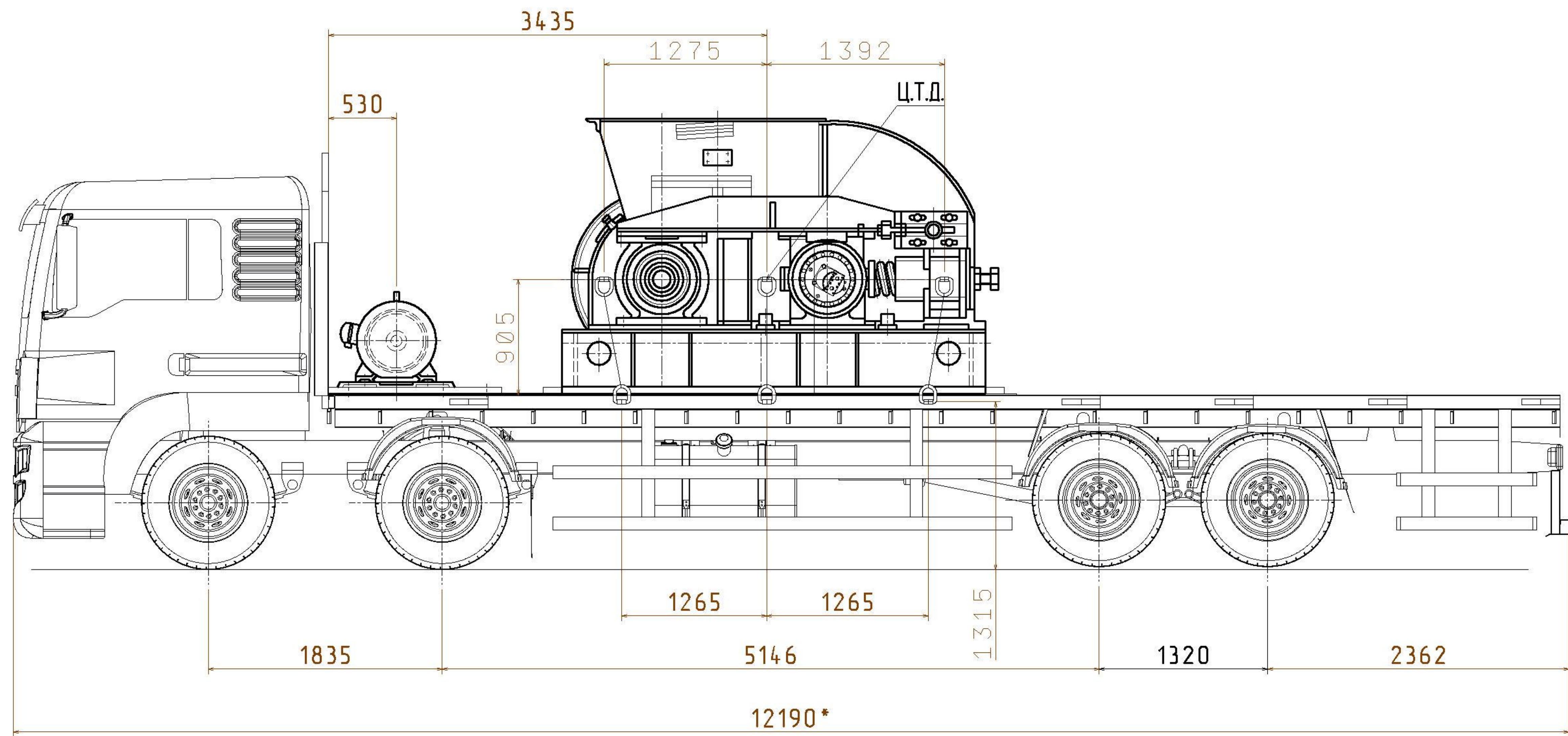


Технічна характеристика	
Відцентрове зусилля	70 кН
Номинальна амплітуда	4 мм
Частота вібрації	80 Гц
Потужність двигуна приводу гідромоторів	74 кВт

*Розміри для довідок

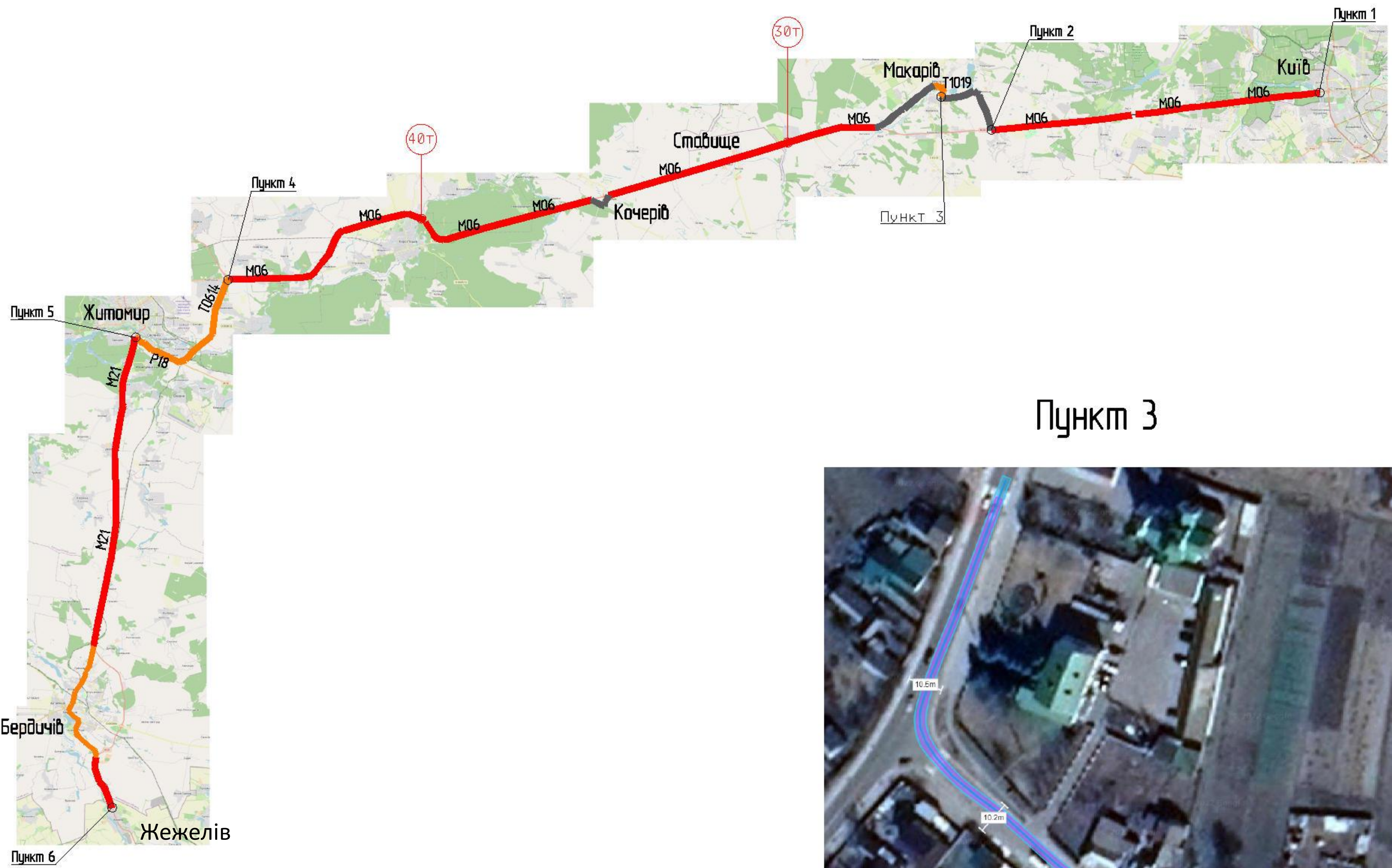
					ДПМОТП 2325-2.2105.006.00 СК			
Эм. лист № докум. Разроб. Абзацелсозд Перевірю Міщук	Підп.	Дата	Вібраційний валок	Лім.	Маса	Масштаб		
					2100	1:10		
				Лист	Листів			
Нач.КБ.			КНУБА, ІЛС-41	Формат А4/50				
Н. контр.								
Замб. Назаренко								





*Розміри для довідок

				ДПМОТП 2325-2.2105.000.00 ВЗ			
				Схема розміщення і кріплення валкової дробарки			
Ем.Лист № докум.	Підп.	Дата		Лім.	Маса	Масштаб	
Розроб. Абдулєєв						1:15	
Перевірів Міщук							
Нач.КБ.	...			Лист	Листів		
Н. контр.	...		...			КНУБА, ІЛС-41	
Затв. Назаренко							



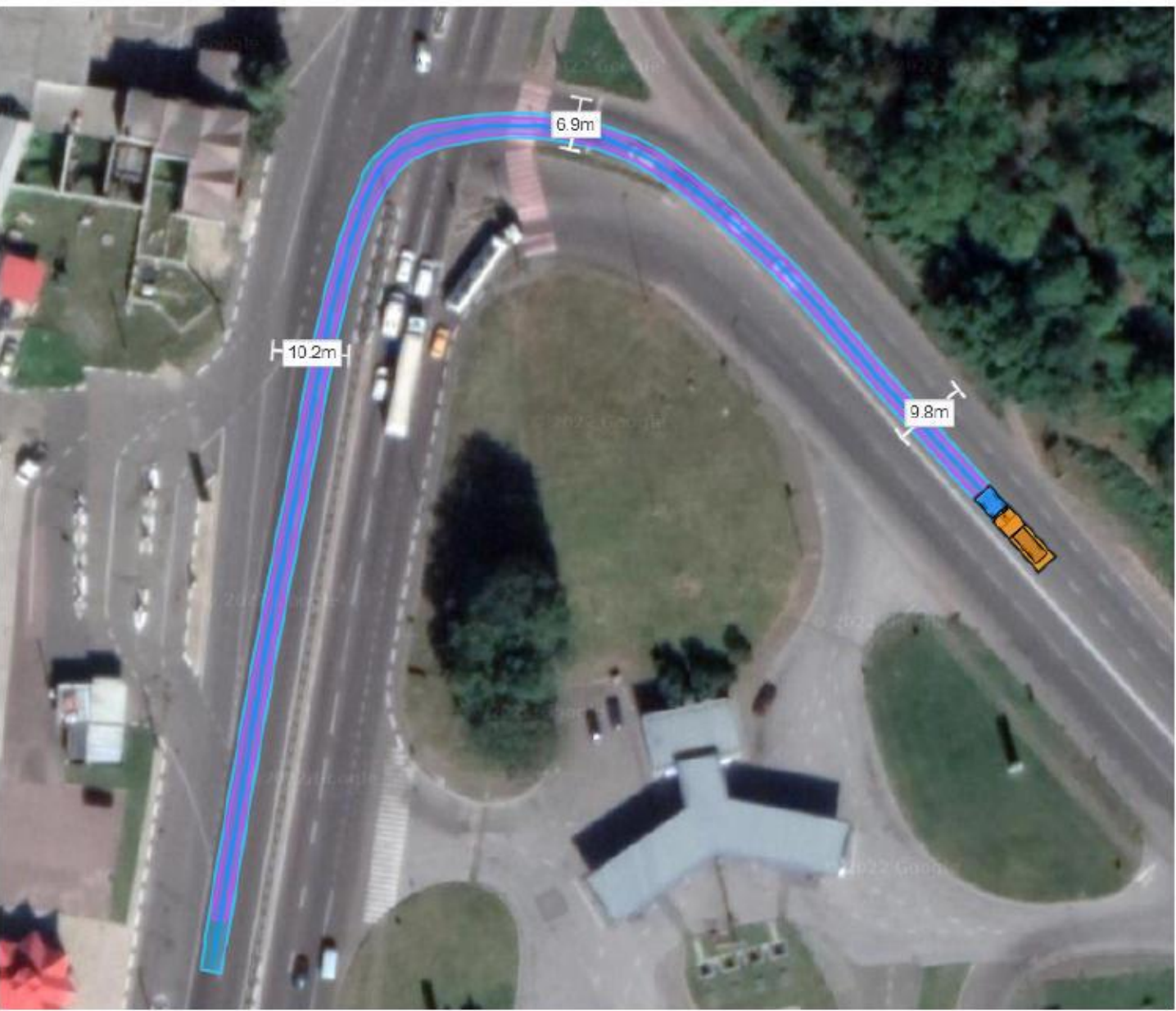
Легенда

- Магістраль
- Автомобільний шлях загального призначення
- Автомобільний шлях територіального значення
- Вантажопідйомність моста

Пункт 3



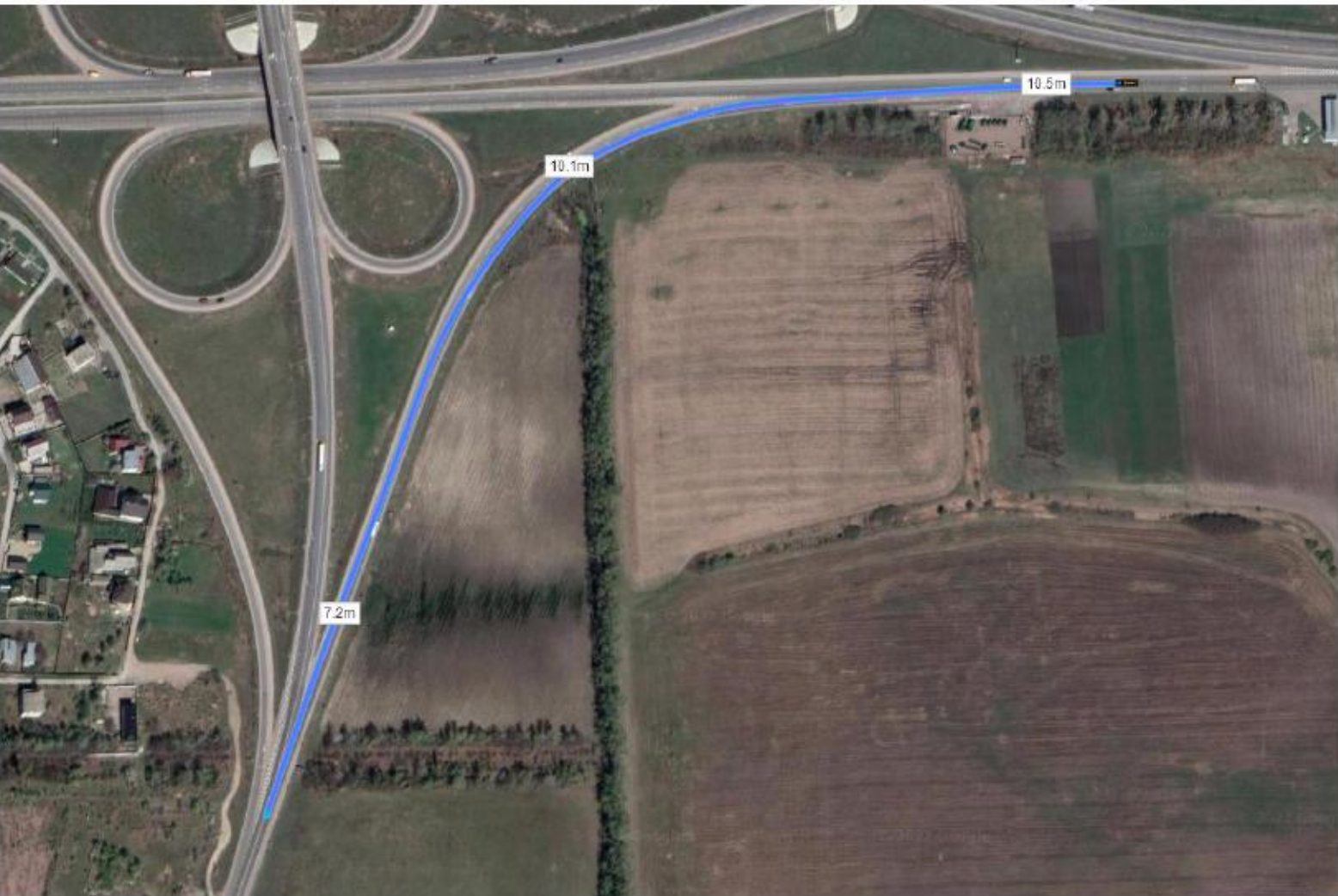
Пункт 5



Пункт 2



Пункт 4



ДПМОТП 2325-2.2105.000.00 ВЗ				Маршрутна карта		
Зм. Лист	№ докум.	Підп.	Дата	Лист	Листів	Масштаб
Розроб.	Автомобільний					1:50000
Перевірив	Міщук					
Н. контр.	...					КНУБА, ІЛС-41
Замб	Назаренко					Формат А1 ISO

Дякую за увагу!