

Національний лісотехнічний університет України
Інститут деревообробних та комп'ютерних технологій і дизайну
Кафедра технології меблів та виробів з деревини

Пояснювальна записка бакалаврської роботи
на тему: Проект технологічного процесу виготовлення корпусних меблів
умовах
ПП «Інтелект»

Виконав: Биховченко Б.В.
студент 4 курсу, групи ДТІ-41
Напрямок підготовки:
187 «Деревообробні та меблеві технології»

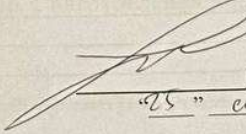
Керівник: доцент Грицак С.А.

Рецензент: доц. ФЕРЕНЦ О.Б.

Львів -2024

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут деревообробних та комп'ютерних технологій і дизайну
Кафедра технології меблів та виробів з деревини
Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр
Спеціальність _____
(шифр і назва)

 ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Проф. Кійко О.А.
"25" серпня 2024 року

ЗАВДАННЯ
НА БАКАЛАВРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Биховченко Богдан Вікторович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Проект технологічного процесу виготовлення корпусних
меблевих виробів в умовах ПП „Інтелект“

керівник роботи
Грицак Степан Андрійович, кандидат технічних наук, доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від "25" 01 2024 року № С-34

2. Строк подання студентом роботи 15.06.24

3. Вихідні дані до роботи Виріб - стіл з верхньою полицею

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

- 1) ТСО
- 2) Технологічний розрід
- 3) Охорона праці
- 4) Екологічний розрід

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

- Виріб - 2 арк
- Технологічний маршрут - 1 арк
- План цеху - 1 арк

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічний ОН	Муч. В. Г. Ген. Селар Т. В.	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів бакалаврської роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	ТЕО	15.04.24	
2	Технологічне розр. реш.	20.05.24	
3	Охорона праці	30.05.24	
4	Екологічне розр. реш.	5.06.24	
5	Оформлення звіту	15.06.24	

Студент

[Signature] Гришківська
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

[Signature] Гришківська
(підпис) (прізвище та ініціали)

Зміст

Вступ

1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

1. Коротка характеристика підприємства.
2. Опис існуючого технологічного процесу.
3. Обґрунтування проектування цеху.

2. Технологічний розділ

- 2.1 Виробнича програма
- 2.2 Виріб
- 2.3 Сировина та матеріали
- 2.4 Технологічний процес
- 2.5. Розрахунок кількості основного виробничого обладнання
- 2.6. Розрахунок виробничої площі цеху
- 2.7. Вибір засобів внутрізаводського транспорту
- 2.8 Розрахунок потреби в силовій електроенергії

3. ОХОРОНА ПРАЦІ

4. ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Перелік використаної літератури

ДОДАТКИ

ВСТУП

Дерево завдяки своїм фізико-механічним властивостям може бути дуже міцним, інколи перевищуючи показники міцності окремих металів і сплавів. Через це його використання в техніці та побуті постійно зростає. Зростають також потреби в розширенні виробництва продукції різного призначення та вимоги до рівня її якості. Людину постійно оточують меблеві вироби. Меблі - один із невід'ємних елементів у житті людини, частина матеріальної культури всього народу. Виготовлення меблевих виробів - одне з найдавніших мистецтв, що відображає умови життя та рівень техніки певного періоду.

Останнім часом у виробництві меблів широко використовуються ДСП, ДВП, MDF та OSB. Для їх виготовлення використовують низькосортну деревину та відходи, отримані при механічній обробці деревини. Велику роль у виробництві виробів з деревини відіграють клеї, лаки, фарби, облицювальні плівки та шліфувальні матеріали.

Основні завдання, що стоять перед меблевою промисловістю:

- збільшення випуску меблів;
- підвищення технологічного рівня промисловості та якості виробів;
- розширення асортименту виробів;
- зменшення використання сировини, матеріалів та паливно-енергетичних ресурсів.

1. Техніко-економічне обґрунтування

1.1. Коротка характеристика підприємства

ПП (ІНТЕЛЕКТ) – це одне з провідних підприємств України, що займається виробництвом високоякісних підставок, постерів і виготовлення ламп.

Підприємство створене в 2021 році. Його засновником в Україні є Галицький Дмитро -Данило Ярославович.

Важливими факторами, що сприяють найвищій якості нашої продукції та обслуговування виступають: практика партнерських стосунків з іноземними замовниками, чотирьохступенева система контролю якості продукції та сучасне обладнання.

Підприємство знаходиться за наступною адресою:

82400, Україна, м. Львів
вул. Рудненська 30

1.2. Опис існуючого технологічного процесу

Основними виробничими етапами є:

1. Закупівля пиломатеріалів.
2. Приймання та сортування пиломатеріалів.
3. Розпуск щита на бруски (розпуск на щита заданої ширини на циркулярний верстат за допомогою пили).
4. Калібрування (підготовка базових поверхонь планки для подальшої обробки).
5. Лінія оптимізації (вирізання дефектних місць ламелі та отримання необхідних довжин для подальшого склеювання).
6. Торцювання та форматування щита (торцювання щита по ширині; форматна обрізка щита).
7. Калібрування і деталі.
8. Кінцевий контроль якості кожної підставки.
9. Пакування та маркування.
10. Відправлення продукції в обумовлені клієнтом терміни.

1.3 Обґрунтування створення технологічного процесу на дільниці

На ПП (ІНТЕЛЕКТ) є додаткове місце для створення дільниці виготовлення корпусних меблів, тому робота в цеху почнеться з завезенням автотранспортом сировини (плитних матеріалів). Подальший їх розкрій з транспортуванням до крайколичкувального, присадка під завіси та присадка всіх інших отворів.

Отже для реалізації нової ділянки у цеху плануємо встановити:

1. Додати розкрійний верстат Altendorf F-45
2. Додати крайколичкувальний верстат HOLZHER SPRINT 1312
3. Додати верстат Blum MiniPress P Drill для свердління під завіси
4. Додати розкрійний верстат BM 21 S

Технічні характеристики верстатів вказано в додатках 1

2. Технологічний розділ

2.1. Виробнича програма

Після розрахунку кількості обладнання, я визначив річну програму в обсязі 10 000 одиниць. Деякі верстати були завантажені в межах допустимої норми, а деякі - з низьким відсотком завантаження. Було прийнято рішення залишити ці розрахунки без змін, оскільки збільшення річної програми призведе до підвищення завантаження верстатів, які вже працюють на максимумі. Це вимагатиме додаткового придбання верстатів, що вплине на техніко-економічні показники.

2.2. Виріб

Стіл з верхнім модулем спроектований для роботи за компютером або роботі з паперами. Стіл має тумбу з трьома шухлядами та ергономічну ширину для роботи за ним. Зверху присутня відкрита секція з полицями, з правого боку закрита фасадами. Стіл з верхнім модулем виготовлений з ДСПЛ, на внутрішніх завісах з дотягом фірми Blum. Задня стінка тумби виготовлена із ХДФ 3,2 мм та кріпиться до ЛДСП за допомогою шурупів 3,5x16 мм, так як і дно шухляди. Виріб має дві верхні секції :відкрита та закрита на рафіксах фірми Muller. Фасади шухляд та верхніх дверей на ручках меблевих. Креслення складальних одиниць та деталей із специфікацією в додатку 1.

Загальний вигляд використання фурнітури в додатку 2 .

Технологічний опис СТІЛ З ВЕРХНЬОЮ ТУМБОЮ

1.) Використовується на офісах так і в побутових приміщеннях .

2.) Стіл з верхньою тумбою виготовляється з ДСПЛ плити, розміри знаходяться на габаритному кресленні .

3.) Стіл складається з таких деталей як верхня кришка тумба . Збираються шухляди, застрілюють дно до них, каркас тумби складається ; каркас навіс, царга стягує вертикальні стойові стола, потім кладеться кришка стола, наверх закріплюється навіс, чіпляються фасади на верх та фасади на шухляди.

4.) Сумба складається з трьох шухляд.

для верхньої тумби я використовую завіси внутрішні з дотягувачем BLUM і монтажна планка . Для відкривання верхньої тумби я використовую меблеві ручки . Верхня частина столу це розпашна здвоєна, кожна половина розділена на 2 секції . Зліва від неї відкриті полиці які зєднуються з стільницею .

Стільниця лежить на тумбі з 3 висувними шухлядами . А також з протилежної протилежної сторони спирається на бокову ножку . Тумба і ніжка з заду з'єднується перемичкою і зверху царга .

На шухляди я використовую направляючі часткового прихованого монтажу L=450 мм BLUM .

5)Ще для стола з верхньою тумбою я використовую;
стяжки MFIx MULLER

Дюбиль під пластикову стяжку MULLER

Шкант

Саморізи

Ексцентрична стяжка

Комфірмат



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

Основа	2024.10.00.01.01	1	ДСП	596	329	18	0,1961	596	329	18	18	0,1961	2	0,2001	90	0,2223
Личківка кр.позд	2024.10.00.01.02	2	ПВХ	597	18	0,5	1,1940	637	24	0,5	0,5	1,2740	3	1,3134	98	1,3402
Личківка кр.поп.	2024.10.00.01.03	2	ПВХ	329	18	0,5	0,6580	369	24	0,5	0,5	0,7380	3	0,7608	98	0,7764
Шухляда	2024.11.00.01.00.СК	3														
Фасад шухляди	2024.11.01.01.00.СО	3	скл.од.	214	513	18										
Основа	2024.11.01.01.01	3	ДСП	213	512	18	0,3272	213	512	18	18	0,3272	2	0,3338	90	0,3709
Личківка кр.позд	2024.11.01.01.02	6	ПВХ	214	18	0,5	1,2840	254	24	0,5	0,5	1,5240	3	1,5711	98	1,6032
Личківка кр.поп.	2024.11.01.01.03	6	ПВХ	512	18	0,5	3,0720	552	24	0,5	0,5	3,3120	3	3,4144	98	3,4841
Бік шухляди дух.	2024.11.02.01.00.СО	6	скл.од.	140	450	18										
Основа	2024.11.02.01.01	6	ДСП	139	449	18	0,0067	139	449	18	18	0,3745	2	0,3821	90	0,4246
Личківка кр.позд	2024.11.02.01.02	12	ПВХ	140	18	0,5	1,6800	180	24	0,5	0,5	2,1600	3	2,2268	98	2,2722
Личківка кр.поп.	2024.11.02.01.03	12	ПВХ	449	18	0,5	5,3880	489	24	0,5	0,5	5,8680	3	6,0495	98	6,1729
Перед/зад шух. дух.	2024.11.03.01.00.СО	6	скл.од.	140	419,5	18										
Основа	2024.11.03.01.01	6	ДСП	139	418,5	18	0,3490	139	418,5	18	18	0,3490	2	0,3562	90	0,3957
Личківка кр.позд	2024.11.03.01.02	12	ПВХ	140	18	0,5	1,6800	180	24	0,5	0,5	2,1600	3	2,2268	98	2,2722
Личківка кр.поп.	2024.11.03.01.03	12	ПВХ	418,5	18	0,5	5,0220	458,5	24	0,5	0,5	5,5020	3	5,6722	98	5,7879
Дверка	2024.12.00.01.00.СО	2	скл.од.	593	529	18										
Основа	2024.12.00.01.01	2	ДСП	592	528	18	0,6252	592	528	18	18	0,6252	2	0,6379	90	0,7088
Личківка кр.позд	2024.12.00.01.02	4	ПВХ	593	18	0,5	2,3720	633	24	0,5	0,5	2,5320	3	2,6103	98	2,6636
Личківка кр.поп.	2024.12.03.01.03	4	ПВХ	528	18	0,5	2,1120	568	24	0,5	0,5	2,2720	3	2,3423	98	2,3901
Дно шухляди	2024.13.00.01.00	3	ХДФ	453	448	3	0,608832	453	448	3	3	0,608832	2	0,621257	89	0,6980
Задня стінка тумби	2024.14.00.01.00	1	ХДФ	650	515	3	0,33475	650	515	3	3	0,33475	2	0,341581	89	0,3838
разом																
ДСП	м2						7,0414					7,4091		7,5604		8,4004
ДСП	м3						0,1267					0,1334		0,1361		0,1512
ПВХ	м						68,5460					74,4660		76,7691		78,3358
ХДФ	м2						0,9436					0,9436		0,9628		1,0818
ХДФ	м3						0,0030					0,0030		0,0031		0,0035

Таблиця 2.2

Найменування матеріалу	Надходження і переробка деревинних матеріалів на 1000 виробів				Розкрий деревинних матеріалів м3			Технологічні відходи м3		Обробка чорнових заготовок м3				Обробка чистових заготовок м3			Всього відходів на 1000 виробів м3				
	Об'єм матеріалу	Об'єм заготовки	Об'єм деталей	Всього деталей	Обрізки	Тирса	Всього відходів	Обрізки	Обрізки	Тирса	Стружка	Всього відходів	Обрізки	Тирса	Стружка	Всього відходів	Обрізки	Тирса	Стружка		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ДСП	151,207	136,08	133,365	126,74	15,12	11,34	3,78	2,72	2,72	0,00	0,00	0,00	0,00	2,5349	0,4056	0,4309	0,4563	20,377	14,4678	4,211	0,4563
ХДФ	3,462	3,081	3,019	3,019	0,38	0,29	0,10	0,061	0,061	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,4424	0,3472	0,095	0,0000

Розрахунок площі поверхонь на які наноситься клей (таблиця 2.3)

Найменування клею, матеріалу, ГОСТ, ТУ, марка	Спосіб склеювання	Спосіб нанесення клею	Деталі, облицюються і склеюються	Найменування матеріалу на який наноситься клей	Матеріал, на який наноситься клей	К-ть деталей у виробі, шт	К-ть поверхонь, що склеюються	Розміри поверхонь на які наноситься клей		Площа поверхонь, на які наноситься клей			
								Д	Ш	Всього виробів, м ²	I	II	III
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Клейберт	гарячий	верстатни	Основа	Личківка кр.позд	ДСП	2	2	1600	18	0,115		0,115	
				Личківка		2	2	500	18	0,036		0,036	
				Личківка		6	2	750	18	0,162		0,162	
				Личківка		6	2	470	18	0,102		0,102	
				Личківка		4	2	480	18	0,060		0,060	
				Личківка		4	2	470	18	0,060		0,060	
				Личківка		2	2	100	18	0,007		0,007	
				Личківка		2	2	100	18	0,076		0,076	
				Личківка кр.позд		2	2	100	18	0,007		0,007	
				Личківка		2	2	480	18	0,035		0,035	
				Личківка		6	2	120	18	0,266		0,266	
				Личківка		6	2	340	18	0,075		0,075	
				Личківка		8	2	480	18	0,130		0,130	
				Личківка		8	2	340	18	0,101		0,101	
				Личківка кр.позд		4	2	520	18	0,075		0,075	
				Личківка		4	2	320	18	0,047		0,047	
				Личківка		4	2	100	18	0,152		0,152	
				Личківка кр.позд		4	2	340	18	0,050		0,050	
				Личківка		2	2	590	18	0,042		0,042	
				Личківка		2	2	320	18	0,024		0,024	
				Личківка		6	2	210	18	0,046		0,046	
				Личківка		6	2	510	18	0,111		0,111	
				Личківка		12	2	140	18	0,060		0,060	
Личківка	12	2	440	18	0,194		0,194						
Личківка кр.позд	12	2	140	18	0,060		0,060						

**Розрахунок норм витрат клеєвих матеріалів на виріб
(Таблиця 2.4)**

Найменування клеєвого матеріалу, ГОСТ, ТУ У, марка	Спосіб склеювання	Спосіб нанесення клею	Матеріал на який наноситься клей	Одиниця виміру	Група складності склеювання	Площа склеювання, м ²	Норма витрат клеєвого матеріалу	
							кг/м ²	на виріб, шт
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Клейберт 742-5	гарячий	верстатний	ДСП	кг	II	4,549	0,160	0,7278

Розрахунок норм витрат фурнітури і інших купованих деталей (Таблиця 2.5)

Найменування інших купованих деталей і вузлів	Кількість на виріб	Матеріал купованих деталей	ГОСТ, ТУ, РТМ, купованих деталей	Габаритні розміри, мм			Площа деталей, м ²	Коефіцієнт технологічних витрат, %	Норма витрат на виріб шт/м ²
				Довжина	Ширина	Товщина			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Рафікс	40	метал	Каталоги меблевої фурнітури					1,01	40,4
Ручка	5	метал		120	20	10		1,01	5,05
Мініфікс	23	метал		-	D=15			1,01	23,23
заглушка самоклеюча мініфікс	23	папір		D=20		0,5		1,01	23,23
Шканти	21	дерево		30	D=8			1,01	21,21
Завіса внутрішня + метелик	4	метал		-	d=35мм			1,01	4,04
Направляючі Blum	3	метал		450	-			1,01	3,03
конфірмаг	26	метал		50	d=7мм			1,01	26,26
заглушка самоклеюча					d=1				

конфірмат	26	папір		0мм	0,5		1,01	26,26
-----------	----	-------	--	-----	-----	--	------	-------

Розрахунок норм витрат фурнітури і інших купованих деталей (Таблиця 2.6)

Розрахунок норм витрат металевих виробів

Найменування вузлів і видів робіт	ГОСТ	Розміри ,		Кількість, шт		Маса 100 штук по ГОСТ, кг	Маса на виріб	Коефіцієнт, що враховує % технологічних відходів	Норма витрат на виріб кг або шт
		довжина	діаметр	на вузол вид робіт	на виріб				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кріплення непереміщув.		16	3,5	10	12	0,84	0,0100	1,05	0,0106
Кріплення завіс		16	3,5	4	16	0,84	0,0134	1,05	0,0141
кріплення ручок		16	3,5	2	10	0,84	0,0084	1,05	0,0088
кріплення фасадів		30	3	2	10	0,84	0,0084	1,05	0,0088
Кріплення ХДФ		14	-	-	100	0,24	0,024	1,05	0,0252
Саморіз 3,5x16						разом	0,03192		0,0335
Саморіз 3x30						разом	0,0084		0,0252
Скоба						разом	0,024		0,0252

Таблиця 2.7

Програма виробництва, шт./рік				10000	
№ п/п	Назва матеріалів	Одиниця виміру	ДСТУ, ТУ У або марка матеріалу	Норма витрат матеріалів на виріб	Витрати матеріалів на програму
1	2	3	4	5	6
1	ДСП	м2		8,4004	84003,934
2	ДСП	м3		0,1512	1512,071
3	ПВХ	м.пог		78,3358	783357,879
4	ХДФ	м2		1,0818	10818,413
5	ХДФ	м3		0,0035	34,619
6	Клейберг 743.5	кг	DIN/EN	0,7278	7277,760

7	Рафікс	шт	Каталоги меблевої фурнітури	40,40	404000,000
8	Ручка	шт		5,05	50500,000
9	Мініфікс	кг		23,23	232300,000
10	заглушка самоклеюча під мініфікс	шт		23,23	232300,000
11	Шкант	шт		21,21	212100,000
12	Завіса внутрішня + метелик	шт		4,04	40400,000
13	Направляючі Blum	шт		3,03	30300,000
14	конфірмат	шт		26,26	262600,000
15	Саморіз 3,5x16	кг		0,033516	335,160
16	Саморіз 3x30	кг		0,0252	252,000
17	Скоба	кг	0,0252	252,000	

2.4. Опис технологічного процесу

Робота в цеху починається із завезення автотранспортом сировини (плитних матеріалів). Виробництво починається з складанням карт розкрою. Далі плити подаються на форматно-розкрійний верстат марки Altendorf, де плита ДСП (Л) розкраюється згідно карти розкрою. Наступною операцією є наклеювання повздовжньої та поперечної кромки на кромкооблицювальному верстаті HOLZHER SPRINT 1312, також необхідно здійснити чистове обрізання кромки як по ширині так і по довжині, ця операція виконується на робочому місці за допомогою спеціального пристосування безпосередньо біля верстату. Наступна операція відбувається свердління на верстаті марки BM 21S. Після чого фасад уже набув майже готового вигляду лишається зафрезерувати отвори під завіси на верстаті моделі Blum MiniPress P Drill і просвердлити отвори під ручки на свердлильному верстаті марки BM 21 S*. Листи ХДФ розкраюються на форматно-розкрійному верстаті Altendorf і відправляються на склад . Уся готова продукція розвозиться на склади й на цьому технологічний процес завершується. Технологічний маршрут виготовлення деталей (таблиця 2.8)

Технологічний маршрут виготовлення деталей

Назва Складальних одиниць	Позначення накреслення	Кількість	Розміри , мм			Складання карт крою P.M.	Розкрій плити Altendorf	HOLZHER SPRINT1	Свердління V-M2 1S	P Drill	Контроль ості P.M.
			Д	Ш	Т						
Кришка	2024.01.00.01 .00.CO	1	160 0	504	18			○	○		○

Основа	2024.01.00.01 .01	1	159 9	503	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.01.00.01 .02	2	160 0	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.01.00.01 .03	2	503	18	0,5	○					
Верт.стола	2024.02.00.01 .00.CO	3	752	480	18			○	○		○
Основа	2024.02.00.01 .01	3	751	479	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.02.00.01 .02	6	752	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.02.00.01 .03	6	479	18	0,5	○					
Низ.стола	2024.03.00.01 .00.CO	2	481	480	18			○	○		○
Основа	2024.03.00.01 .01	2	480	479	18	○	○				

Личківка кр.позд	2024.03.00.01 .02	4	481	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.03.00.01 .03	4	479	18	0,5	○					
Царга	2024.04.00.01 .00.CO	1	100	1063	18			○	○		○
Основа	2024.04.00.01 .01	1	99	1062	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.04.00.01 .02	2	100	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.04.00.01 .03	2	1062	18	0,5	○					
Цоколь	2024.05.00.01 .00.CO	1	100	481	18			○	○		○
Основа	2024.05.00.01 .01	1	99	480	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.05.00.01 .02	2	100	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.05.00.01 .03	2	480	18	0,5	○					
Верт.секції верх	2024.06.00.01 .00.CO	3	1230	350	18			○	○		○
Основа	2024.06.00.01 .01	3	1229	349	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.06.00.01 .02	6	1230	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.06.00.01 .03	6	349	18	0,5	○					
Полиця №1	2024.07.00.01 .00.CO	4	481	350	18			○	○		○
Основа	2024.07.00.01 .01	4	480	349	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.07.00.01 .02	8	481	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.07.00.01 .03	8	349	18	0,5	○					
Полиця №2	2024.08.00.01 .00.CO	2	522,5	330	18			○	○		○
Основа	2024.08.00.01 .01	2	521,5	329	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.08.00.01 .02	4	522,5	18	0,5	○					

Личківка кр.поп.	2024.08.00.01 03	4	329	18	0,5	○					
Полиця №3	2024.09.00.01 .00.CO	2	1063	350	18			○	○		○
Основа	2024.09.00.01 01	2	1062	349	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.09.00.01 02	4	1063	18	0,5	○					

Личківка кр.поп.	2024.09.00.01 03	4	349	18	0,5	○					
Перегородка секції	2024.10.00.01 .00.CO	1	597	330	18			○	○		○
Основа	2024.10.00.01 01	1	596	329	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.10.00.01 02	2	597	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.10.00.01 03	2	329	18	0,5	○					
Шухляда	2024.11.00.01 .00.СК	3	0	0	0						○
Фасад шухляди	2024.11.01.01 .00.CO	3	214	513	18			○	○		○
Основа	2024.11.01.01 01	3	213	512	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.11.01.01 02	6	214	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.11.01.01 03	6	512	18	0,5	○					
Бік шухляди дух.	2024.11.02.01 .00.CO	6	140	450	18			○	○		○
Основа	2024.11.02.01 01	6	139	449	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.11.02.01 02	12	140	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.11.02.01 03	12	449	18	0,5	○					
Перед/зад шух. дух.	2024.11.03.01 .00.CO	6	140	419,5	18			○	○		○
Основа	2024.11.03.01 01	6	139	418,5	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.11.03.01 02	12	140	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.11.03.01 03	12	418,5	18	0,5	○					
Дверка	2024.12.00.01 .00.CO	2	593	529	18			○	○		○
Основа	2024.12.00.01 01	2	592	528	18	○	○			○	
Личківка кр.позд	2024.12.00.01 02	4	593	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.12.03.01 03	4	528	18	0,5	○					
Дно шухляди	2024.13.00.01 00	3	453	448	3	○	○				○
Задня стінка тумби	2024.14.00.01 00	1	650	515	3	○	○				○

2.5. Розрахунок кількості основного виробничого обладнання. Форматно-розкрійний верстат Altendorf

Розрахунок кількості обладнання проведена різка матеріалу включно(3)
Розрахунок норм часу прикладається в таблиці (2.9-2.12)
розрахунок кількості обладнання представлені в (таблиці 2.13) ,а
витрати обладнання прикладається в таблиці 2.14 .
План цеху в додатку 4 .

$$\prod_{\text{шт/}} \frac{480 K_p K_m}{\text{ЗМ} \frac{L}{p} / u_p \quad L_p / u_{x.x}}$$

Для
ДСП

де: Т _{зм.} - тривалість зміни, хв	480
U _p - швидкість різання, м/хв	12
U _{x.x} - швидкість холостого ходу, м/хв	16
K _m - коефіцієнт машинного часу	0,85
K _p - коефіцієнт робочого часу	0,9
L _p - довжина різів м	48,32

Для
ХДФ

де: Т _{зм.} - тривалість зміни, хв	480
U _p - швидкість різання, м/хв	15
U _{x.x} - швидкість холостого ходу, м/хв	16
K _m - коефіцієнт машинного часу	0,95
K _p - коефіцієнт робочого часу	0,9
L _p - довжина різів м	8

Altendorf
f

Розрахунок продуктивності форматно-розкрійного верстату

Таблиця
2.9

Назва деталі	Кількість	Розміри			Продуктивність, шт./зм.	Норма часу на виріб, с	T ₁₀₀₀
		Д	Ш	В			
1	2	3	4	5	6	7	8
На виріб(дсп)	2	2800	2070	18	52,11	552,68	153,52
На виріб(ХДФ)	1	2800	2070	3	397,16	72,51	20,14
					Тсум.	625,19	173,67

Для MDF

де: T _{зм.} - тривалість зміни, хв	480
U _p - швидкість різання, м/хв	10
U _{х.х} - швидкість холостого ходу, м/хв	16
K _м - коефіцієнт машинного часу	0,9
K _p - коефіцієнт робочого часу	0,9
L _p - довжина різів	М
	10

. Розрахунок продуктивності кромколичкувального верстата HOLZHER SPRINT 1312 (таблиця 2.10)

Назва деталі	Кількість	кількість необхідних проходів заготовок по довж.	кількість необхідних проходів заготовок по шири	Розміри			Продуктивність, шт./зм.	Норма часу на деталь, с	T ₁₀₀₀
				Д	Ш	Т			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кришка	1	2	2	160 0	504	1 8	775,66 5	37,1 29	10,3 14
Верт.стола	3	2	2	752	480	1 8	1324,6 75	65,2 24	18,1 18
Низ.стола	2	2	2	481	480	1	1698,2	33,9	9,42
Царга	1	2	2	100	106	1	1403,2	20,5	5,70
Цоколь	1	2	2	100	481	1	2808,9	10,2	2,84
Верт.секції верх	3	2	2	123 0	350	1 8	1032,9 11	83,6 47	23,2 35
Полиця	4	2	2	481	350	1 8	1963,8 99	58,6 59	16,2 94
Полиця	2	2	2	522 ,5	330	1 8	1914,3 70	30,0 88	8,35 8
Полиця	2	2	2	106 3	350	1 8	1154,9 89	49,8 71	13,8 53
Перегородка секції	1	2	2	597	330	1 8	1760,5 18	16,3 59	4,54 4
Фасад шухляди	3	2	2	214	513	1 8	2244,8 42	38,4 88	10,6 91
Бік шухляди	8	2	2	140	450	1 8	2766,1 02	83,2 94	23,1 37

Перед/зад шух. дух.	6	2	2	140	419,5	18	2916,890	59,241	16,456
Дверка	2	2	2	593	529	18	1454,545	39,600	11,000
Тсум								626,294	173,971

Верстат для свердління отворів ВМ 21 S

$480\ 60\ K_p\ K_m$

$$P_{3M} = \frac{t_{cy} \cdot i}{\dots}$$

де: t - тривалість циклу свердління при одній 6,5

i - кількість позицій

K_m - коефіцієнт використання машинного 0,9

K_p - коефіцієнт використання робочого часу 0,92

. Розрахунок продуктивності свердлильного верстату ВМ 21 S*. (Таблиця 2.11)

Назва деталі	Кількість	Кількість позицій	Розмір			Продуктивність, шт./зм.	Норма часу на деталь, с	T ₁₀₀₀
			Д	Ш	Т			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
Кришка	1	15	1600	504	18	244,58	117,75	32,71
Верт.стола	3	12	752	480	18	305,72	282,61	78,50
Низ.стола	2	8	481	480	18	458,58	125,60	34,89
Царга	1	10	100	1063	18	366,87	78,50	21,81
Цоколь	1	10	100	481	18	366,87	78,50	21,81
Верт.секції верх	3	14	1230	350	18	262,05	329,71	91,59
Полиця	4	8	481	350	18	458,58	251,21	69,78
Полиця	2	8	522,5	330	18	458,58	125,60	34,89
Полиця	2	8	1063	350	18	458,58	125,60	34,89

Перегородка секції	1	6	597	330	18	611,45	47,10	13,08
Фасад шухляди	3	2	214	513	18	1834,34	47,10	13,08
Бік шухляди	8	4	140	450	18	917,17	251,21	69,78
Перед/зад шух. дух.	6	4	140	419,5	18	917,17	188,41	52,33
Дверка	2	2	593	529	18	1834,34	31,40	8,72
						Тсум.	2080,31	577,87

Верстат для свердління і установки завісів Blum

$$P_{зм} = \frac{480 \cdot 60 \cdot K_p \cdot K_m}{t_{ц} \cdot i}$$

де: t- тривалість циклу фрезерування при одній 25

i - кількість позицій

K_м - коефіцієнт використання машинного часу 0,65

K_р - коефіцієнт використання робочого часу 0,65

. Розрахунок продуктивності Blum MiniPress P Drill (Тпблиця 2.13)

Назва деталі	Кількість	Кількість позицій	Розміри			Продуктивність, шт./зм.	Норма часу на деталь, с	T ₁₀₀₀
			Д	Ш	Т			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дверка	2	2	593	529	18	243,36	236,69	65,75
						Тсум.	236,69	65,75

Відомість розрахунку необхідної кількості

Таблиця 2.14

					10	тис.						
№ п/п	Назва обладнання	Тип, марка	Потрібна кількість верстатів, год. 1000 виробів, Т1000, год.	Технологічні витрати П, %	К-ть верстатів з врахуванням технолог. витрат, Т1000	Потрібна кількість верстатів на річну програму	Річний номінальний фонд часу роботи обладнання, Тном, год.	Втраченого часу роботи обладнання, Тв, год.	Річний ефективний фонд часу роботи обладнання, Тэф, год.	Розрахунок кількості об'єктів роз.	Приняті кількості обладнання, шт.	Коефіцієнт завантаження обладнання, Рзав, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Розкріверстат	Altendorf	173,7	6	184,085	1840,9	2000	5	1900	0,969	1	96,89
2	Кромкоочисний верстат	HOLZHER SPRINT 1312	173,97	3	179,190	1791,9	2000	7	1860	0,963	1	96,34
3	Свердильний верстат	BM21S	577,87	2	589,422	5894,2	2000	2	1960	3,007	3	100,24
4	Монтаж завіс	Blum MiniPre P Drill	65,75	2	67,061	670,6	2000	5	1900	0,353	1	35,30

Відомість виробничого обладнання
таблиця 2.15

№	Назва обладнання	Марка обладнання	Кількість	Потужність електродвигунів, кВт		Маса, кг	
				Одиниці	Разом	Одиниці	Разом
1	Розкрійний верстат	Altendorf	1	5,5	5,5	1500	1500
2	Кромколичкувальний верстат	HOLZHER SPRINT 1312	1	4	4	1100	1100
3	Свердлильний верстат	BM21S	3	3	9	0,5	1,5
4	Монтаж завіс	Blum MiniDrill P Drill	1	1,1	1,1	275	275

2.6. Розрахунок виробничої площі цеху

До виробничої площі цеху відносять площі, що займають цехові склади та верстати ($F_{скл.}, F_{в.}$), площі проїздів і проходів ($F_{пр.}$):

$$F_{вир.} = F_{скл.} + F_{в.} + F_{пр.}, \text{ м}^2. \quad (2.6.1)$$

Площу вхідного складу визначаємо за формулою:

$$F_{скл.} = \frac{E}{H_{шт.} \cdot \beta_{скл.} \cdot \beta_{шт.}}, \text{ м}^2, \quad (2.6.2)$$

де: E – об'єм матеріалу, що зберігається на складі, м^3 ;

$H_{шт.}$ – висота штабеля, м ;

$\beta_{скл.}$ – коефіцієнт заповнення складу;

$\beta_{шт.}$ – коефіцієнт заповнення штабеля.

$$E = \Pi_{год.} \cdot T_{зб.}, \text{ м}^3, \quad (2.6.3)$$

де: $\Pi_{год.}$ – годинна продуктивність обладнання, $\text{м}^3/\text{год}$;

$T_{зб.}$ – термін зберігання матеріалу на складі, год .

$$P_{год.} = \frac{V \cdot P_p}{8 \cdot n \cdot m}, \text{ м}^3/\text{год.}, \quad (2.6.4)$$

де: V – об'єм матеріалу на один виріб;

P_p – річна виробнича програма, шт/рік;

n – кількість робочих змін в день, зм.;

m – кількість робочих днів в рік.

Вхідний склад лам деп:

$$P_{год.} = 0,155 \cdot 10000 / 8 \cdot 1 \cdot 250 = 0,77 \text{ м}^3/\text{год.};$$

$$E = 0,77 \cdot 8 = 6,16 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$F_{скл.} = 0,155 / 1,5 \cdot 0,25 \cdot 0,5 = 33 \text{ м}^2$$

Площа проходів та проїздів займає 40-60% $F_{обл.}$.

$$F_{пр.} = (0,4 - 0,6) F_{р.м.}, \text{ м}^2, \quad (2.6.5)$$

$$F_{пр.} = \frac{91}{0,6} + 200 = 352 \text{ м}^2.$$

Знаходжу виробничу площу цеху:

$$F_{ц.} = 352 + 43,38 = 395,38 \text{ м}^2.$$

Приймаю ширину цеху – 18м.

Знаходжу довжину цеху за формулою:

$$L_{ц.} = \frac{F_{ц.}}{B_{ц.}} = \frac{395}{18} = 21,9 \text{ м}.$$

З технологічних міркувань приймаю довжину цеху 24 м.

$$F_{ц.} = B \cdot L, \text{ м}^2,$$

$$(2.6.6) F_{ц.} = 18 \cdot 24 = 432 \text{ м}^2$$

Розрахунок площі зайнятої обладнання представляється в таблиці 2.16

Розрахунок площ складів представляється в (таблиці 2.17)

Відомості працівників представляється в таблиці 2.18

Таблиця 2.16

Відомість розрахунку виробничої

1	Розкрійний верстат	Altendorf	1	21,7	21,7
2	Кромколичкувальний верстат	HOLZHER SPRINT 1312	1	22	22
3	Свердлильний верстат	BM21S	3	12,25	36,75
4	Монтаж завіс	Blum MiniPress P Drill	1	10,55	10,55
Разом			6		91

площі, зайнятої обладнанням.

№	Назва обладнання	Марка обладнання	Кількість	Площа під обладнання	
				Одиниці	Разом

Розрахунок площі складів

Площу складу визначається за формулою:

де: E – об'єм матеріалу, що зберігається на складі, м³;
 $H_{шт}$ – висота штабеля, м;
 $\beta_{скл}$ – коефіцієнт заповнення складу;
 $\beta_{шт}$ – коефіцієнт заповнення штабеля.

Об'єм матеріалу, що зберігається на складі, розраховую за формулою:

де: $P_{год}$ – годинна продуктивність обладнання, м³/год;
 $T_{зб}$ – термін зберігання матеріалу на складі, год.

Годинну продуктивність обладнання визначаю за формулою:

де: V – об'єм матеріалу на один виріб, м³;
 P_r – річна виробнича програма, шт/рік;
 n – кількість робочих змін в день;
 m – кількість робочих днів у році.

Розрахунок площі складів зводимо в таблицю.

Річна програма: 10000 штук.

Зведена відомість розрахунку площі складів: таблиця (2.17)

№	Назва складів	$V_{м^3}$	$P_{год}$, м ³ /год	P_r , шт/рік	$T_{зб}$, год	$H_{шт}$, м	$\beta_{скл}$	$\beta_{шт}$	$F_{скл}$, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Склад на вході: лам пстп	9,482	22,97		16	1,5	0,5	0,25	1960,15

	ДСП, МД ФідВ			100 00					
3	Склад на виході	7,985	19,34		16	-	0,5	-	618,99
Раз									2579,14

Відомості працівників (таблиця 2.18)

№	Назва обладнання	Марка обладнання	К-сть обладнан ня	К-сть робочих за	
				Одиниц і	Разо м
1	Розкрійний верстат	Altendorf	1	2	2
2	Кромколичкувальни й верстат	HOLZHER SPRINT 1312	1	2	2
3	Свердлильний верстат	BM21S	3	1	3
4	Монтаж завіс	Blum MiniPress P Drill	1	1	1
	Разо м				8

2.7. Вибір засобів внутрішньозаводського транспорту

Приймаю внутрізаводський транспорт ;

Гідравлічний візок з ножичним підйомним механізмом Jungheinrich AMX 10;2 шт .

Розрахунок потреби в силовій енергії

2.8 Розрахункова активна потужність струмоприймачів (тобто та частина енергії, яка перетворюється в механічну, теплову або світлову енергію) виражається у Вт або кВт і визначається за формулою:

$$P = P_v \cdot K_n, \text{ кВт} \quad (2.8.1)$$

де P_v – встановлена потужність однотипних струмоприймачів, кВт;

K_n – коефіцієнт попиту; враховує втрати потужності в двигуні, мережі, а також одночасність роботи та завантаження двигунів.

Коефіцієнт попиту електродвигунів визначаю за формулою:

$$K_n = \frac{K_o \cdot K_z}{\eta_d \cdot \eta_m} \quad (2.8.2)$$

де K_o – коефіцієнт одночасності; $K_o = 0,6 - 0,8$;

K_z – коефіцієнт завантаження; $K_z = 0,4 - 0,9$;

η_d – коефіцієнт корисної дії електродвигунів $\eta_d = 0,75 - 0,9$;

η_m – коефіцієнт корисної дії електромережі $\eta_m = 0,95 - 0,97$.

Розрахункову реактивну потужність цих електродвигунів (тобто енергію, яка витрачається на створення магнітного поля) визначаю за формулою:

$$Q = P \cdot \operatorname{tg} \varphi, \text{ кВАр} \quad (2.8.3)$$

$\operatorname{tg} \varphi$ – тангенс кута зсуву фаз; $\operatorname{tg} \varphi = 1,73 - 0,48$

Повну розрахункову потужність визначаю за формулою:

$$S = \frac{P}{\cos \varphi_H} = \sqrt{P^2 + Q^2}, \text{ кВА} \quad (2.8.4)$$

де $\cos \varphi$ – номінальне значення коефіцієнта потужності; для круглопилкових верстатів з ручною подачею $\cos \varphi = 0,50 - 0,55$;

з механічною – $\cos \varphi = 0,65 - 0,70$; поздовжньо-фрезерних – $\cos \varphi = 0,60 - 0,70$;

фугувальних та рейсмусних – $\cos \varphi = 0,50 - 0,60$.

Річне споживання електроенергії визначаю за формулою:

$$W = P \cdot T_p, \text{ кВт} \cdot \text{год.} \quad (2.8.5)$$

де T_p – розрахунковий річний час роботи споживачів електроенергії, год.

Для транспортного, допоміжного та вентиляційного устаткування T_p

приймаю, виходячи з номінального робочого часу устаткування (T_n) з

урахуванням коефіцієнта його використання (K_v), тобто:

$$T_p = T_n \cdot K_v, \text{ год.} \quad (2.8.6)$$

Розрахунок електричного навантаження та річного споживання силовій електроенергії наведений у (таблиці 2.18)

Розрахунок електричного навантаження та річного споживання силової електроенергії

Таблиця 2.18

Найменування споживачів	Тип, марка	Кількість	Встановлена потужність		Розрахункові коефіцієнти							Розрахункові потужності			Річний розрахунковий час роботи обладнання, Тр, год.	Річна потреба в електроенергії, W, кВт/год
			Рвст, кВт/	-----	К _о	К _з	η _д	η _м	К _п	cosφ	tgφ	P, кВт	Q, кВАР	S, кВА		
			Одиниці	Всього												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Технологічне																
Розкрійний верстат	Altendorf	1	5,5	5,5	0,7	0,7	0,8	0,95	0,5	0,5	1,5	3,01	4,57	5,48	1928	5807,2
Кромколичкувальний верстат	HOLZHER SPRINT 1312	1	4	4	0,7	0,8	0,8	0,95	0,6	0,5	1,7	2,50	4,34	5,01	1928	4826,8
Свердильний верстат	BM21S	3	3	9	0,7	0,9	0,8	0,95	0,7	0,6	1,3	6,34	8,45	10,5	1928	12217,8
Монтаж завіс	Blum MiniPress Drill	1	1,1	1,1	0,7	0,9	0,85	0,95	0,7	0,6	1,33	0,77	1,033	1,29	1928	1493,3
24345,																
Силові																
Компресор	KCE - 5A	1		5	0,7	0,35	0,8	0,95	0,3	0,5	1,5	1,50	2,28	2,73	1928,00	2892,0
Інструмент ручний	Bosh	5	0,5	2,5	0,5	0,50	0,5	0,50	0,5	0,5	1,7	1,25	2,17	2,50	1928,00	2410,0
5																
Загальна																29 647

3. Охорона праці.

3.1 Організаційно – технічні заходи з охорони праці.

Згідно з Законом України «Про охорону праці» служба охорони праці створюється роботодавцем для організації виконання правових, організаційно технічних, заходів щодо запобігання нещасних випадків або професійних захворювань в процесі праці.

Роботодавець з урахуванням специфіки виробництва, видів діяльності, чисельності працівників, умов праці розробляє та затверджує Положення про службу охорони праці відповідного підприємства. на ПП «INTELECT» охороною праці займаються люди які можуть виконувати в порядку сумісництва особи, які мають відповідну підготовку. Охорона праці на підприємстві виступає у вигляді групи спеціалістів які мають вищу освіту та стаж роботи за професійним спрямуванням 3 роки та більше.

Головними завданнями цих спеціалістів є:

- 1.Забезпечення професійної підтримки роботодавця з охорони праці
- 2.безпеки виробничих процесів
- 3.безпека працівників засобами індивідуального та колективного захисту
- 4.Професійної підготовки й підвищення кваліфікації працівників з питань охорони праці
5. Вибір самих оптимальних режимів праці й відпочинку працівників

Також кожного року спеціалісти з ПП «INTELECT» проходять перевірку своїх знань щодо охорони праці або йдуть на підвищення кваліфікації, основним нормативним актом, що встановлює порядок навчання, а також форми перевірки знань з охорони праці є НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці».

Усі особи які прийшли на підприємство або вже є на ньому , повинні проходити інструктажі з питань охорони праці. За характером і часом проведення інструктажів вони бувають:

Проведення та реєстрація інструктажів з охорони праці
Табл.3.0.

вид інструктажу	місце проведення інструктажу	особа котра проводить інструктаж	запис про проведення інструктажу
вступний	кабінет охорони праці	працівник служби охорони праці	журнал реєстрації вступного інструктажу
первинний	на робочому місці	безпосередній керівник робіт (начальник виробництва, цеху, дільниці, майстер) або фізична особа яка використовує найману працю	журнал реєстрації інструктажі в з питань охорони праці на робочому місці і наряді-допуску (цільовий інструктаж)
повторний	на робочому місці або в кабінеті охорони праці		
позаплановий			
цільовий	як правило на робочому місці		

3.1.1. Загальна характеристика умов праці на підприємстві.

На ПП «INTELECT» умови праці досить непогані це видно одразу як в цеху чисто і люди всупереч на те що ходять в робочому одязі, то він в них досить чистий, тому як до кожного верстата встановлена витяжна система, навіть де замість верстатів встановлені робочі місця то кожен робітник працюючи за таким місцем слідкує за чистотою свого робочого місця, тому це все показано на

При проектуванні цеху на підприємстві були враховані санітарні і протипожежні норми проектування промислових підприємств.

Внутрішні проїзди понад 3 м. забезпечують пересування вантажного та пожежного транспорту в цеху. На території підприємства передбачені один основний та допоміжний проїзди. Протипожежні віддалі між спорудами та складами готової продукції відповідають БНІШ 1-2-80.

Будівля цеху із залізобетонним перекриттям відноситься до другого ступеня вогнестійкості.

За моїм проєктом створення ділянки перероблення деревини також передбачається покласти відповідальність за підтримку необхідного протипожежного стану цеху та за справність і готовність засобів пожежогасіння, що застосовуються першими на начальника цеху.

Всі службовці та робітники виробництва повинні проходити інструктаж по протипожежній безпеці, знати та чітко дотримуватись правил, які є чинними на підприємстві, знати правила користування існуючими засобами пожежогасіння у зв'язку з виникненням пожежі.

Для запобігання вибухів чи пожежі забороняється застосовувати відкритий вогонь в цеху. Використані брудні промаслені матеріали викидати в металевий ящик для сміття, не сушити одяг на нагріваючих приладах, забезпечити вільний прохід до засобів пожежогасіння. Курити дозволяється тільки в відведеному місці.

Завданням передбачається встановлення в цеху спринклерної системи пожежогасіння та внутрішніх і зовнішніх гідрантів для гасіння пожежі. Також передбачається встановлення пожежних щитів, які повинні бути оснащені: лопатою, сокирою, відром, ломом, вуглекислотним вогнегасником ВП - 2 та повинні бути встановлені ящики з піском.

Потрібно поставити в цеху 1 пожежний щит та 3 вогнегасники

Виробнича санітарія.

Заходи виробничої санітарії забезпечують робітникам нормалізовані здорові умови праці, а саме:

- відносна вологість повітря виробничих приміщень коливається в межах 37...76%.
- температура повітря зимою – не нижче 14°C, а літом – не вище 26°C.
- швидкість руху повітря при штучній примусовій вентиляції – не більше 0,1 м/с;
- концентрація нешкідливих речовин допускається не більше 11 мг на 1 м³ повітря, деревного порошку до 6 мг/м³;

Такі умови праці забезпечуються влаштуванням у виробничому приміщенні відповідних систем вентиляції, опалення, освітлення і водопостачання.

3.2. План заходів з охорони праці в цеху.

В цеху на окремих робочих місцях передбачається вивісити правила та інструкції по техніці безпеки, виробничій санітарії, попереджувальні знаки та правила протипожежної безпеки,

На всіх верстатах, що працюють в цеху передбачені ефективні огорожувальні конструкції та запобіжні пристрої, гальмуючі пристрої. Та згідно статті 10 Закону України «Про охорону праці» всі робітники, які працюють в шкідливих умовах безкоштовно отримують засоби індивідуального захисту. Все це буде слугувати захистом при роботі на обладнанні. З ціллю попередження ураження електричним струмом передбачається все обладнання заземлити.

Захист від виробничого шуму і вібрації.

На зараз все обладнання яке експлуатується в цеху дає великий шум, до 60 дБ людина може обходитись без засобів захисту на вуші , але на зараз все обладнання має шум 70дБ а форматний 95-97Дб.

Проектом передбачено, що є основними методами боротьби з шумом є:

- Звукоізоляція; установка глушників шуму, амортизаторів;
- Розмістити добре обладнання;
- Надати робітникам захисні засоби проти шуму

Низька температура підвищує ступінь впливу вібрації на організм людини. Для попередження виникнення вібраційної хвороби рекомендуються комплекси: водних процедур, масажу, лікувальної гімнастики, УФО і т.д.

Заходи профілактики від електротравматизму.

Проектом передбачено наступні основні заходи профілактики електротравматизму: Ізоляція (силові та освітлювальні мережі низької напруги повинні мати опір ізоляції на кожній ділянці мережі не менше 0,5 МОм);

Захисне заземлення (навмисне електричне з'єднання з землею або її еквівалентом металевих не струмоведучих частин, які можуть випадково або аварійно виявитися під напругою). Основним призначенням захисного заземлення є зниження напруги дотику до безпечної величини;

3.3. Охорона навколишнього середовища.

Охорона навколишнього середовища - невід'ємна від темпів розвитку економіки. Завдання стоїть - збільшити ці темпи, одночасно зменшити промислові забруднення, поліпшити і збагатити природу.

Скорочення викиду шкідливих речовин приводить до підвищення ефективності суспільного виробництва в результаті зниження захворювань людей, втрат сировини, збитку від корозії обладнання, матеріалів, а також за рахунок збільшення продуктивності сільського та лісового господарства.

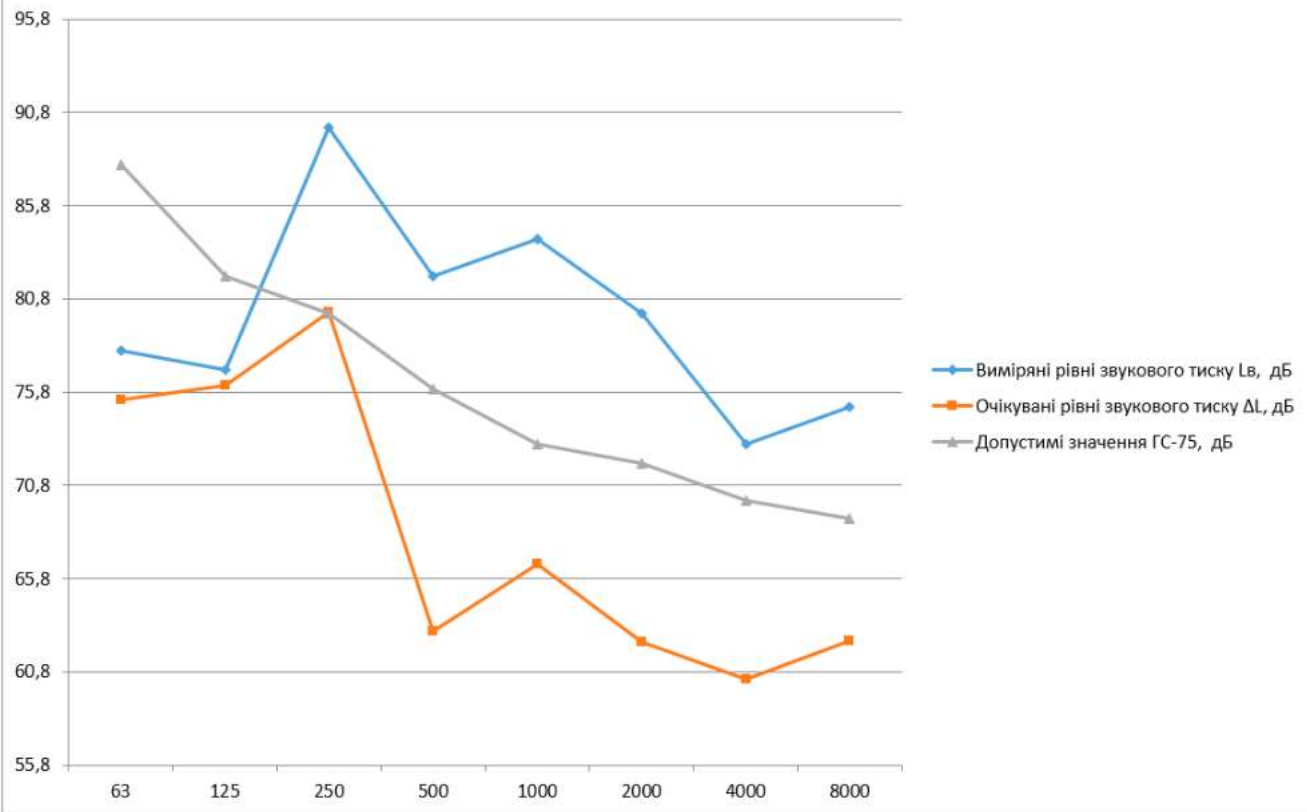
Головним напрямом у вирішенні цієї задачі є цілісне використання сировинних ресурсів, втілення мало відхідних технологій та замкнутих водообертювих циклів, зменшення кількості відходів. При плануванні виробництва слід запропонувати технічні рішення, які захищають природу.

Не потрібно вводити в дію підприємство без очисних споруд.

Одним із варіантів вирішення цього питання є нормування випуску свіжої води підприємством на водопотреби в промислових цілях, та на технологічні потреби. Розробка замкнутих циклів водопостачання, забезпечуючих значне зменшення витрат свіжої води і багаторазове використання в обороті стічних вод, які пройшли певну обробку.

У відповідності із законодавством з охорони природи і санітарних норм проектування на підприємстві встановлені системи очищення повітря та стічних вод. В цеху під час його роботи отримуються відходи у вигляді тирси, стружки, пилу під час механічної обробки. Для очищення повітря від пилу в цеху застосовується припливно-витяжна система. Для очищення від стружки і тирси слід використовувати інерційні одиночні або групові циклони, й після цього стружку і тирсу продають іншим деревообробним підприємствам які займаються переробкою тирси і стружки.

Порівняльна спектрограма шумності



4 .Економічна частина

№	Назва показників	Одиниц і вимірю- вання	За проектом
1.	Річний випуск корпусів для облаштування кухонних приміщень	штук,	10000
2.	Число днів роботи цеху на рік	днів	250
3.	Змінність роботи	змін	1
4.	Число одиниць основного технологічного устаткування	штук	6
5.	Площа цеху по внутрішньому обміру,	м ²	432
6.	Чисельність виробничих робітників	осіб	8
7.	Річне споживання електроенергії на технологічні потреби	тис.квт-год	30
8.	Річне споживання пари на техногічні потреби	Тон	—
9	Річне споживання води на технологічні потреби	м ³	—
10.	Зворотні відходи(види, кількість на річну програму	м ³	29.63
	Обрізки	м ³	8,61
	Тирса, стружка	-“-	0,91

Розрахунок вартості нового обладнання

№ з/п	Назваобладнання, устаткування	Марка, тип	К-сть	Вартість, тис. грн.	
				Одиниці	Разом
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
I. Технологічне обладнання					
1	Розкрійний верстат	Altendorf	1	395	395
2	Кромколичкувальний верстат	Holzher sprint 1312	1	155	155
3	Свердлильний верстат	Bm 21 s	3	90	270
4	Монтаж завіс	Blum minipres p drill	1	70	70
5					
	Разом	—	—	—	890,0
	Інші основні засоби (10%)				89,0
					979,0

Розрахунок амортизаційних відрахувань та витрат на ремонти виконується за середньозваженими річними нормами амортизації відповідно до термінів уведення в експлуатацію окремих груп основних засобів і їх структури.

Для проекту нового технологічного процесу річна сума амортизаційних відрахувань складе:

А проект = (Вартість нової будівлі * 0,0776) + (Загальні витрати на придбання нового обладнання * 0,2085)

Апр = 432 * 6,5 * 0,0776 + 0,2085 * 215,37 = 422,02 (тис.грн.)

Взагальновиробничі = ((300 + 600) * 1,22 + 422,22 + 231) / 0,77 = 2274,05 (тис.грн.)

**Розрахунок вартості сировини, матеріалів, напівфабрикатів,
матеріалів на виготовлення комплекту**

№ з/п	Назва сировини, основних і допоміжних матеріалів	Одиниця вимірювання	Витрати		Вартість	
			На 1шт	На річну програму (10 тис. штук)	Ціна за одиницю, грн., коп.	Вартість, тис. грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	ДСП	м3	0,15121	1512,07	6445,1	9745,49
2	ПВХ	м.пог	78	783357,88	274,18	214,78
3	ХДФ	м3	0,00346	34,61	186,52	34,62
4	Клейберт	кг	0,73	7277,76	363,89	3638,88
5	Рафікс	шт	40,4	404000,00	262,60	2626,00
6	Ручка	шт	5,05	50500,00	202,00	2020,00
7	Мініфікс	кг	23,23	232300,00	76,66	766,59
8	заглушка самоклеюча мініфікс	шт	23,23	232300,00	11,615	116,15
9	Шканти	шт	21,21	212100,00	10,61	106,05
10	Завіса внутрішня	шт	4,04	40400,00	464,60	4646,00
11	Направляючі Blum	шт	3,03	30300,00	1666,50	16665,00
12	конфірмат	шт	26,26	262600,00	9,19	91,91
13	Саморіз	кг	0,0335	335,16	0,11	1,12
14	Саморіз 3x30	кг	0,0252	252,00	0,8	0,76
15	Скоба	кг	0,0252	252,00	0,10	0,95
	Разом				9974	40674,31

	Транспортно-заготівельні витрати	1496,07	6101,15
	Всього:	11469,84	46775,45
	Зворотні відходи (вартість)		
	паливні, м ³	45	375
	Всього (без вартості зворотних		46792,33

Таблиця 4.4			
Чисельність працюючих, фонд оплати праці			
№ з/ п	Назва показників	Одн. вимірю- вання	За проектом
1	Спискова чисельність персоналу:		
	виробничі робітники	Осіб	9
	допоміжні робітники	Осіб	2
	керівники, службовці	Осіб	1
	Разом	- " -	12
2	Фонд оплати праці:	тис. грн.	
	виробничих робітників	тис. грн.	2700
	допоміжних робітників	тис. грн.	600
	керівників, службовців	тис. грн.	300
	Разом	тис. грн.	3600
3	Річний випуск „комп’ютерни х столів „	шт.	10000

4	Зарплатомісткість 1 Комп'ютерний стіл	грн.	270
---	--	------	-----

№ з/п	Направленн я використання	Одиниці вимірю- вання	Споживання на рік	(тари за одини ю,	Сума , тис. грн.
Електроенергія:					
1	на технологічні	квт-год	29647	7.8	231

Таблиця			
Кошторис виробничої собівартості продукції			
№ з/п	Статті витрат	На одиницю, гривень	На програму, тис. грн.
	Випуск шаф	----	10000
	Статті витрат :		
1	Прямі матеріальні витрати	4677	46 792 ,3
2	Прямі витрати на оплату праці виробничих	270	2700
3	Відрахування на загальнообов'язкове соціальне страхування	59,4	594

	(22 %)		
4	Розподілені загально-виробничі витрати	227	2274,05
5	Виробнича собівартість	5234	52340
6	Прибуток до оподаткування 15%	785	7851
7	Відпускна ціна без ПДВ	6019	68042

Таблиця 4.7			
Техніко-економічні			
№ з/п	Показники	Один. вимірювання	За проектом
1	Річний обсяг випуску	штук	10000
2	Витрати сировини та матеріалів на одиницю продукції	грн.	4,677
3	Чисельність ПВП	осіб	12
4	Виробіток продукції на 1-го працівника ПВП	штук/ос	833
5	Середньорічна плата одного працівника ПВП	тис.грн.	300
	Річна сума прибутку від		

6	реалізації продукції	тис. грн.	7851
---	----------------------	-----------	------

Висновки

Результати виконаних розрахунків засвідчують, що даний інвестиційний проект на основі застосування сучасної технології забезпечує річний обсяг випуску 10000 столів з навісом, виробіток продукції на одного працівника промислово-виробничого персоналу становить 833 штук, середньорічна заробітна плата одного працівника дорівнює 300 гривень, річна сума прибутку від реалізації продукції становить 7851 тис. грн. на рік.

На цій підставі проект може бути рекомендовано до впровадження.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В бакалаврській роботі розроблено технологічний процес виготовлення корпусних меблевих виробів на підприємстві ПП «Інтелект»

Мною проаналізовано технологічний процес на підприємстві :

1. Розроблено виріб та креслення , специфікації до нього;
2. Розроблено технологічний процес його виготовлення;
3. Були порашовані витрати сировини, матеріалів та комплектуючих на виріб та на програму, відсотки завантаження виробничого обладнання й розраховали відомість обладнання, яке порашоване на річну програму
4. Вибрані та розраховані транспортні засоби;
5. В розділі охорони праці описані заходи з охорони навколишнього середовища й заходи щодо покращення умов праці, заходи захисту довкілля.
6. Проведені в розділі економіка розрахунки собівартості технологічного процесу.

Результати виконаних розрахунків засвідчують, що для реалізації даного проекту по виготовленню комп'ютерний стіл потрібно вкласти

матеріальне забезпечення в сумі для нового обладнання 979 тис грн.; на сировину та матеріали 46 792,3 тис. грн. на рік. Відпускна ціна без ПДВ становить 68042 тис. грн..

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дячун З. Й., Бугаєнко Я. П., Вац Я. М.. Методичні вказівки по опрацюванню конструкторської документації меблів при виконанні курсових і дипломних проектів.ЄСКД, Львів 1989.

2. Артемчук В. В., Заяць І. М.. Методичний посібник по курсовому і дипломному проектуванню. Вказівки по розрахунку норм витрат матеріалів у виробництві виробів з деревини, Львів 1990 р.

3. Кшивецький Б. Я., Солонинка В. Р.. Методичний посібник з курсового та дипломного проектування у виробництві меблевих виробів з дисципліни «Технологія меблевих виробів», Львів 2009.

4. Заяць І. М.. Технологія виробів з деревини, Львів 1999.

5. Войтович І. Г.. Основи технології виробів з деревини, Львів 2010.

6. Прокопович Б. В.. Основи проектування столярно-меблевих виробництв, Київ 1998.

7. Маєвський В. О.. Лекції з дисципліни: «Проектування деревообробних виробництв».

8. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99.

9. Сторожук В. М., Джигирей В. С., Озарків І. М., Сомар Г. В., Ференц О. Б.. Методичні вказівки щодо опрацювання розділу «Охорона праці» випускної роботи бакалавра для студентів технологічних спеціальностей, Львів 2013.

10. Колінько І. І., Якуба М. М.. Методичні вказівки для виконання «Економічної частини» дипломних проектів із меблевого виробництва., Львів, НЛТУУ, 2015.

11. Кіндрат Р.Я. Організація виробництва деревообробних підприємств. — Львів: „Панорама”, 2002.

12. Інтернет джерела:

12.1. http://stanki.net.ru/catalog/mebel/formatno-raskroechnye-stanki/formatno_raskroechnie_s_sharikovimi_i_rolikovimi_n/good_335.html;

12.2. <http://oskol.all.biz/vajmy-pnevmaticheskie-vp-g2341151#.V2d1sa2mTv5>

12.3. <http://www.yushchyshyn.com.ua/uk/KSM3000>

12.4. http://prom.ua/p10076585-stanochnye-rolgangi.html?no_redirect=1;

12.5. <http://kozakplus.com/shop/ua/product/pallet-truck-hunter25/>

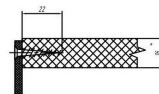
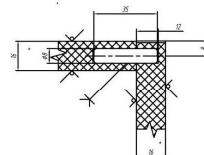
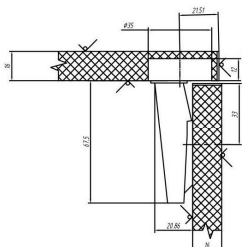
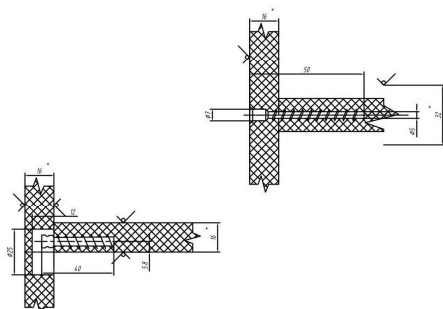
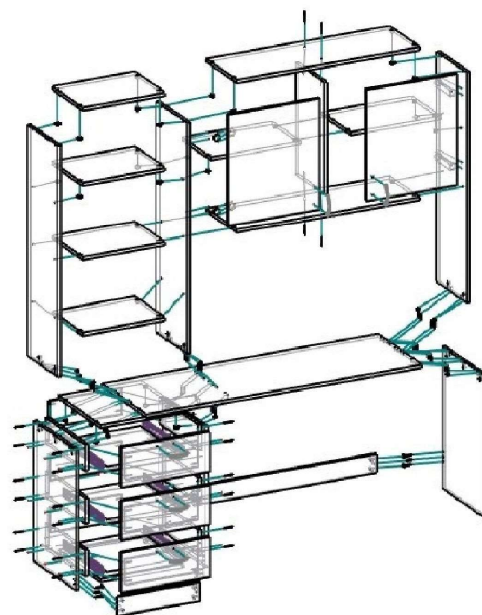
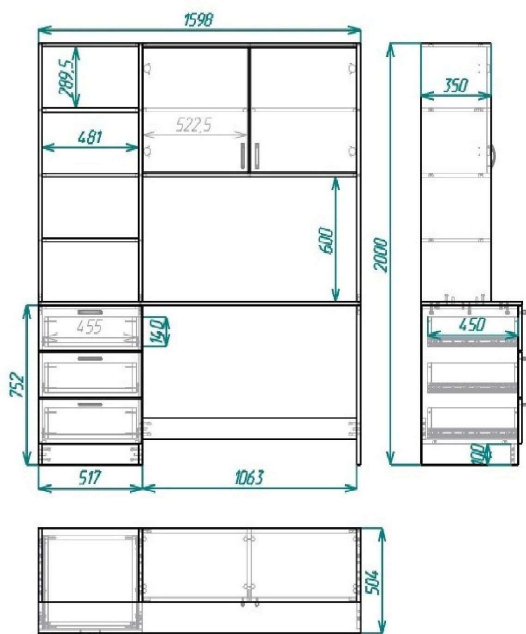
12.6. <http://promstanok.com>

12.7. <http://www.novost.net.ua/katalog/stanki/shlps>

12.8. <http://hafele.com/ua/uk/external/blaetterkataloge/DGHM2013/>

Додатки

Додаток 1



Т.конт			
Н.конт			
Затв.			

Кришка

*НЛТУ України
ст. гр. ДТС-21*

Додаток 1

Ф ор м.	Зо на	По з.	Позначення	Найменування	Кі ль к.	Прим.
				<i>Документація</i>		
				<i>Складальна одиниця</i>		
<i>A4</i>			<i>2024.02.00.01.00.CO</i>	<i>Вертикальна стола</i>		
				<i>752x480x18</i>	<i>3</i>	
				<i>Деталі</i>		
		<i>1</i>	<i>2024.02.00.01.01</i>	<i>Основа</i>		
				<i>ДСП(Л)-18</i>		
				<i>ДСТУ 13-417-80</i>		
				<i>751x479x18</i>	<i>3</i>	
		<i>2</i>	<i>2024.02.00.01.02</i>	<i>Личківка крайки повздовж</i>		
				<i>ПВХ-0,5</i>		
				<i>ДСТУ 9590-76</i>		
				<i>752x18</i>	<i>6</i>	
		<i>3</i>	<i>2024.02.00.01.03</i>	<i>Личківка крайки поперек</i>		
				<i>ПВХ-0,5</i>		
				<i>ДСТУ 9590-76</i>		
				<i>479x18</i>	<i>6</i>	

Додаток 1

					БР.2024.02.00.01.00.СО			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Биховченко Б.В.				Вертикальна стола	Літер а	Аркуш	Аркуші в
Пров.	Грицак С.А.						2	16
Т.конт						НЛТУ України ст. гр. ДТС-21		
Н.конт								
Затв.								

Додаток 1

Ф ор м.	Зо на	По з.	Позначення	Найменування	Кі ль к.	Прим.
				<u>Документація</u>		
				<u>Складальна одиниця</u>		
A4			2024.03.00.01.00.СО	<u>Низ стола</u>		
				<u>481x480x18</u>	1	
				<u>Деталі</u>		

		1	2024.03.00.01.01	Основа		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				480x479x18	1	
		2	2024.03.00.01.02	Личківка крайки повздожж		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				481x18	2	
		3	2024.03.00.01.03	Личківка крайки попереж		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				479x18	2	

					БР.2024.03.00.01.00.СО			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Биховченко Б.В.				<i>Низ стола</i>	Літер а	Аркуш	Аркуші в
Пров.	Грицак С.А.						3	16
Т.конт						<i>НЛТУ України ст. гр. ДТС-21</i>		
Н.конт								
Затв.								

Розроб.	Биховченко Б.В.			Царга	Літер а	Аркуш	Аркуші в
Пров.	Грицак С.А.					4	16
Т.конт					НЛТУ України ст. гр. ДТС-21		
Н.конт							
Затв.							

Ф ор м.	Зо на	По з.	Позначення	Найменування	Кі ль к.	Прим.
				<i>Документація</i>		
				<i>Складальна одиниця</i>		
A4			2024.05.00.01.00.CO	<i>Цоколь</i>		
				<i>100x481x18</i>	1	
				<i>Деталі</i>		
		1	2024.05.00.01.01	<i>Основа</i>		
				<i>ДСП(Л)-18</i>		
				<i>ДСТУ 13-417-80</i>		
				<i>99x480x18</i>	1	
		2	2024.05.00.01.02	<i>Личківка крайки повздовж</i>		
				<i>ПВХ-0,5</i>		
				<i>ДСТУ 9590-76</i>		
				<i>100x18</i>	2	
		3	2024.05.00.01.03	<i>Личківка крайки поперек</i>		
				<i>ПВХ-0,5</i>		
				<i>ДСТУ 9590-76</i>		
				<i>480x18</i>	2	

					БР.2024.05.00.01.00.СО			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Биховченко Б.В.				Цоколь	Літер а	Аркуш	Аркуші в
Пров.	Грицак С.А.						5	16
Т.конт						НЛТУ України ст. гр. ДТС-21		
Н.конт								
Затв.								

Додаток 1

Ф ор м.	Зо на	По з.	Позначення	Найменування	Кі ль к.	Прим.
				<u>Документація</u>		
A4			2024.06.00.01.00.СО	Складальна одиниця Вертикальна секція верх 1230x350x18	3	
				<u>Деталі</u>		
		1	2024.06.00.01.01	Основа ДСП(Л)-18 ДСТУ 13-417-80 1229x349x18	3	
		2	2024.06.00.01.02	Личківка крайки повздовж		

Додаток 1

Ф ор м.	Зо на	По з.	Позначення	Найменування	Кі ль к.	Прим.
				<u>Документація</u>		
				Складальна одиниця		
A4			2024.07.00.01.00.CO	Полиця №1		
				481x350x18	4	
				<u>Деталі</u>		
		1	2024.07.00.01.01	Основа		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				480x349x18	4	
		2	2024.07.00.01.02	Личківка крайки повздовж		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				481x18	8	
		3	2024.07.00.01.03	Личківка крайки поперек		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				349x18	8	

					БР.2024.07.00.01.00.СО			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Биховченко Б.В.				<i>Полиця №1</i>	Літер а	Аркуш	Аркуші в
Пров.	Грицак С.А.						7	16
Т.конт						<i>НЛТУ України ст. гр. ДТС-21</i>		
Н.конт								
Затв.								

Додаток 1

Ф ор м.	Зо на	По з.	Позначення	Найменування	Кі ль к.	Прим.
				<i>Документація</i>		
				<i>Складальна одиниця</i>		
<i>A4</i>			<i>2024.08.00.01.00.СО</i>	<i>Полиця №2</i>		
				<i>522,5x330x18</i>	<i>2</i>	
				<i>Деталі</i>		
		<i>1</i>	<i>2024.08.00.01.01</i>	<i>Основа</i>		
				<i>ДСП(Л)-18</i>		
				<i>ДСТУ 13-417-80</i>		
				<i>521,5x329x18</i>	<i>2</i>	
		<i>2</i>	<i>2024.08.00.01.02</i>	<i>Личківка крайки повздовж</i>		
				<i>ПВХ-0,5</i>		
				<i>ДСТУ 9590-76</i>		

					522,5x18	4		
		3		2024.08.00.01.03	Личківка крайки поперек			
					ПВХ-0,5			
					ДСТУ 9590-76			
					329x18	4		
					БР.2024.08.00.01.00.СО			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Биховченко Б.В.				Полиця №2	Літер а	Аркуш в	
Пров.	Грицак С.А.						8	16
Т.конт							НЛТУ України ст. гр. ДТС-21	
Н.конт								
Затв.								

Додаток 1

Ф ор м.	Зо на	По з.	Позначення	Найменування	Кі ль к.	Прим.
				<u>Документація</u>		
				Складальна одиниця		
A4			2024.09.00.01.00.СО	Полиця №3		
				1063x350x18	2	
				<u>Деталі</u>		
		1	2024.09.00.01.01	Основа		

Додаток 1

<i>Ф ор м.</i>	<i>Зо на</i>	<i>По з.</i>	<i>Позначення</i>	<i>Найменування</i>	<i>Кі ль к.</i>	<i>Прим.</i>
				<i>Документація</i>		
				<i>Складальна одиниця</i>		
<i>A4</i>			<i>2024.10.00.01.00.CO</i>	<i>Перегородка секції</i>		
				<i>597x330x18</i>	<i>1</i>	
				<i>Деталі</i>		
		<i>1</i>	<i>2024.10.00.01.01</i>	<i>Основа</i>		
				<i>ДСП(Л)-18</i>		
				<i>ДСТУ 13-417-80</i>		
				<i>596x349x18</i>	<i>1</i>	
		<i>2</i>	<i>2024.10.00.01.02</i>	<i>Личківка крайки повздожж</i>		
				<i>ПВХ-0,5</i>		

		2	2024.11.02.01.00.CO	Бік шухляди	6
		3	2024.11.03.01.00.CO	Перед/задня частини шухляди	6
				<u>Деталі</u>	
		4	2024.13.00.01.00	Дно шухляди	
				ХДФ	
				ДСТУ - 2695-83	
				404x430x4	4

					БР.2024.11.01.01.00.СК			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Биховченко Б.В.				Шухляда	Літер а	Аркуш	Аркуші в
Пров.	Ільків М.М.						11	16
Т.конт						НЛТУ України ст. гр. ДТС-21		
Н.конт								
Затв.								

Додаток 1

Ф ор м.	Зо на	По з.	Позначення	Найменування	Кі ль к.	Прим.
				<u>Документація</u>		

Т.конт			
Н.конт			
Затв.			

Бік шухляди

*НЛТУ України
ст. гр. ДТС-21*

<i>Ф ор м.</i>	<i>Зо на</i>	<i>По з.</i>	<i>Позначення</i>	<i>Найменування</i>	<i>Кі ль к.</i>	<i>Прим.</i>
				<i>Документація</i>		
				<i>Складальна одиниця</i>		
<i>A4</i>			<i>2024.11.00.03.00.CO</i>	<i>Перед/задня частини шухляди</i>		
				<i>140x419,5x18</i>	<i>6</i>	
				<i>Деталі</i>		
		<i>1</i>	<i>2024.11.03.01.01</i>	<i>Основа</i>		
				<i>ДСП(Л)-18</i>		
				<i>ДСТУ 13-417-80</i>		
				<i>139x418,5x18</i>	<i>6</i>	
		<i>2</i>	<i>2024.11.03.01.02</i>	<i>Личківка крайки повздовж</i>		
				<i>ПВХ-0,5</i>		
				<i>ДСТУ 9590-76</i>		
				<i>140x18</i>	<i>12</i>	

		3	2024.11.03.01.03		Личківка крайки поперек					
					ПВХ-0,5					
					ДСТУ 9590-76					
					418,5x18			12		
					БР.2024.11.03.01.00.СО					
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата						
Розроб.	Биховченко Б.В.				Перед/задня частина шухляди			Літер а	Аркуш	Аркуші в
Пров.	Грицак С.А.								14	16
Т.конт								НЛТУ України ст. гр. ДТС-21		
Н.конт										
Затв.										

Додаток 1

Ф ор м.	Зо на	По з.	Позначення	Найменування	Кі ль к.	Прим.
				Документація		
				Складальна одиниця		
A4			2024.12.00.01.00.СО	Дверка		
				593x529x18	2	
				Деталі		
		I	2024.12.00.01.01	Основа		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		

					592x528x18	2		
		2	2024.12.00.01.02		Личківка крайки повздовж			
					ПВХ-0,5			
					ДСТУ 9590-76			
					593x18	4		
		3	2024.12.00.01.03		Личківка крайки поперек			
					ПВХ-0,5			
					ДСТУ 9590-76			
					528x18	4		
					БР.2024.12.00.01.00.СО			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Биховченко Б.В.				<i>Дверка</i>	Літер а	Аркуш	Аркуші в
Пров.	Грицак С.А.						15	16
Т.конт						<i>НЛТУ України ст. гр. ДТС-21</i>		
Н.конт								
Затв.								

Додаток 1


Додаток 2






<i>Т.конт</i>			
<i>Н.конт</i>			
<i>Затв.</i>			







Дверка

*НЛТУ України
ст. гр. ДТС-21*

Додаток 3

Фурнітура	Найменування	Кількість
	Ручка меблева	5

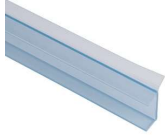
	<p>Напрямні часткового прихованого монтажу L = 450мм. Blum</p>	<p>3</p>
	<p>Стяжка Mfix пластик 18мм чорна MULLER</p>	<p>40</p>
	<p>Дюбель під пластикову стяжку Mfix MULLER</p>	<p>40</p>
	<p>Шкант дерев'яний Бук 8x30 Muller</p>	<p>21</p>
	<p>Саморізи оцинковані 3,5x16мм Muller</p>	<p>100</p>
	<p>Саморізи оцинковані 3,0x30мм Muller</p>	<p>50</p>

	<p>Ексцентрикова стяжка MFix 18мм Muller</p>	<p>23</p>
	<p>Дюбель угвинчується Twister під Rastex DU232 (9047644) Muller</p>	<p>23</p>
	<p>Завіса внутрішня дотягувачем Blum + монтажна планка (метелик)</p>	<p>4</p>
	<p>Конфірмат (стяжка) оцинков. 6,4 на 50 мм під шестигранник (2,5 тис)</p>	<p>26</p>
	<p>Заглушка самоклеюча на конфірмат Folmag, 823 гикори натуральний (25 шт.)</p>	<p>1</p>
	<p>Заглушка самоклеюча на мініфікс 823 гикори натуральний (28 шт.)</p>	<p>1</p>



Багатошпindelний свердлильний верстат с пневмопри

Стандартне виконання	BM 21S
Розмір робочого стола, mm	880 x 425
Кількість шпинделів	21
Відстань між шпинделями, mm	32
Відстань між першим і останнім шпинделем, mm	640
Оберти шпинделів, min ⁻¹	2850
Потужність двигуна, kW (HP)	1.1 (1.5)
Максимальне опір повітря. Bar	6

	Ущільнювач цокольний 18 мм L=3000мм, Україна	1
---	--	---

Додаток 3



HOLZER SPRINT 1312

Рік випуску

2006

Виробник	Holz-her
Товщина заготовки, мм	6÷45
Мін. ширина заготовки, мм	60
Мін. довжина заготовки, мм	180
Товщина кромкувального матеріала, мм	0,4÷3,0



Altendorf F-45

Технічні характеристики:

Довжина каретки: 3000x385 мм

Швидкість обертів основної пилки: 3200,4000,6000об/мин.

Нахил пильного вузла: 0-45 град

Потужність двигуна осн. пилки: 7,0 кВт.

Швидкість обертів підрізної пилки: 8500 об/мин.

Потужність двигуна основної пилки: 0,75 кВт.

Діаметр основної пилки: 400 мм.

Присадний діаметр основної пилки: 30 мм.

Діаметр підрізної пилки: 125 мм.

Присадний діаметр додаткової пилки: 20 мм.

Вес: 980 кг.



Blum MiniPres Drill

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номер продукту M53P1053

Введіть MiniPress P

Робоча потужність / частота 1 x 220 В, 60 Гц Глибина 29 7/8 в *

Висота 28 в *

Ширина 24 в *

З'єднання тиску 5-7 бар

Витрата повітря / цикл 1,5 літра на цикл Тип інструменту

Електричний

Бренд Блюм

1. (CS) Листовий розкрій: (69482) ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм

Вартість	10078.56	Параметри розкрою	
Ціна матеріалу (Лист)	4650.00	Товщина пили	3.2 мм
Площа деталей	(0+7.409)=7.409 м2	Торцювання по довжині	10 мм
Кількість листів	2 шт	Торцювання по ширині	10 мм
Вартість матеріалу	9300.00	Початковий напрямок різів	ДОВІЛЬНЕ
Розрахунок вартості роботи по	Довжина різу	Врахування текстури	так
Вартість роботи (метр/різ)	15.00	Використовувати складні різі	так
Довжина різу	(0+51.904)=51.904 м	Максимальна кіл-ть обертів	6
Вартість операції	778.56	Висота пакету	40 мм
Товщина матеріалу	18 мм	Кратність	2 шт

1. Статистика

№	Найменування	Площа м2	%
1	Листи	11.592	
2	Площа матеріалу	11.592	100.00
3	Деталі	7.409	63.92
4	Бізнес залишок	0	
5	Залишки	3.367	29.05
6	Відходи	0.816	7.04
7	Економічний відсоток відходів (Листи / (деталі + залишки) -1) * 100)		7.57
№	Найменування		Значення
8	Кількість листів		2 шт
9	Кількість пакетів		2 шт
10	Загальна довжина різу в розкрої (З урахуванням пакетности)		Всього=51.904 м 1=51.904 м
11	Загальна кількість різів в розкрої (З урахуванням пакетности)		Всього=66 шт 1=66 шт
12	Загальна довжина різу в розкрої (По кожному листу)		51.904 м
13	Загальна кількість різів в розкрої (По кожному листу)		66 шт

2. Деталі (Розмір заготовки)

№	Довжин а	О-ка по длине	Ширина	О-ка по ширине	Кіл.	ВК	Зал	Найменування
1	1599	(2) Кромка Дуб темна	503	(2) Кромка Дуб темна	1	1	0	кришка P1-1: 0001x001x1 P2-2: 0001x001x2
2	592	(2) Кромка Дуб темна	528	(2) Кромка Дуб темна	2	2	0	Двері P1-1: 0010x002x1
3	480	(2) Кромка Дуб темна	479	(2) Кромка Дуб темна	2	2	0	низ стола P1-1: 0011x003x1

№	Довжина	О-ка по довжині	Ширина	О-ка по ширині	Кіл.	ВК	Зал	Найменування
4	596	(2) Кромка Дуб темна	329	(2) Кромка Дуб темна	1	1	0	перегородка секції P1-1: 0013x005x1 P2-2: 0013x005x2
5	521.5	(2) Кромка Дуб темна	329	(2) Кромка Дуб темна	2	2	0	полиця P1-1: 0014x006x1
6	480	(2) Кромка Дуб темна	349	(2) Кромка Дуб темна	4	4	0	полиця P1-1: 0015x007x1
7	512	(2) Кромка Дуб темна	213	(2) Кромка Дуб темна	3	3	0	Фасад P1-1: 0016x008x1
8	99	(2) Кромка Дуб темна	1062	(2) Кромка Дуб темна	1	1	0	царга P1-1: 0017x009x1
9	449	(2) Кромка Дуб темна	139	(2) Кромка Дуб темна	6	6	0	Ст. бік.шух. P1-1: 0018x010x1
10	1229	(2) Кромка Дуб темна	349	(2) Кромка Дуб темна	1	1	0	верт.секції P1-1: 0002x012x1 P2-2: 0002x012x2
11	418.5	(2) Кромка Дуб темна	139	(2) Кромка Дуб темна	6	6	0	Ст. пер./зад. шух. P1-1: 0020x013x1
12	99	(2) Кромка Дуб темна	480	(2) Кромка Дуб темна	1	1	0	цоколь P1-1: 0022x015x1
13	1229	(2) Кромка Дуб темна	349	(2) Кромка Дуб темна	2	2	0	верт.секції P1-1: 0003x017x1 P2-2: 0003x017x2
14	1062	(2) Кромка Дуб темна	349	(2) Кромка Дуб темна	2	2	0	полиця P1-1: 0005x020x1
15	751	(2) Кромка Дуб темна	479	(2) Кромка Дуб темна	3	3	0	верт.стола P1-1: 0006x021x1

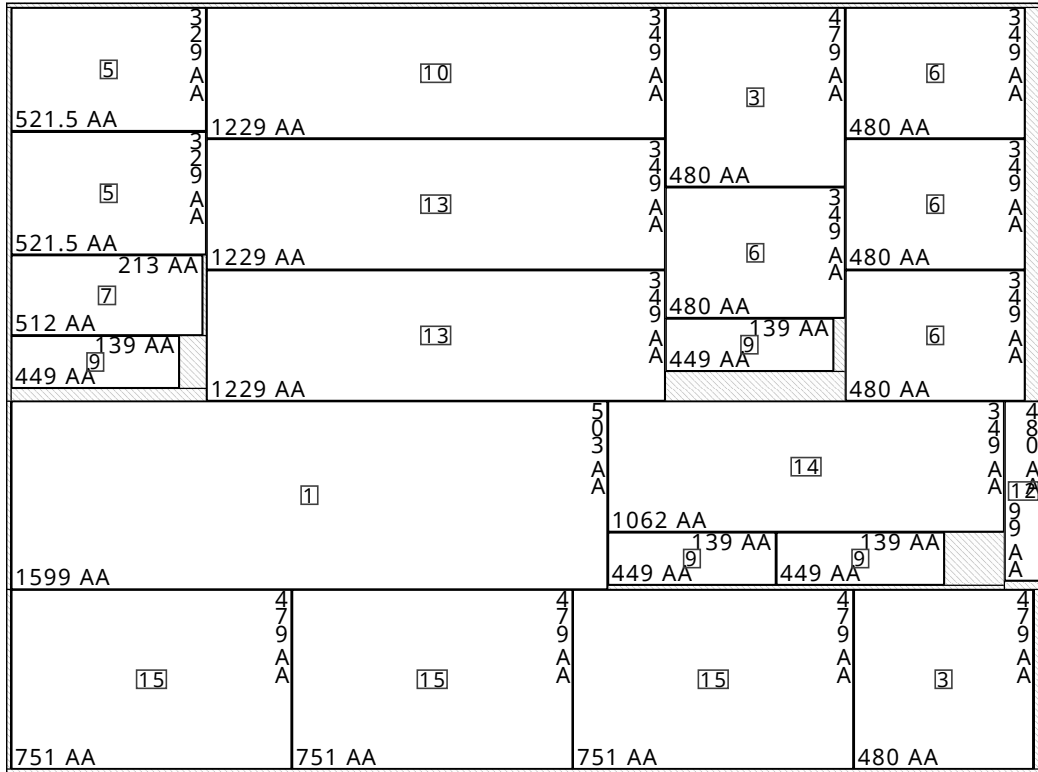
3. Листи

№	Довжина	Ширина	Площа	Кіл. листів	Ціна (м2)	Заг. площа	Сума
1	2800	2070	5.796	2	4650.00	11.592	53902.80
Всього:						11.592	53902.80

4. Залишки

№	Довжина	Ширина	Площа	Кіл. листів	Ціна (м2)	Заг. площа	Сума
1	418.5	101.4	0.042	2	4650.00	0.085	394.65
2	1606.2	2043.6	3.282	1	4650.00	3.282	15263.30
Всього:						3.367	15657.95

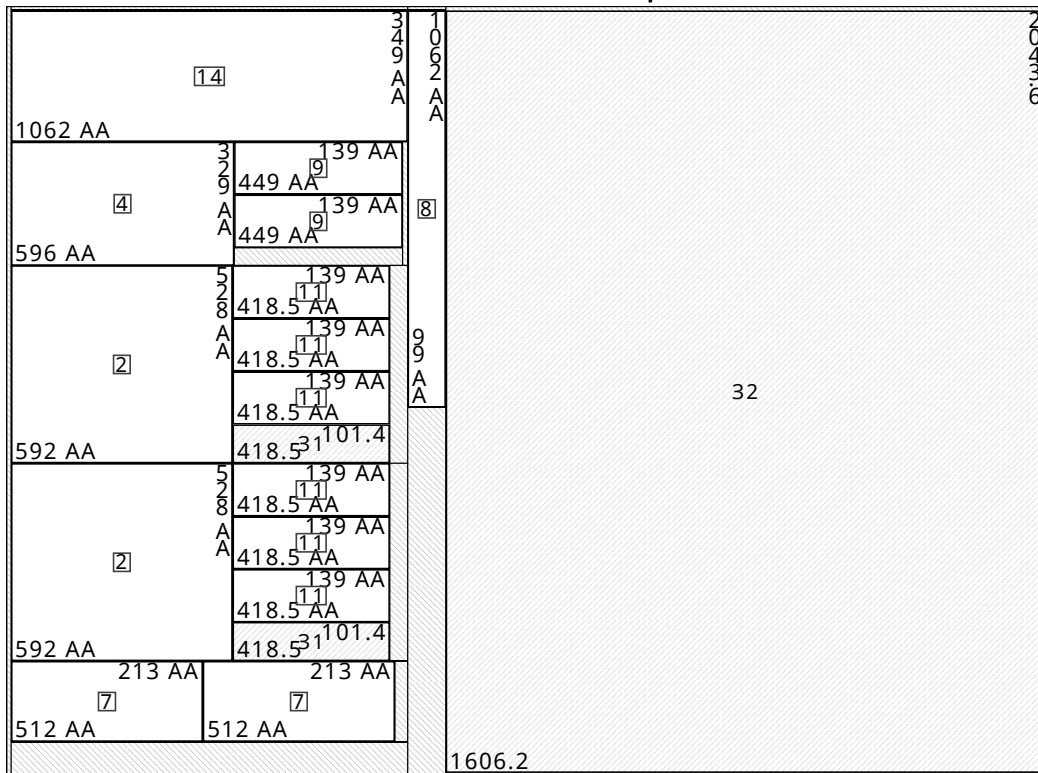
(69482) ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темный 2800x2070x18 мм
 №:1/2 S:2800/2070 C:1/2 Cp:22/37 LT:32.52/51.9 F:93.52%/63.92%



№	Дв	Шр	Кл	Мт
1	1599	503	1	Т%
3	480	479	2	Т%
5	521.5	329	2	Т%
6	480	349	4	Т%
7	512	213	1	Т%
9	449	139	4	Т%
10	1229	349	1	Т%
12	99	480	1	Т%
13	1229	349	2	Т%
14	1062	349	1	Т%
15	751	479	3	Т%

A: Кромка Дуб темна
 [Т] Текстура
 [%] Свердління

(69482) ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темный 2800x2070x18 мм
 №:2/2 S:2800/2070 C:1/2 Cp:15/37 LT:19.39/51.9 F:34.32%/63.92%



№	Дв	Шр	Кл	Мт
2	592	528	2	Т%
4	596	329	1	Т%
7	512	213	2	Т%
8	99	1062	1	Т%
9	449	139	2	Т%
11	418.5	139	6	Т%
14	1062	349	1	Т%

A: Кромка Дуб темна
 [Т] Текстура
 [%] Свердління

2. (CS) Листовий розкрій: (111112) ХДФ Антрацит

Вартість	1096.59	Параметри розкрою	
Ціна матеріалу (Лист)	1000.00	Товщина пили	3.2 мм
Площа деталей	(0+0.942)=0.942 м2	Торцювання по довжині	10 мм
Кількість листів	1 шт	Торцювання по ширині	10 мм
Вартість матеріалу	1000.00	Початковий напрямок різів	ДОВІЛЬНЕ
Розрахунок вартості роботи по	Довжина різу	Врахування текстури	так
Вартість роботи (метр/різ)	12.00	Використовувати складні різі	так
Довжина різу	(0+8.049)=8.049 м	Максимальна кіл-ть обертів	6
Вартість операції	96.59	Висота пакету	40 мм
Товщина матеріалу	3 мм	Кратність	13 шт

1. Статистика

№	Найменування	Площа м2	%
1	Листи	5.796	
2	Площа матеріалу	5.796	100.00
3	Деталі	0.942	16.26
4	Бізнес залишок	0	
5	Залишки	4.613	79.59
6	Відходи	0.24	4.15
7	Економічний відсоток відходів (Листи / (деталі + залишки) -1) * 100)		4.33
№	Найменування		Значення
8	Кількість листів		1 шт
9	Кількість пакетів		1 шт
10	Загальна довжина різу в розкрої (З урахуванням пакетности)		Всього=8.049 м 1=8.049 м
11	Загальна кількість різів в розкрої (З урахуванням пакетности)		Всього=10 шт 1=10 шт
12	Загальна довжина різу в розкрої (По кожному листу)		8.049 м
13	Загальна кількість різів в розкрої (По кожному листу)		10 шт

2. Деталі (Розмір заготовки)

№	Довжина а	О-ка по довжині	Ширина	О-ка по ширині	Кіл.	ВК	Зал	Найменування
1	453		448		3	3	0	Дно ящ.
2	650		513		1	1	0	Задня стінка

3. Листи

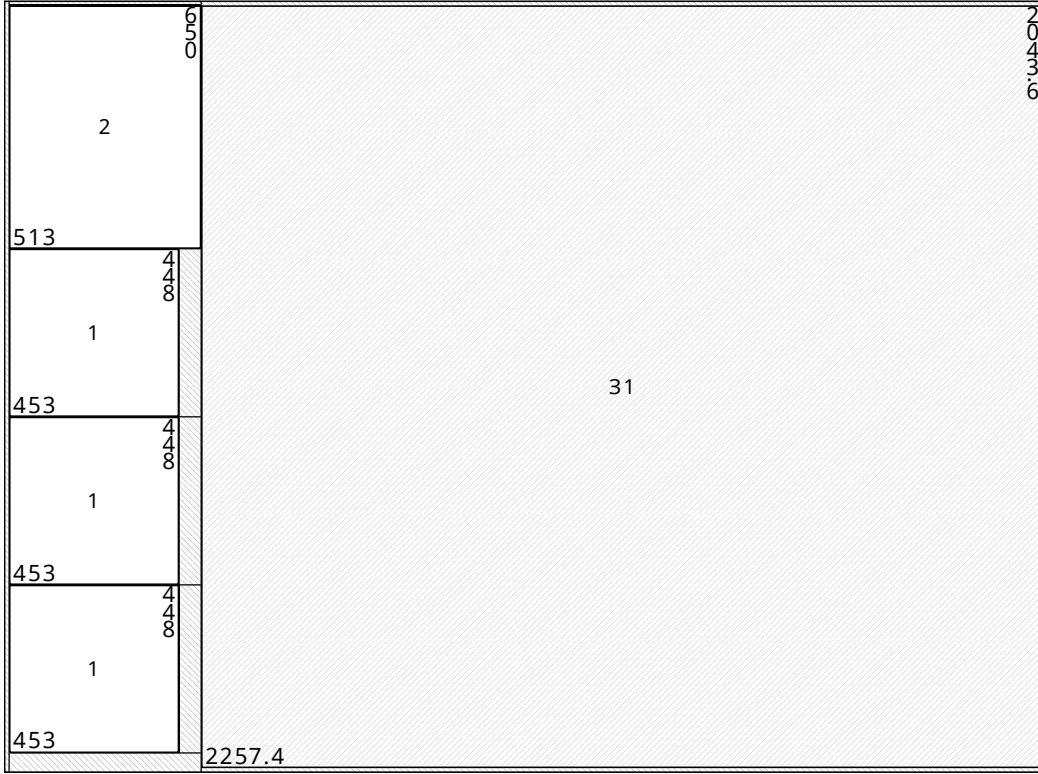
№	Довжина	Ширина	Площа	Кіл. листів	Ціна (м2)	Заг. площа	Сума
1	2800	2070	5.796	1	1000.00	5.796	5796.00
Всього:						5.796	5796.00

4. Залишки

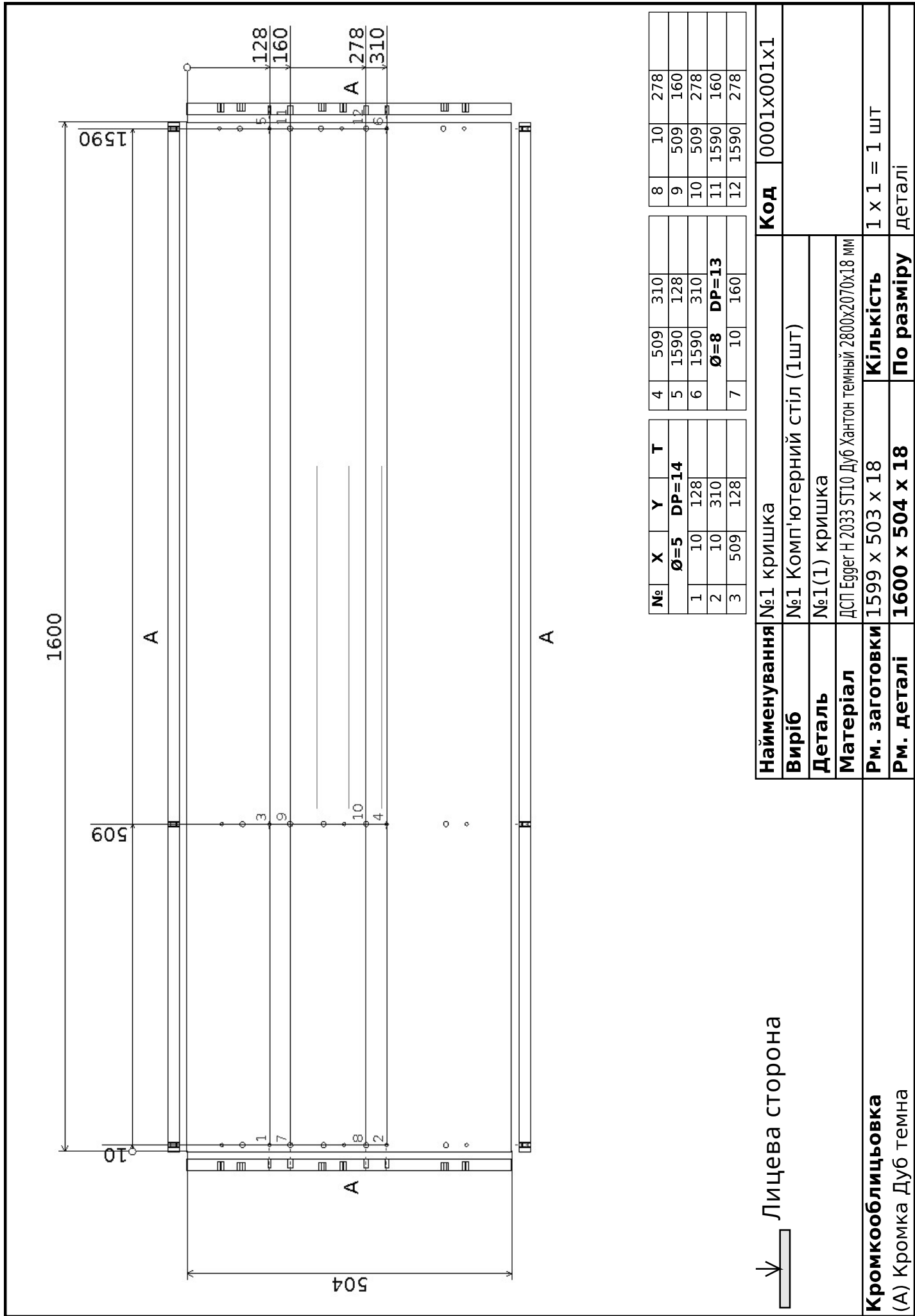
№	Довжина	Ширина	Площа	Кіл. листів	Ціна (м2)	Заг. площа	Сума
1	2257.4	2043.6	4.613	1	1000.00	4.613	4613.22
Всього:						4.613	4613.22

(111112) ХДФ Антрацит

№:1/1 S:2800/2070 C:1/1 Cp:4/4 LT:8.05/8.05 F:16.26%/16.26%



№	Дв	Шр	Кл	Мт
1	453	448	3	
2	650	513	1	

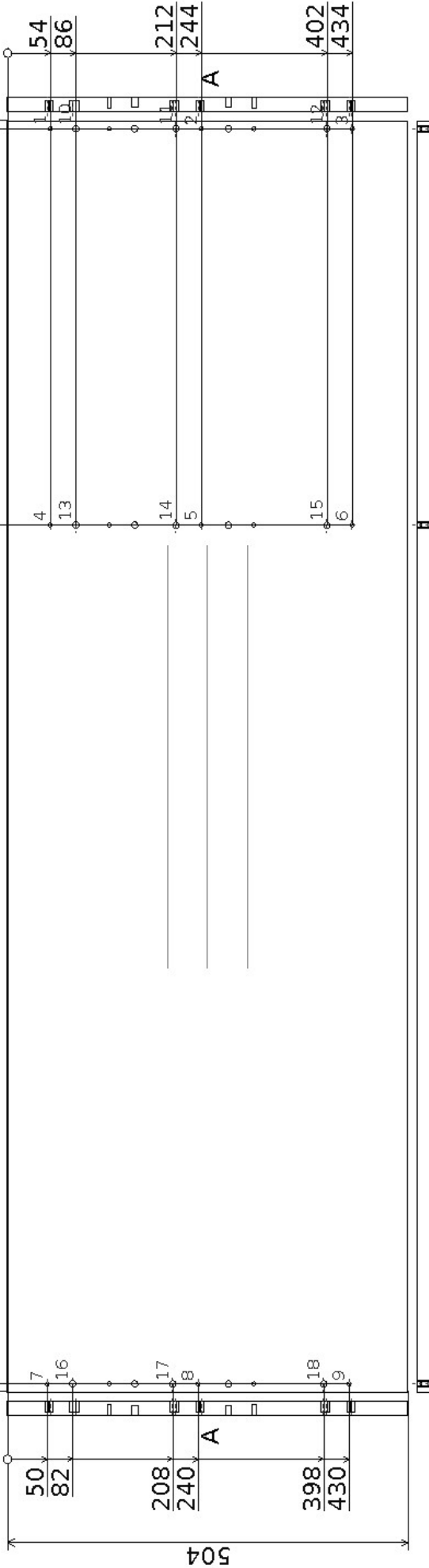


1600

1091

1590

A



A

№	X	Y	T	4	1091	54	9	10	430	13	1091	86	18	10	398	
Ø=5 DP=14				5	1091	244	Ø=8 DP=13				14	1091	212			
1	1590	54		6	1091	434	10	1590	86	15	1091	402				
2	1590	244		7	10	50	11	1590	212	16	10	82				
3	1590	434		8	10	240	12	1590	402	17	10	208				

Зворотня сторона

№1 кришка

Код 0001x001x2

Виріб №1 Комп'ютерний стіл (1шт)

Деталь №1(1) кришка

Матеріал ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм

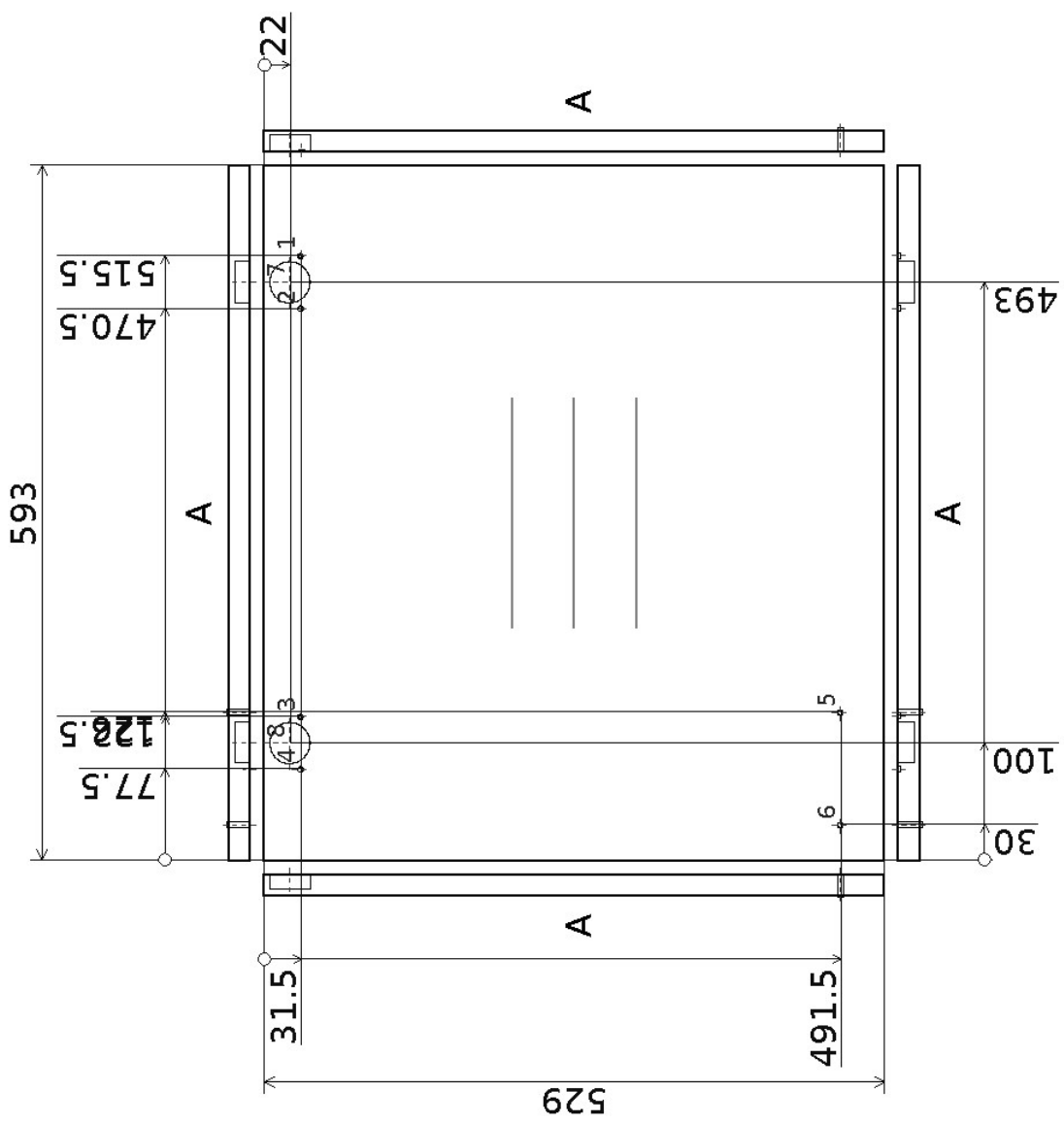
Рм. заготовки 1599 x 503 x 18 Кількість 1 x 1 = 1 шт

Рм. деталі 1600 x 504 x 18 По розміру деталі

Кромкооблицьовка

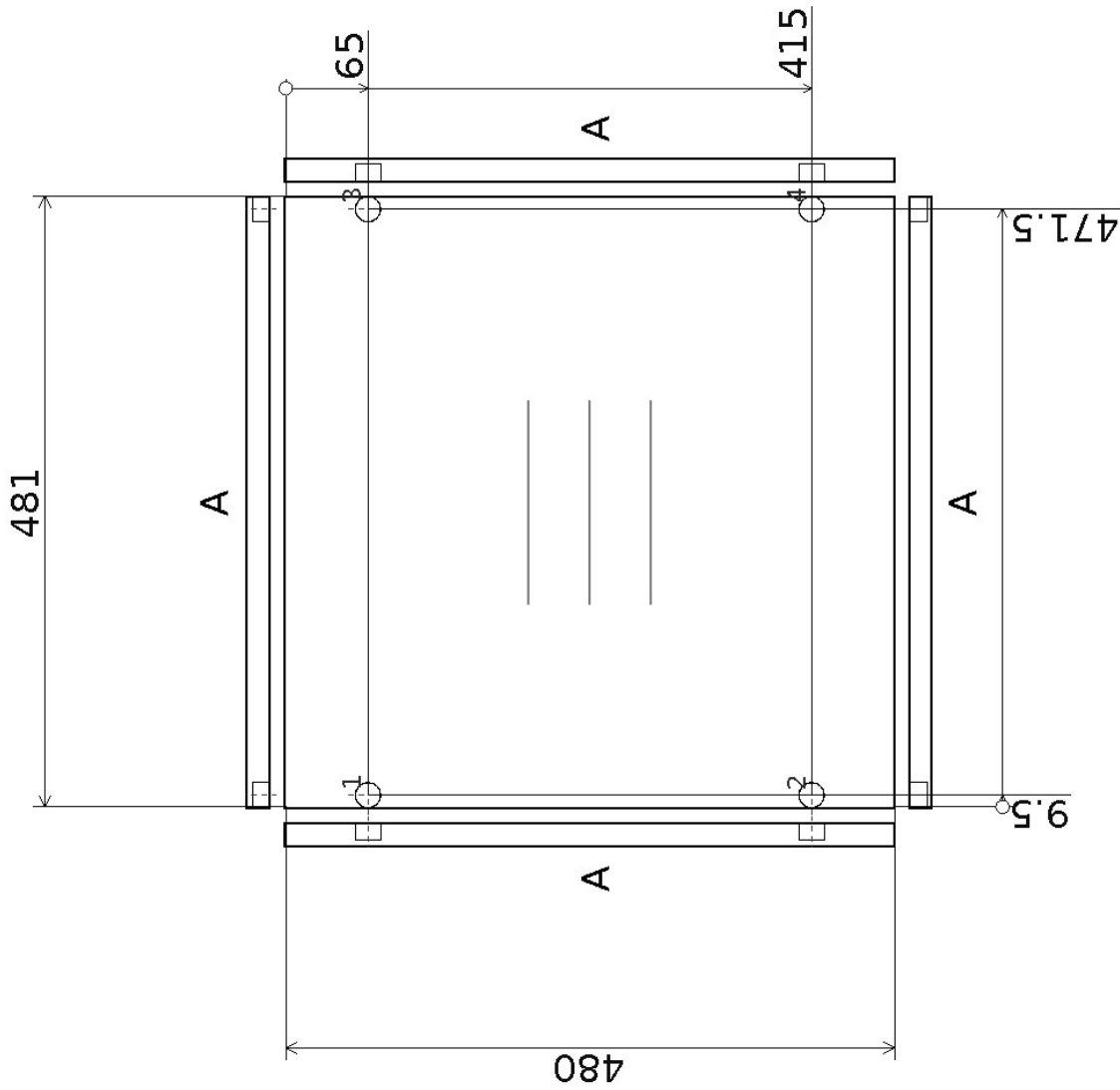
(A) Кромка Дуб темна

№	X	Y	T
	Ø=5 DP=1		
1	515.5	31.5	
2	470.5	31.5	
3	122.5	31.5	
4	77.5	31.5	
	Ø=5 DP=20		
5	126	491.5	
6	30	491.5	
	Ø=35 DP=13.5		
7	493	22	
8	100	22	



<p>↓ Лицева сторона</p>		<p>Код 0010x002x1</p>
<p>Найменування №10 Двері</p>		<p>Кількість 2 x 1 = 2 шт</p>
<p>Виріб №1 Комп'ютерний стіл (1шт)</p>		<p>По розміру деталі</p>
<p>Деталь №2(2) Двері</p>		
<p>Матеріал ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм</p>		
<p>Рм. заготовки 592 x 528 x 18</p>		
<p>Рм. деталі 593 x 529 x 18</p>		
<p>Кромкооблицьовка (A) Кромка Дуб темна</p>		

№	X	Y	T
	Ø=20	DP=14	
1	9.5	65	
2	9.5	415	
3	471.5	65	
4	471.5	415	

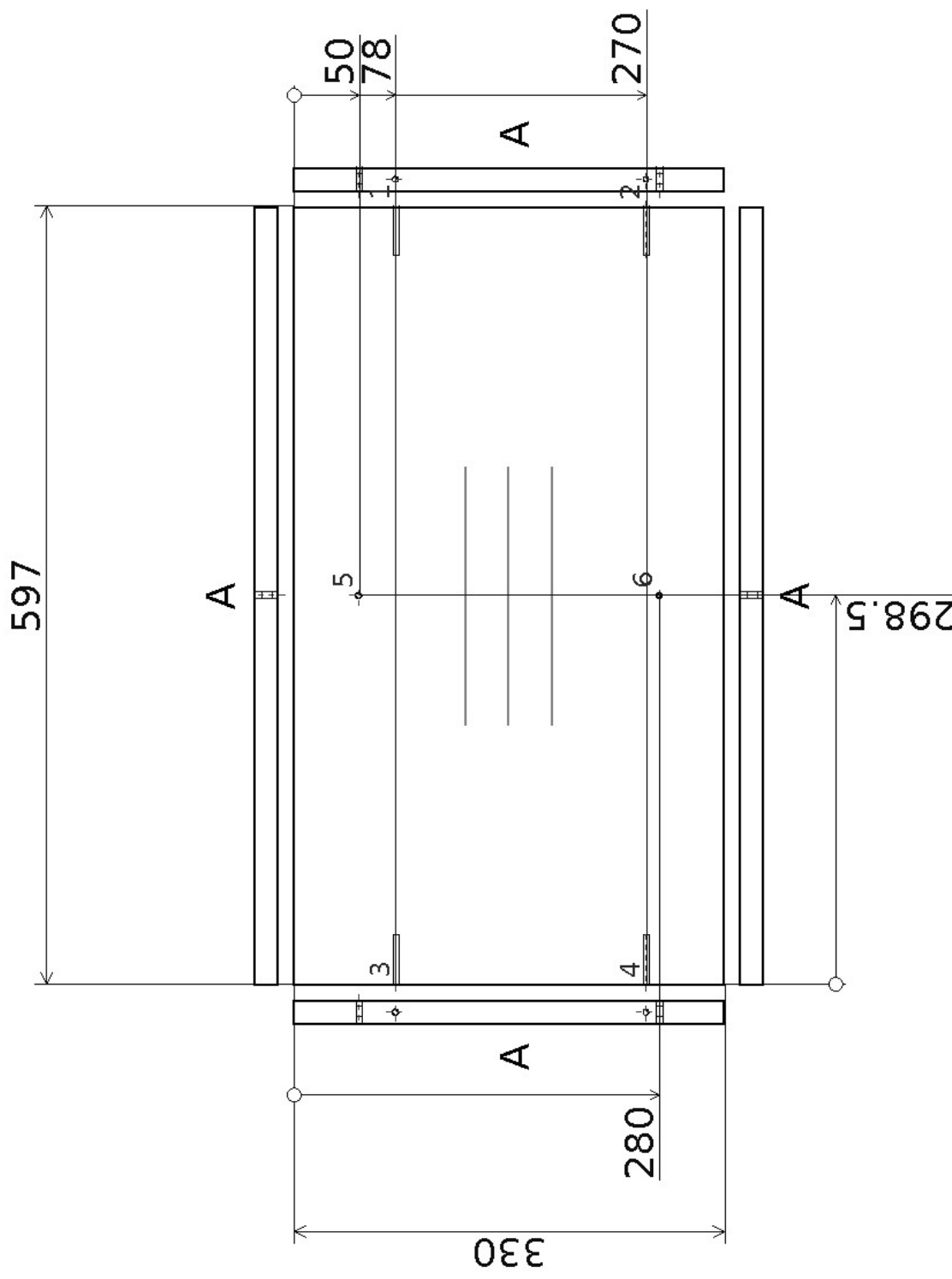


↓ Лицева сторона

Найменування	№11 низ стола	Код	0011x003x1
Виріб	№1 Комп'ютерний стіл (1шт)		
Деталь	№3(3) низ стола		
Матеріал	ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм		
Рм. заготовки	480 x 479 x 18	Кількість	2 x 1 = 2 шт
Рм. деталі	481 x 480 x 18	По розміру	деталі

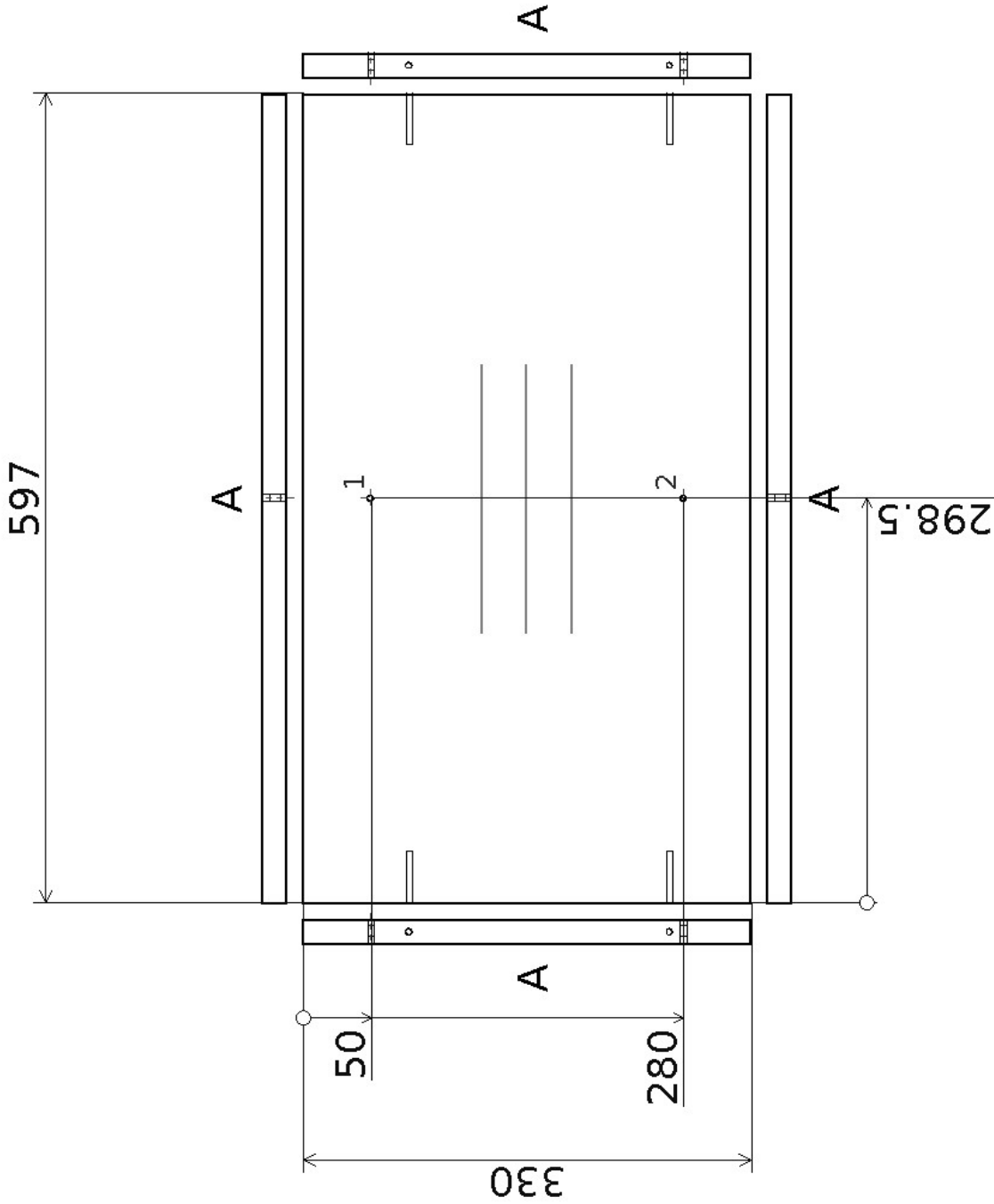
Кромкооблицьовка
(A) Кромка Дуб темна

№	X	Y	T
Ø=4.5 DP=38			
1	←	78	Z=9
2	←	270	Z=9
3	→	78	Z=9
4	→	270	Z=9
Ø=5 DP=13			
5		50	
6		280	



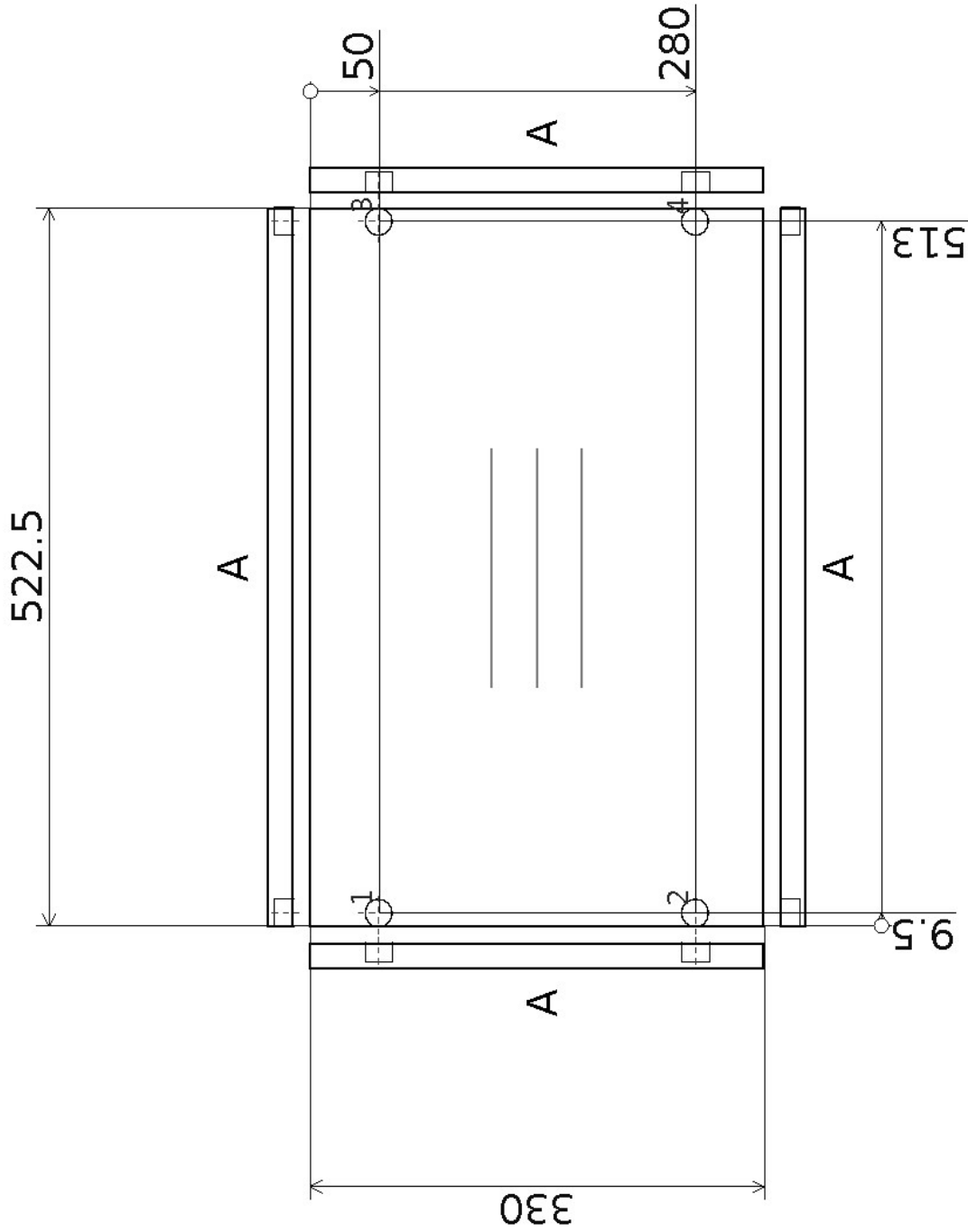
↓ Лицева сторона	Код	0013x005x1
Кромкооблицьовка	Найменування	№13 перегородка секції
(A) Кромка Дуб темна	Виріб	№1 Комп'ютерний стіл (1шт)
	Деталь	№4(4) перегородка секції
	Матеріал	ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм
	Рм. заготовки	596 x 329 x 18
	Рм. деталі	597 x 330 x 18
	Кількість	1 x 1 = 1 шт
	По розміру	деталі

№	X	Y	T
	Ø=5 DP=13		
1	298.5	50	
2	298.5	280	



Зворотня сторона		Код	0013x005x2
Найменування	№13 перегородка секції		
Виріб	№1 Комп'ютерний стіл (1шт)		
Деталь	№4(4) перегородка секції		
Матеріал	ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм		
Рм. заготовки	596 x 329 x 18	Кількість	1 x 1 = 1 шт
Рм. деталі	597 x 330 x 18	По розміру	деталі
Кромкооблицьовка			
(A) Кромка Дуб темна			

№	X	Y	T
	Ø=20 DP=14		
1	9.5	50	
2	9.5	280	
3	513	50	
4	513	280	



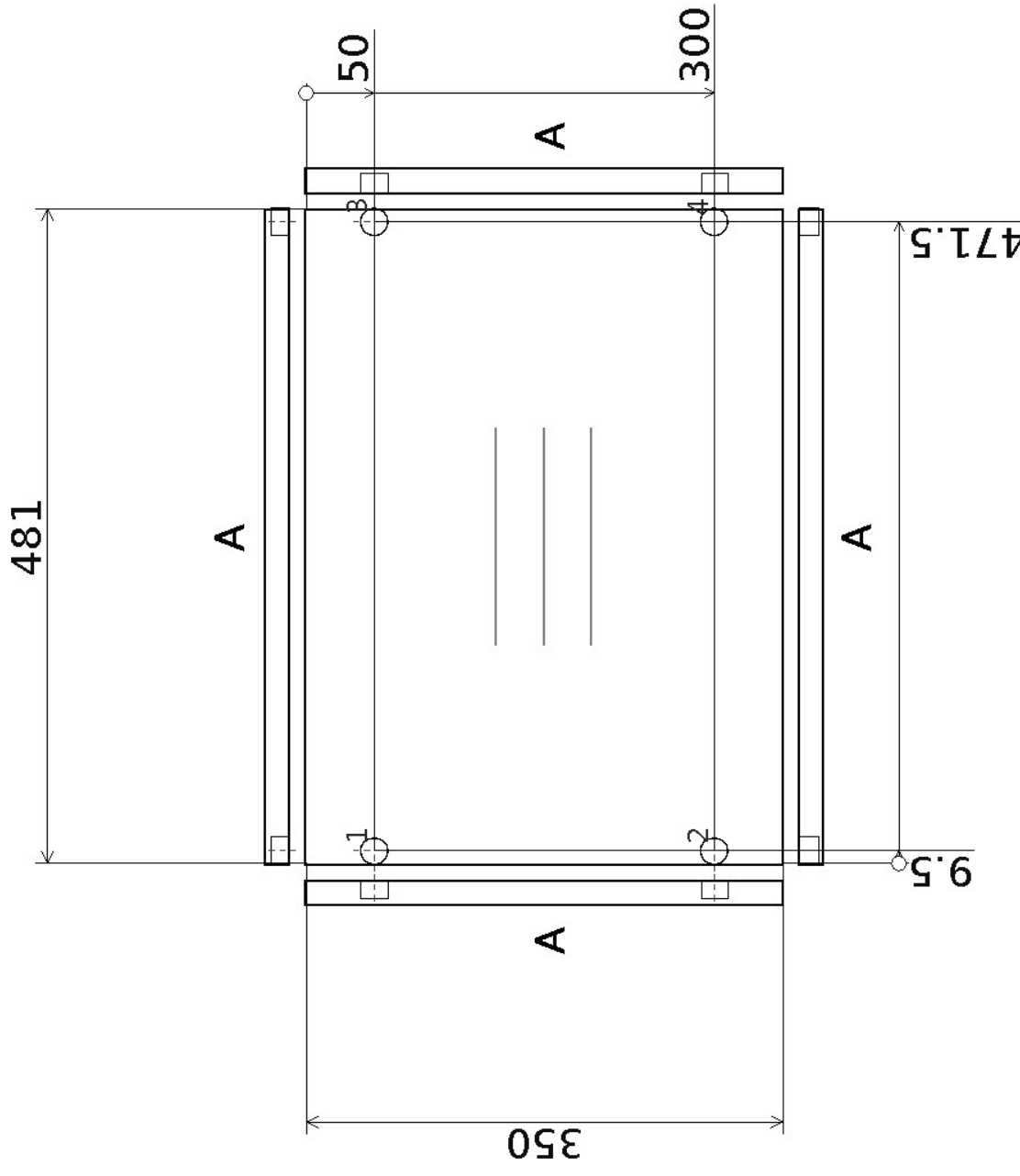
↓ Лицева сторона

Найменування	№14 полиця	Код	0014x006x1
Виріб	№1 Комп'ютерний стіл (1шт)		
Деталь	№5(5) полиця		
Матеріал	ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм		
Рм. заготовки	521.5 x 329 x 18	Кількість	2 x 1 = 2 шт
Рм. деталі	522.5 x 330 x 18	По розміру	деталі

Кромкооблицьовка

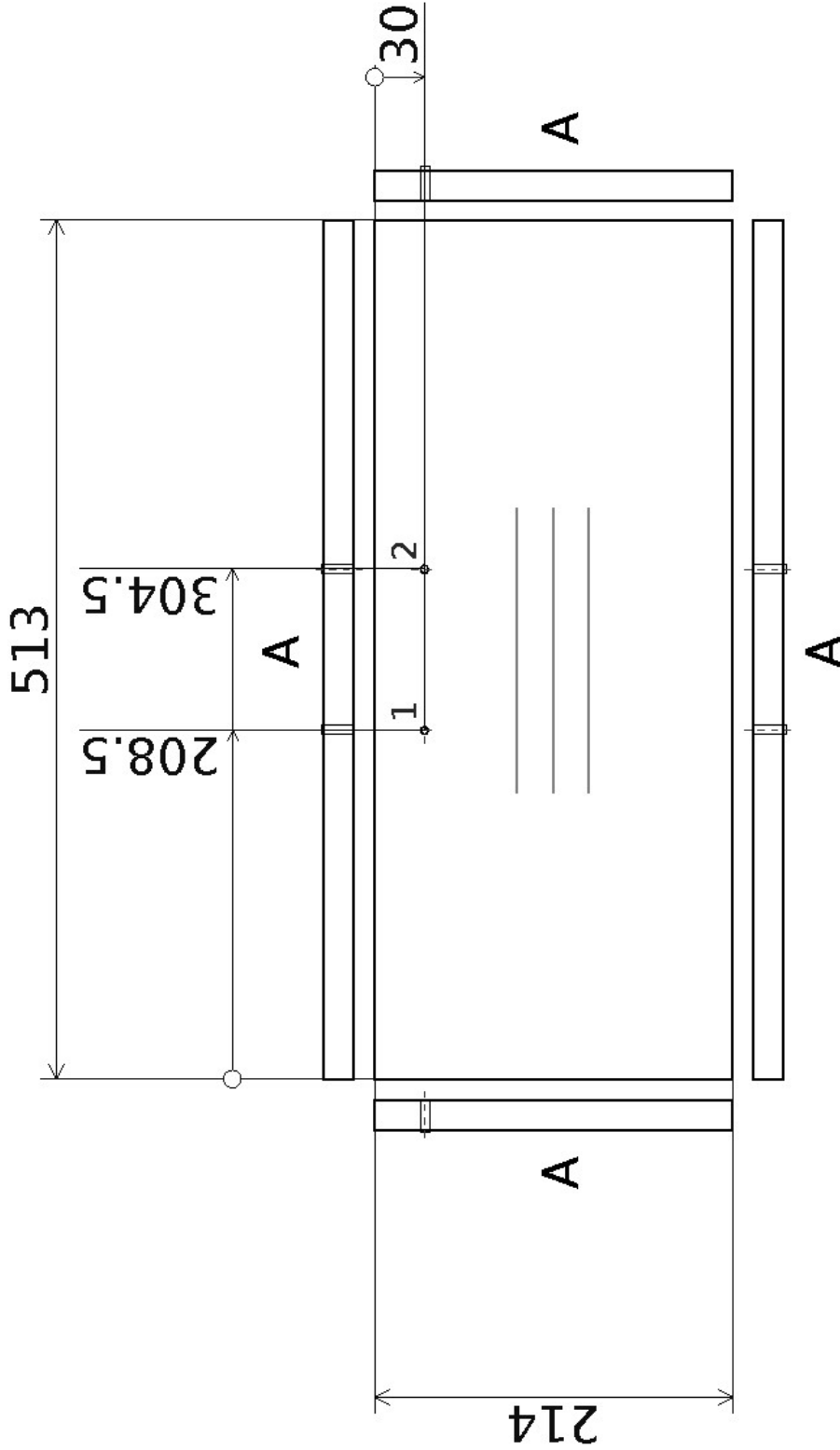
(A) Кромка Дуб темна

№	X	Y	T
	Ø=20		DP=14
1	9.5	50	
2	9.5	300	
3	471.5	50	
4	471.5	300	



<p>↓ Лицева сторона</p>		Код	0015x007x1
Найменування	№15 полиця		
Виріб	№1 Комп'ютерний стіл (1шт)		
Деталь	№6(6) полиця		
Матеріал	ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм		
Рм. заготовки	480 x 349 x 18	Кількість	4 x 1 = 4 шт
Рм. деталі	481 x 350 x 18	По розміру	деталі
Кромкооблицьовка			
(A) Кромка Дуб темна			

№	X	Y	T
	Ø=5 DP=20		
1	208.5	30	
2	304.5	30	

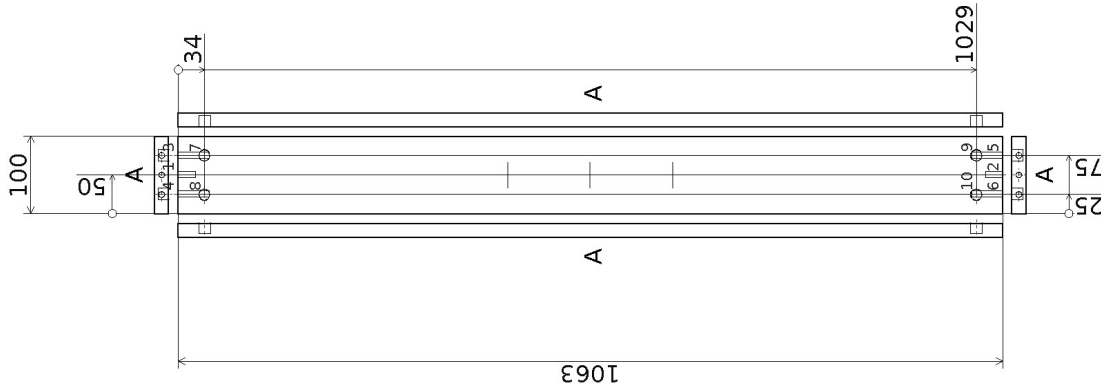


↓ Лицева сторона

Найменування	№16 Фасад	Код	0016x008x1
Виріб	№1 Комп'ютерний стіл (1шт)		
Деталь	№7(7) Фасад		
Матеріал	ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм		
Рм. заготовки	512 x 213 x 18	Кількість	3 x 1 = 3 шт
Рм. деталі	513 x 214 x 18	По розміру	деталі

Кромкооблицьовка
(А) Кромка Дуб темна

№	X	Y	T
Ø=8 DP=22			
1	50	↓	Z=9
2	50	↑	Z=9
Ø=8 DP=40			
3	75	↓	Z=9
4	25	↓	Z=9
5	75	↑	Z=9
6	25	↑	Z=9
Ø=15 DP=14			
7	75		34
8	25		34
9	75		1029
10	25		1029



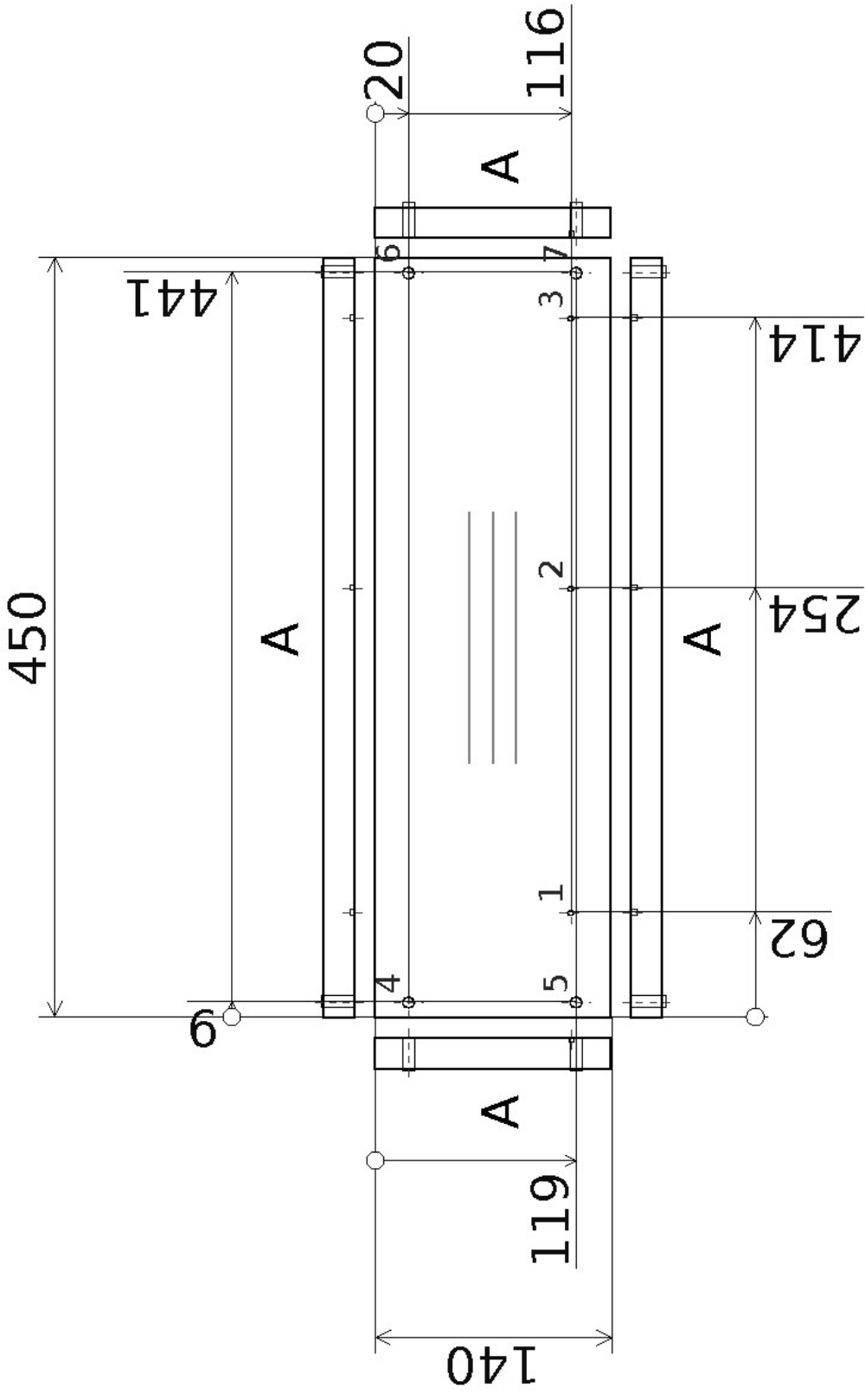
↓ Лицева сторона

Найменування	№17 царга	Код	0017x009x1
Виріб	№1 Комп'ютерний стіл (1шт)		
Деталь	№8(8) царга		
Матеріал	ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм		
Рм. заготовки	99 x 1062 x 18	Кількість	1 x 1 = 1 шт
Рм. деталі	100 x 1063 x 18	По розміру	деталі

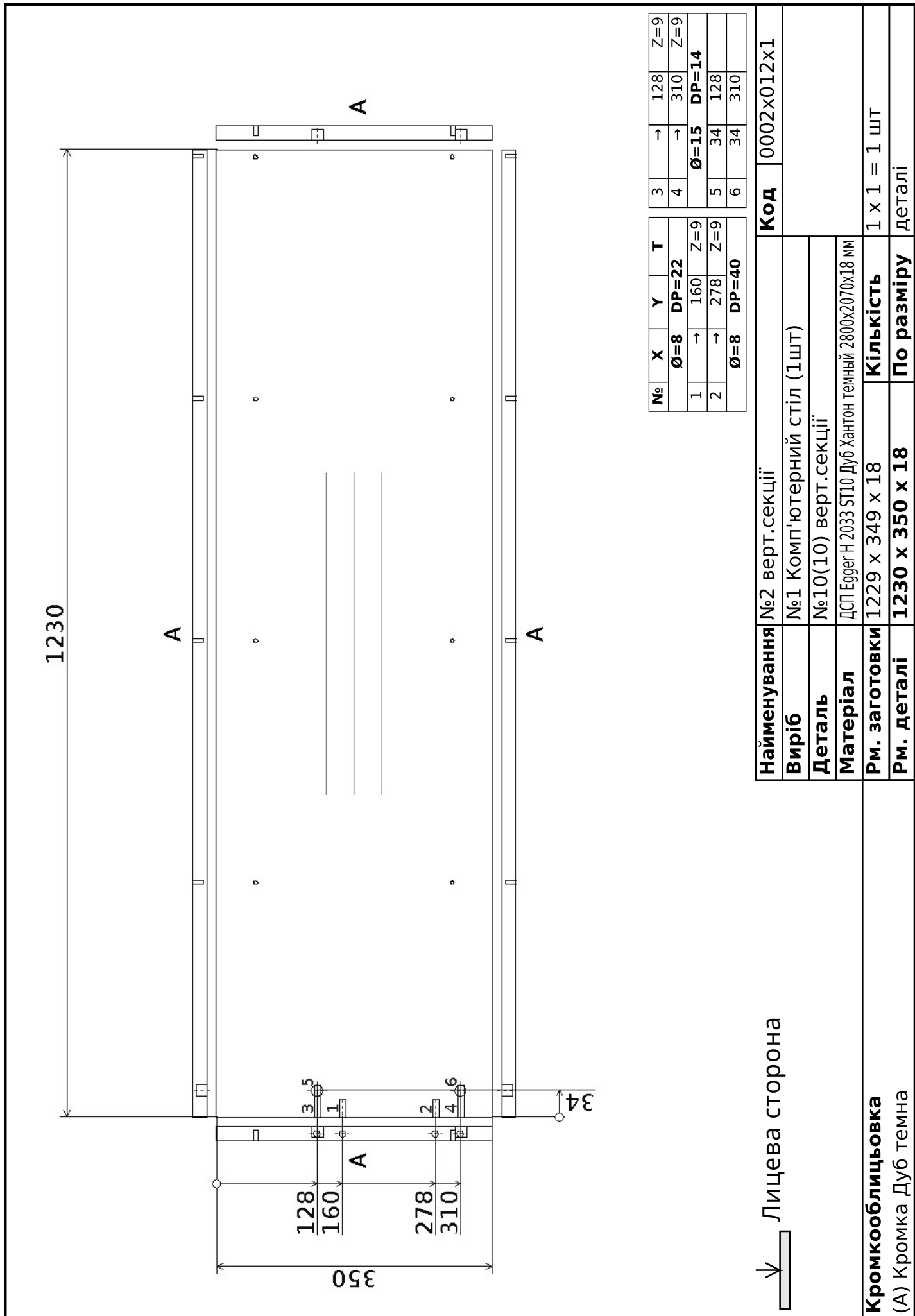
Кромкооблицьовка

(A) Кромка Дуб темна

№	X	Y	T
	Ø=3 DP=3		
1	62	116	
2	254	116	
3	414	116	
	Ø=7 DP=20		
4	9	20	
5	9	119	
6	441	20	
7	441	119	



↓ Лицева сторона		Найменування	№18 Ст. ящ. лев.	Код	0018x010x1
		Виріб	№1 Комп'ютерний стіл (1шт)		
		Деталь	№9(9) Ст. бік.шух.		
		Матеріал	ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм		
Кромкооблицьовка		Рм. заготовки	449 x 139 x 18	Кількість	6 x 1 = 6 шт
(А) Кромка Дуб темна		Рм. деталі	450 x 140 x 18	По розміру	деталі



№	X	Y	T
	Ø=8	DP=22	Z=9
1	→	160	Z=9
2	→	278	Z=9
	Ø=8	DP=40	Z=9
		Ø=15	DP=14
3	→	128	Z=9
4	→	310	Z=9
5		34	128
6		34	310

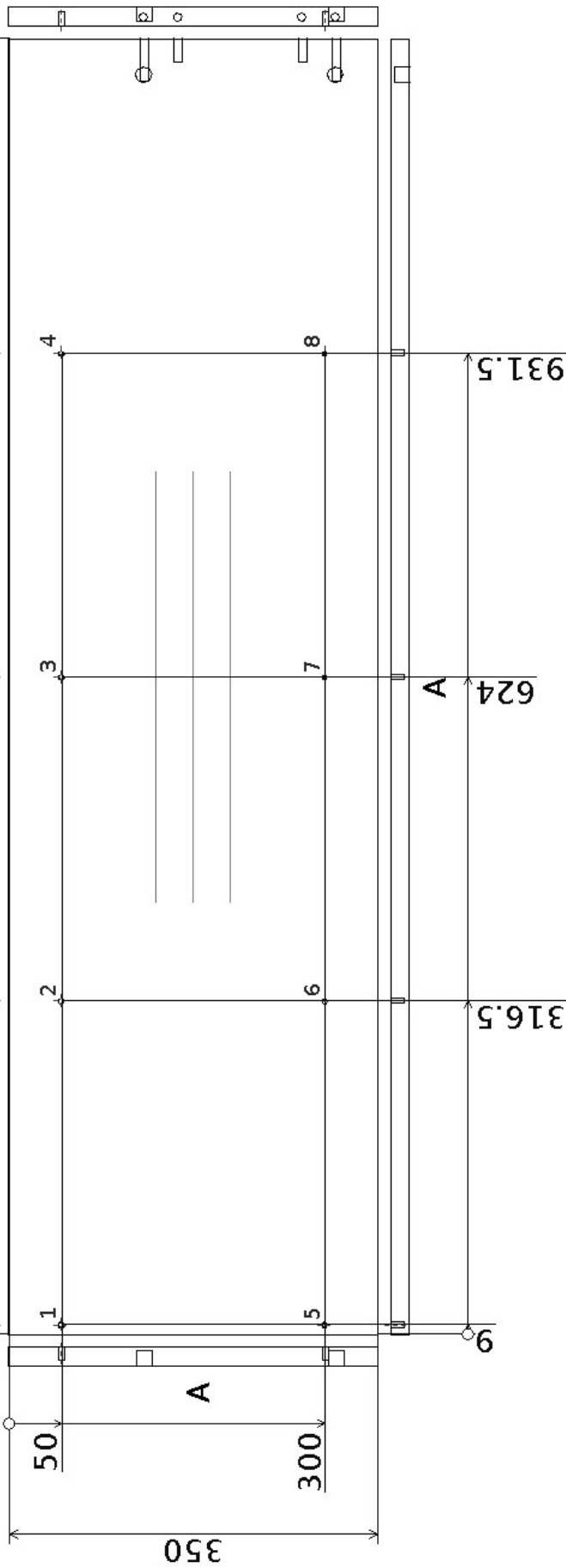
Найменування	№2 верт.секції	Код	0002x012x1
Виріб	№1 Комп'ютерний стіл (1шт)		
Деталь	№10(10) верт.секції		
Матеріал	ДСП Egger H 2033 5T10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм		
Рм. заготовки	1229 x 349 x 18	Кількість	1 x 1 = 1 шт
Рм. деталі	1230 x 350 x 18	По розміру	деталі

↓ Лицева сторона

Кромкооблицьовка
(А) Кромка Дуб темна

1230

A



№	X	Y	T
	Ø=5 DP=13		
1	9	50	
2	316.5	50	
3	624	50	
4	931.5	50	
5	9	300	
6	316.5	300	
7	624	300	
8	931.5	300	

Зворотня сторона

№2 верт.секції

Код 0002x012x2

Виріб №1 Комп'ютерний стіл (1шт)

Деталь №10(10) верт.секції

Матеріал ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм

Рм. заготовки 1229 x 349 x 18

Кількість 1 x 1 = 1 шт

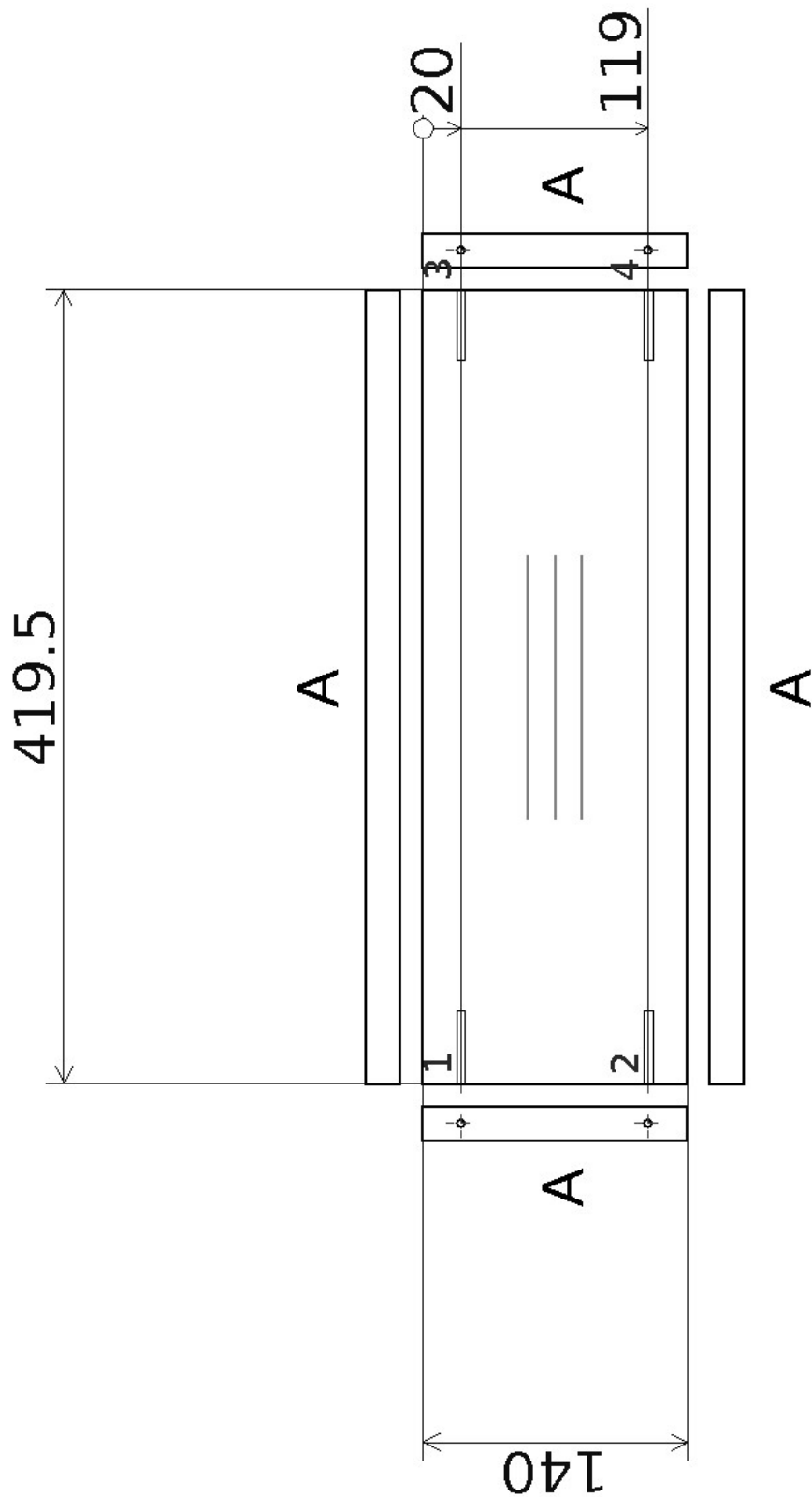
Кромкооблицьовка

(A) Кромка Дуб темна

Рм. деталі 1230 x 350 x 18

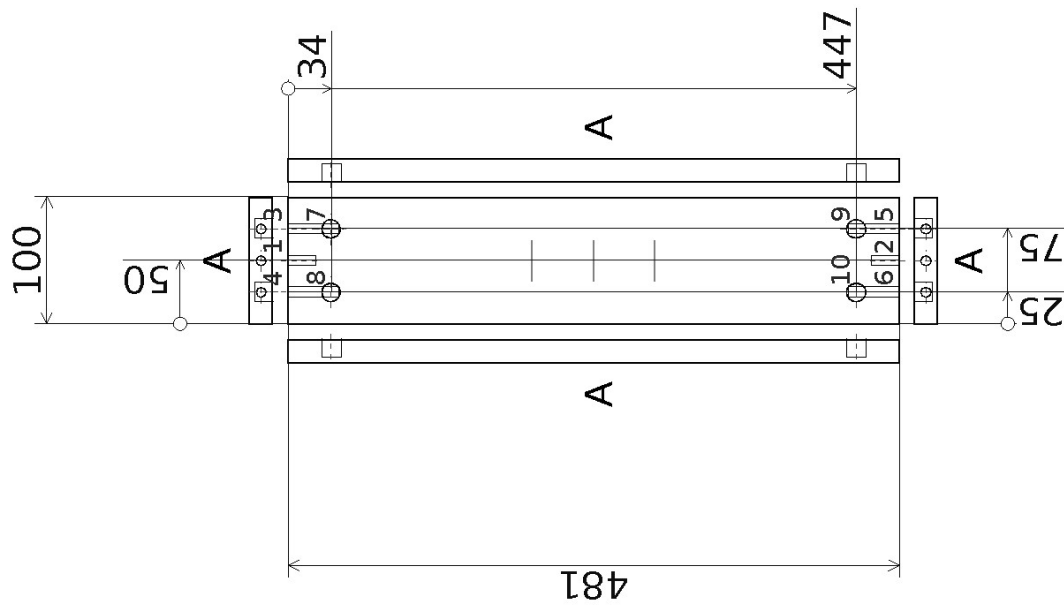
По розміру деталі

№	X	Y	T
	Ø=4.5 DP=38		
1	→	20	Z=9
2	→	119	Z=9
3	←	20	Z=9
4	←	119	Z=9



↓	Лицева сторона	Код	0020x013x1
		Найменування	№20 Ст. ящ. задн.
		Виріб	№1 Комп'ютерний стіл (1шт)
		Деталь	№11(11) Ст. пер./зад. шух.
		Матеріал	ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм
	Кромкооблицьовка	Рм. заготовки	418.5 x 139 x 18
(A)	Кромка Дуб темна	Рм. деталі	419.5 x 140 x 18
		Кількість	6 x 1 = 6 шт
		По розміру	деталі

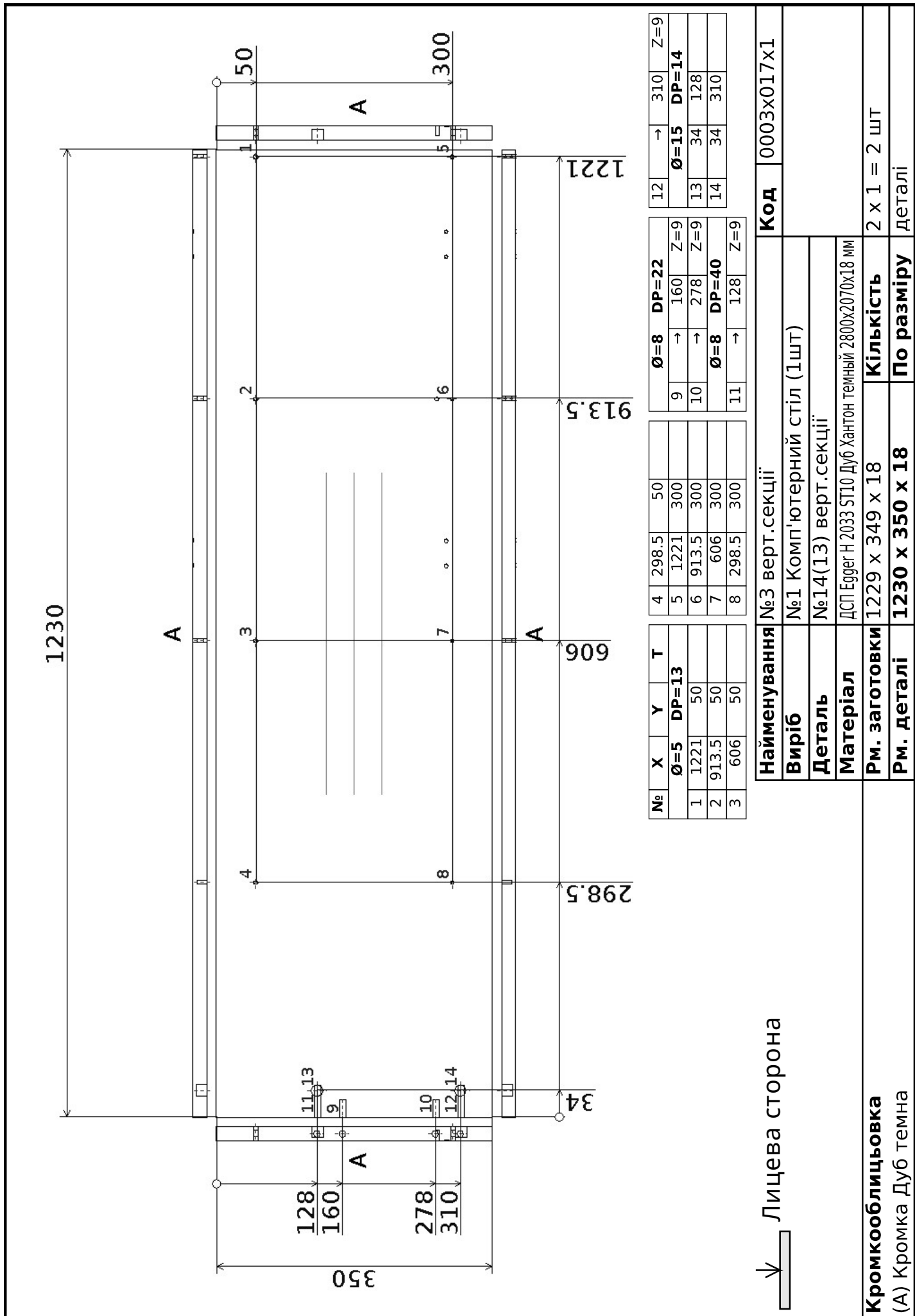
№	X	Y	T
Ø=8 DP=22			
1	50	↓	Z=9
2	50	↑	Z=9
Ø=8 DP=40			
3	75	↓	Z=9
4	25	↓	Z=9
5	75	↑	Z=9
6	25	↑	Z=9
Ø=15 DP=14			
7	75		34
8	25		34
9	75		447
10	25		447



↓ Лицева сторона

Найменування	№22 Цоколь	Код	0022x015x1
Виріб	№1 Комп'ютерний стіл (1шт)		
Деталь	№12(12) Цоколь		
Матеріал	ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм		
Рм. заготовки	99 x 480 x 18	Кількість	1 x 1 = 1 шт
Рм. деталі	100 x 481 x 18	По розміру	деталі

Кромкооблицьовка
(A) Кромка Дуб темна



1230

A

50

A

300

1221

913.5

606

298.5

128

160

A

278

310

11,13

9

10

12,14

34

№	X	Y	T
Ø=5 DP=13			
1	1221	50	
2	913.5	50	
3	606	50	

Ø=8 DP=22			
9	→	160	Z=9
10	→	278	Z=9
Ø=8 DP=40			
11	→	128	Z=9

4	298.5	50
5	1221	300
6	913.5	300
7	606	300
8	298.5	300

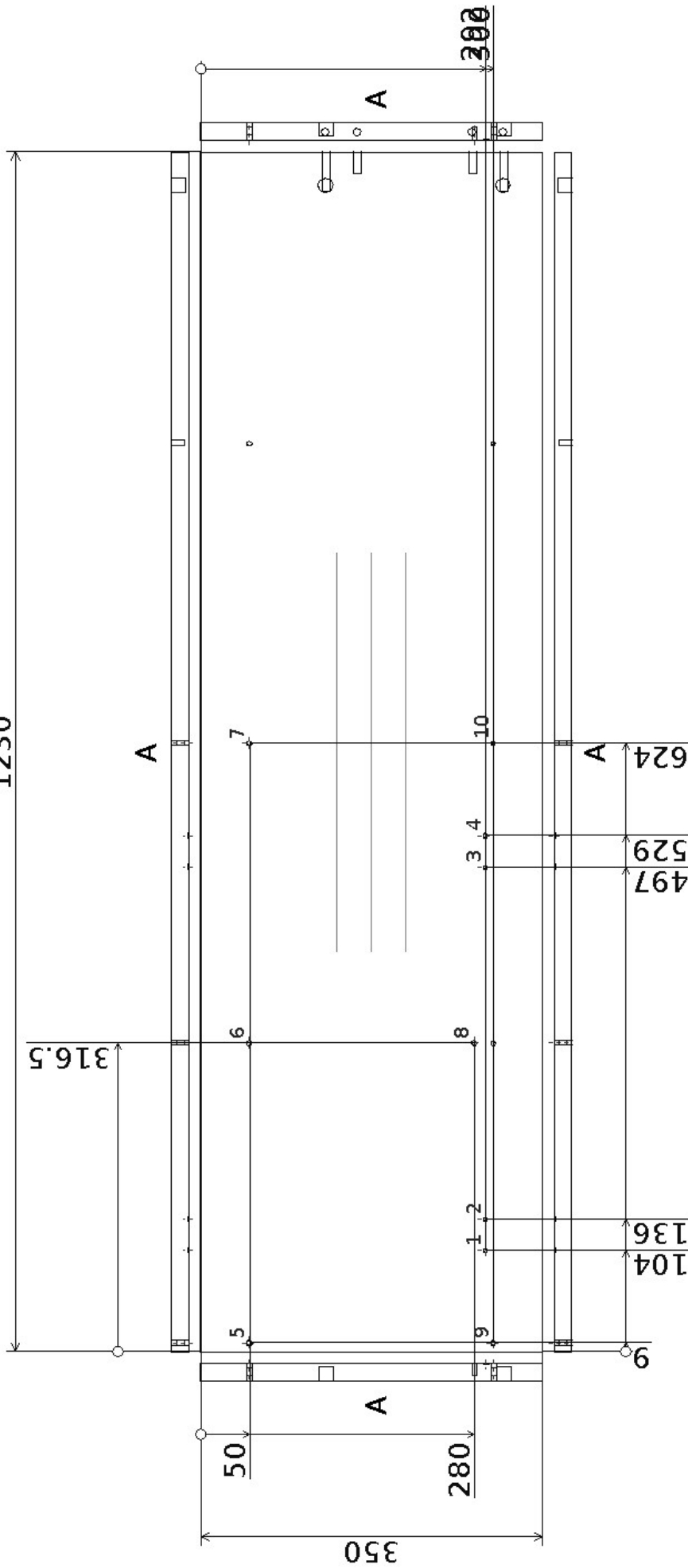
12	→	310	Z=9
Ø=15 DP=14			
13		34	128
14		34	310

↓ Лицева сторона

Найменування	№3 верт.секції		Код	0003x017x1
Виріб	№1 Комп'ютерний стіл (1шт)			
Деталь	№14(13) верт.секції			
Матеріал	ДСП Egger H 2033 5T10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм			
Рм. заготовки	1229 x 349 x 18	Кількість	2 x 1 = 2 шт	
Рм. деталі	1230 x 350 x 18	По розміру	деталі	

Кромкооблицьовка
(А) Кромка Дуб темна

1230



№	X	Y	T
Ø=5 DP=1			
1	104	292	
2	136	292	
3	497	292	

№	X	Y	T
Ø=5 DP=13			
5	9	50	
6	316.5	50	
7	624	50	

8	316.5	280	
9	9	300	
10	624	300	

Зворотня сторона

№3 верт.секції

№1 Комп'ютерний стіл (1шт)

№14(13) верт.секції

ДСП Egger H 2033 5Т10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм

Кромкооблицьовка
(А) Кромка Дуб темна

Рм. заготовки 1229 x 349 x 18

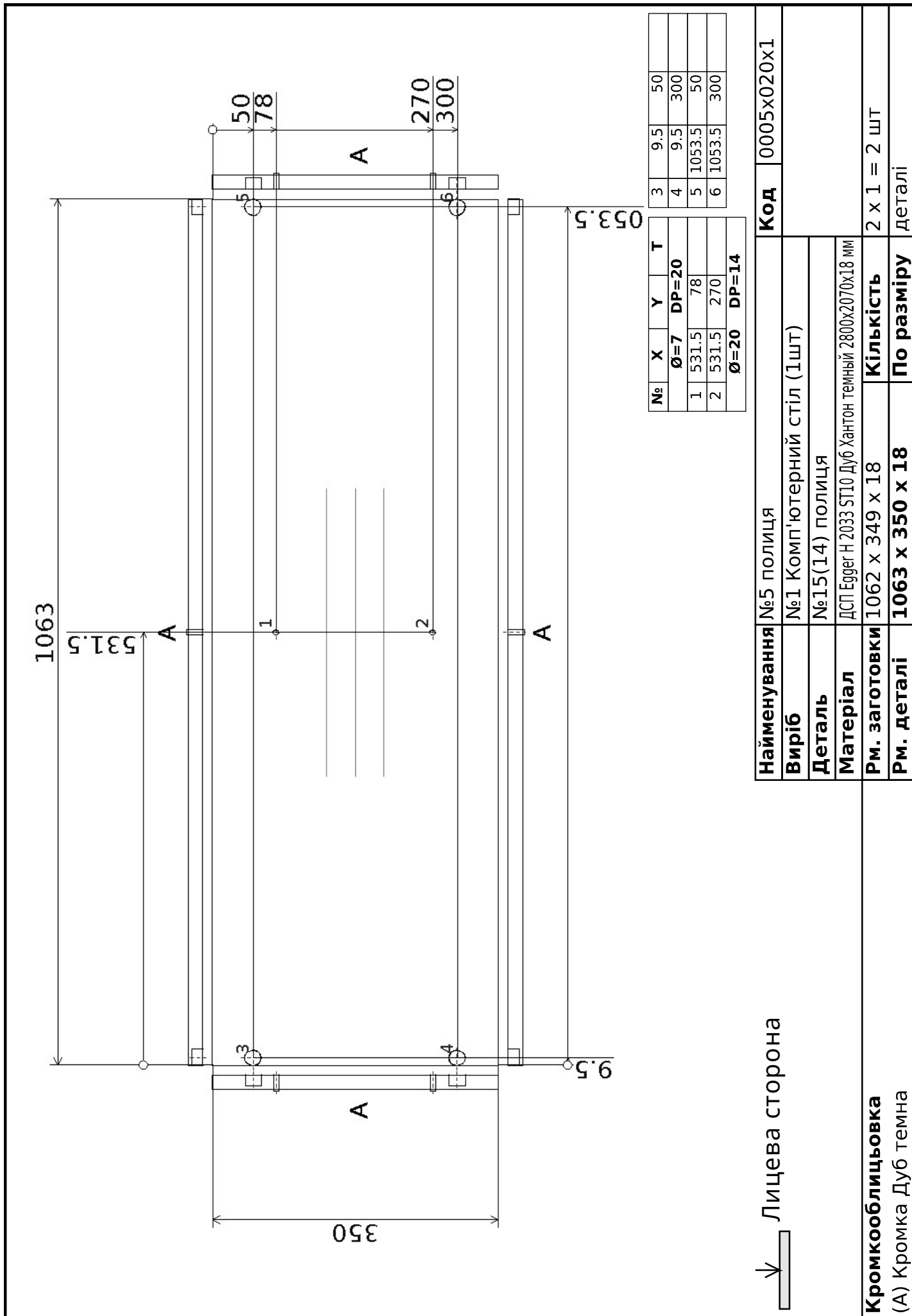
Рм. деталі **1230 x 350 x 18**

Кількість

2 x 1 = 2 шт

деталі

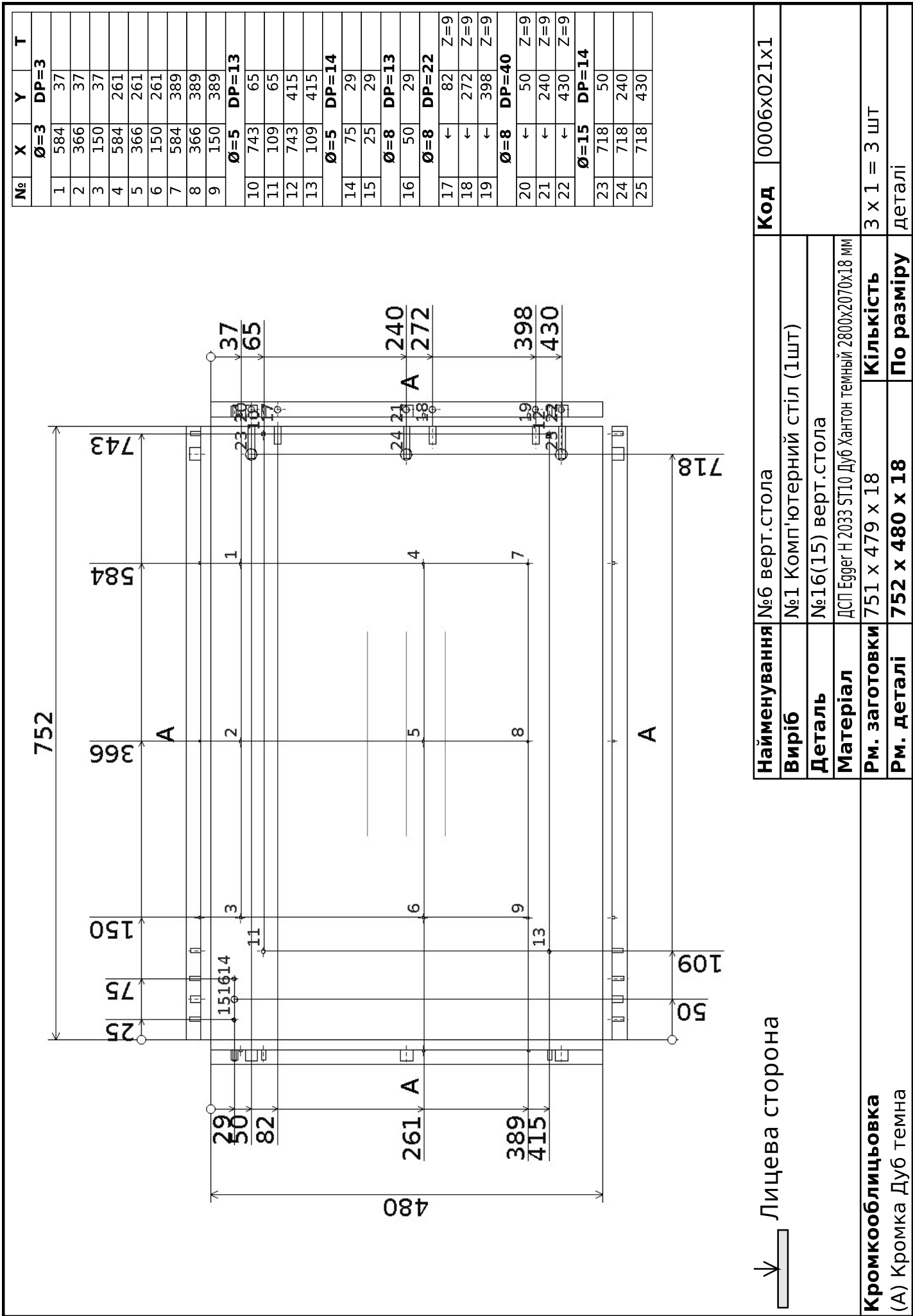
Код 0003x017x2



↓ Лицева сторона

Найменування	№5 ПОЛИЦЯ	Код	0005x020x1
Виріб	№1 Комп'ютерний стіл (1шт)		
Деталь	№15(14) ПОЛИЦЯ		
Матеріал	ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм		
Рм. заготовки	1062 x 349 x 18	Кількість	2 x 1 = 2 шт
Рм. деталі	1063 x 350 x 18	По розміру	деталі

Кромкооблицьовка
(А) Кромка Дуб темна



Найменування	№6 верт.стола	Код	0006x021x1
Виріб	№1 Комп'ютерний стіл (1шт)		
Деталь	№16(15) верт.стола		
Матеріал	ДСП Egger H 2033 ST10 Дуб Хантон темний 2800x2070x18 мм		
Рм. заготовки	751 x 479 x 18	Кількість	3 x 1 = 3 шт
Рм. деталі	752 x 480 x 18	По розміру	деталі

