

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

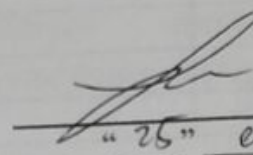
(повне найменування вищого навчального закладу)

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" листопада 2024 року

**З А В Д А Н Н Я**  
НА БАКАЛАВРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

\_\_\_\_\_ Козюра Данило Олегович \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Проект технологічного процесу виготовлення корпусних меблевих виробів в умовах ТУР (Ковельське спеціалізоване лісове господарство, ПрАТ)

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 - тумба під телевізор.

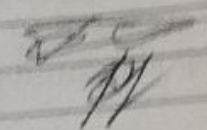
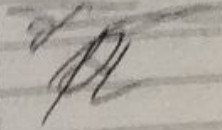
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1) ТФО

- 2) Технологічний розрах.
- 3) Державна норма
- 4) Економічний розрах.

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

- Виріб - 2 ар.
- Технологічний маршрут - 4 ар.
- План цеху - 1 ар.

### 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
017 Екологія часлиць	Док. Соколов І. В. Віска МР		

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів бакалаврської роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	ТЕО	15.04.24	
2	Тематологічний розділ	25.05.24	
3	Охорона праці	1.06.24	
4	Екологічний розділ	10.06.24	
5	Оформлення звітності	15.06.24	

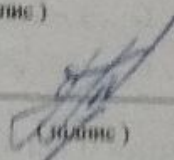
Студент



(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи



(підпис)

(прізвище та ініціали)

## АНОТАЦІЯ

В бакалаврській роботі розглядаються питання створення технологічного процесу на дільниці з виготовлення корпусних меблевих виробів на Ковельське СЛІАТ «Гур»

Дипломний проект включає в себе наступні розділи:

- техніко-економічне обґрунтування;
- технологічний розділ;
- охорона праці;
- економічний розділ;
- висновки;
- додатки.

Об'єм пояснювальної записки становить \_\_\_\_ стор., в т.ч. рисунків \_\_\_\_ та таблиць. Об'єм графічної частини — \_\_ листів формату А4.

Зміст

Вступ

## 1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

- 1.1. Коротка характеристика підприємства.
- 1.2. Опис існуючого технологічного процесу.
- 1.3. 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 надзвичайно міцним, перевершуючи за показниками міцності деякі метали та сплави. Тому його використання в техніці та побуті постійно зростає. Зростають також потреби у розширенні виробництва продукції різного призначення та вимоги до рівня її якості. Людину постійно оточують меблі, які є невід'ємним елементом життя. Вони складають частину матеріальної культури всього народу. Виготовлення меблів – один із найдавніших видів мистецтва, що відображає умови життя та технічний рівень певного періоду. Останнім часом у виробництві меблів широко використовуються ДСП, ДВП, MDF, OSB. Для їх виготовлення використовують низькосортну деревину та відходи, отримані при механічній обробці деревини. У виробництві дерев'яних виробів важливу роль відіграють клеї, лаки, фарби, облицювальні плівки та шліфувальні матеріали.

Завдання, які ставлять 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

Ковельське СЛАТ «Тур» в місті Ковель на Волині є комплексним, багатогалузевим підприємством, в якому поряд з роботами по лісовому господарству, лісовідновленню, мисливському господарству проводяться значні роботи по заготівлі і переробці деревини, побічному користуванні лісом. В його складі 7 лісництв, 1 мисливське господарство, 4 деревообробні цехи, автотракторний парк-гараж, цех лозоплетіння та художніх виробів.

Площа лісового фонду становить 49,3 тис.га, в т.ч. покрита лісом - 44,5 тис.га. Більше половини покритої лісом площі складають насадження штучного походження.

Щороку лісгоспом освоюється 22,7 тис.куб.м ліквідної деревини від рубок головного користування. Заготовлена деревина на 85% іде в переробку, з якої виготовляються пиломатеріали, пилені заготовки, столярні вироби, лицювальна дошка (вагонка), плінтус, меблі (столи, ліжка, стільці), штахетник, штахетні секції, прожилини для огорожі, будівельний ліс, стовпи для ЛЕП та зв'язку. В цеху лозоплетіння виготовляються лозомеблі, сувенірна продукція.

Лісгосп також займається побічним користуванням лісу: є можливість заготівлі березового соку, лікарської сировини, ягід, грибів.

Основні характеристики Ковельського СЛАТ "Тур" можуть включати:

Матеріал: Дерево, зазвичай використовується бук або ясен.

Розміри: Залежно від потреби, можуть бути різних розмірів, але зазвичай виготовляються у вигляді плит загального розміру.

Товщина: Зазвичай варіюється від 4 до 40 мм.

Вологостість: Зазвичай має низьку вологостість, що робить його стійким до деформацій.

Якість: Висока якість поверхні, без видимих дефектів.

Призначення: Використовується для виготовлення меблів, стін, підлог, упаковки тощо.

Ковельське СЛАТ "Тур" відоме своєю надійністю, довговічністю та стійкістю до впливу навколишнього середовища. Воно є популярним матеріалом серед виробників меблів та будівельних підприємств завдяки своїм властивостям та високій якості.

## 1.2. Опис існуючого технологічного процесу

На Ковельське СЛАТ "Тур" відбувається :

Проектування і розробка дизайну:

Розробка концепції меблів та їх дизайну з урахуванням вимог замовника або ринкових потреб.

Підготовка виробничої бази:

Закупівля необхідного обладнання: пилорами, фрезери, обробних центрів, пресів для обробки ДСП.

Підготовка матеріалів:

Закупівля та доставка ДСП відповідних розмірів, колірних варіантів та текстур.

Розкрійка ДСП на панелі відповідних розмірів з використанням автоматичних пилорам або CNC-верстатів.

Обробка матеріалів:

Фрезерування кромки ДСП для отримання чистих країв або наклеювання кромки.

Вирізання отворів для кріплення та монтажу фурнітури.

Збирання конструкції:

Збирання меблів із виготовлених деталей за допомогою спеціальних пресів та кріпильних елементів.

Встановлення ручок, ніжок, петель та іншої фурнітури.

Фінальна обробка та контроль якості:

Шліфування поверхонь меблів для видалення нерівностей та готовність до фінального покриття.

Покриття меблів лаком, фарбою або плівковим матеріалом.

Контроль якості кожного виготовленого елемента та підсумкова перевірка готових меблів.

Упакування та доставка:

Упакування меблів для транспортування та доставки на склади або до клієнтів.

Монтаж та встановлення:

Збирання меблів на місці встановлення, якщо це необхідно.

Такий процес дозволяє забезпечити високу якість та ефективність виробництва меблів з ДСП на серійному рівні.

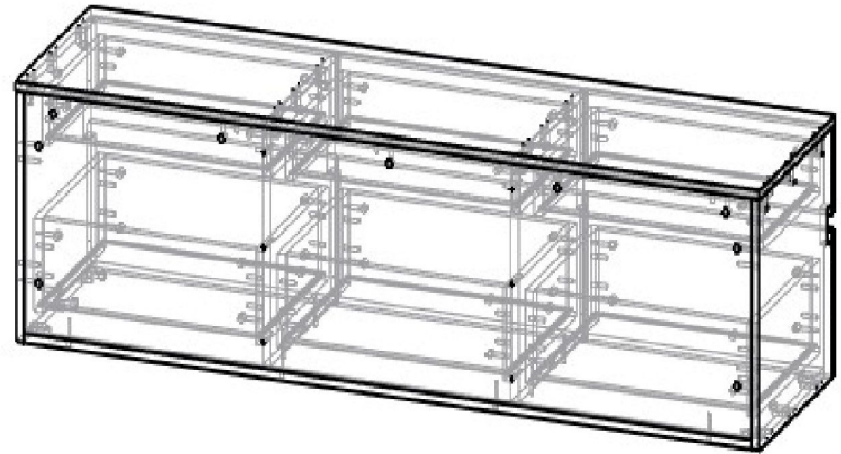
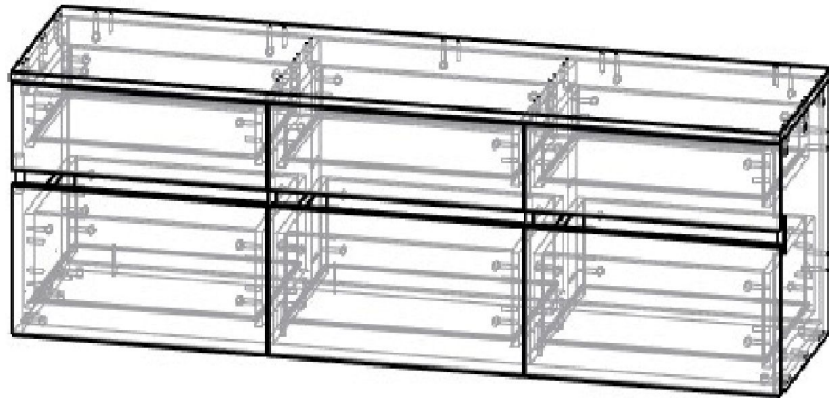
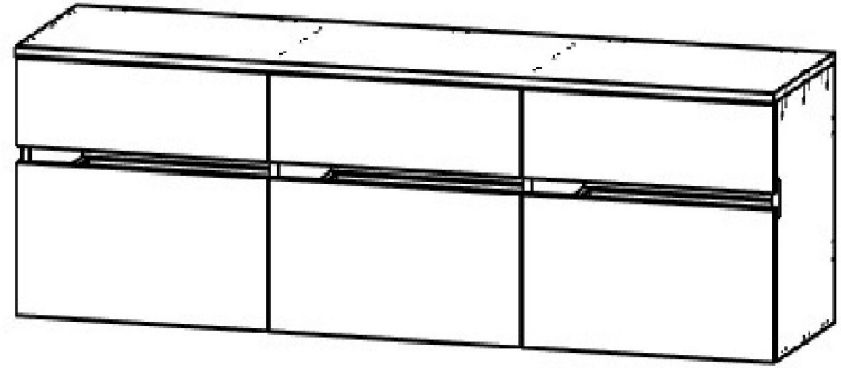
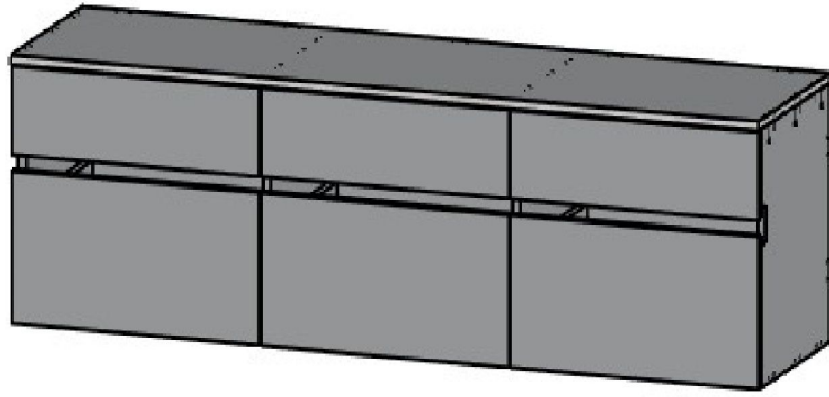
### ***1.3 Обґрунтування створення технологічного процесу на дільниці***

На Ковельське СЛАТ «Тур» є місце для створення дільниці виготовлення корпусних меблів, тому робота в цеху почнеться з завезенням автотранспортом сировини (плитних матеріалів), розкрою матеріалів, лічкуванням, свердлінням, збиранням шухляди та пакування.

Отже для реалізації нової дільниці у цеху плануємо встановити:

1. Додати розкрійний верстат Altendorf F-45
2. Додати кромколічкувальний верстат HOLZHER SPRINT 1312
3. Додати розкрійний верстат BM 21 S

Технічні характеристики верстатів вказано в додатках

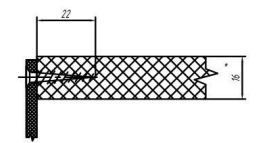
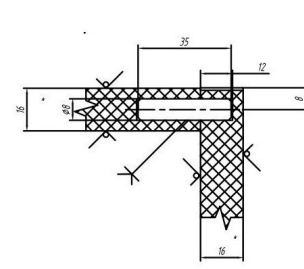
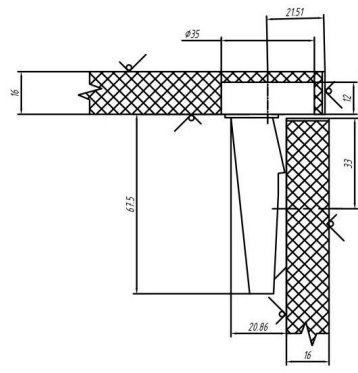
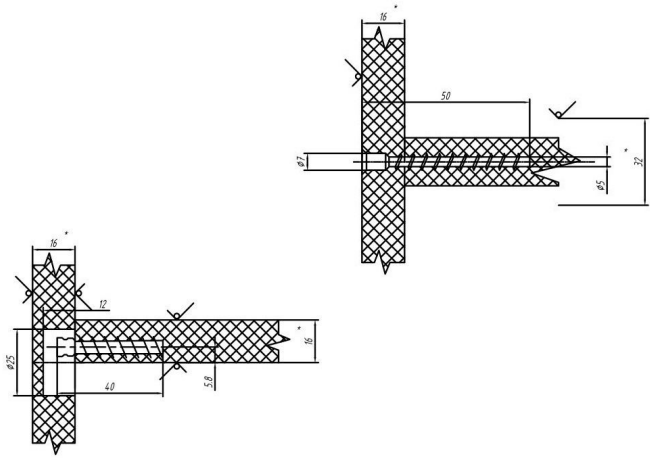
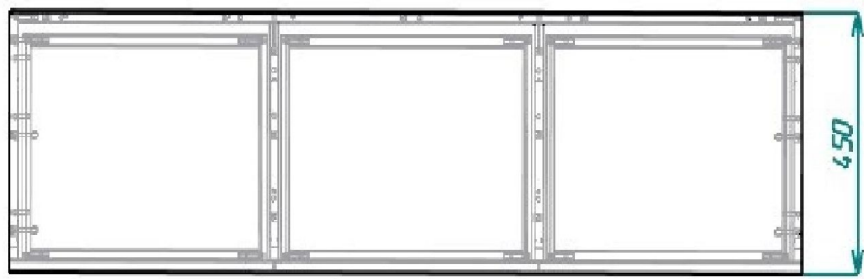
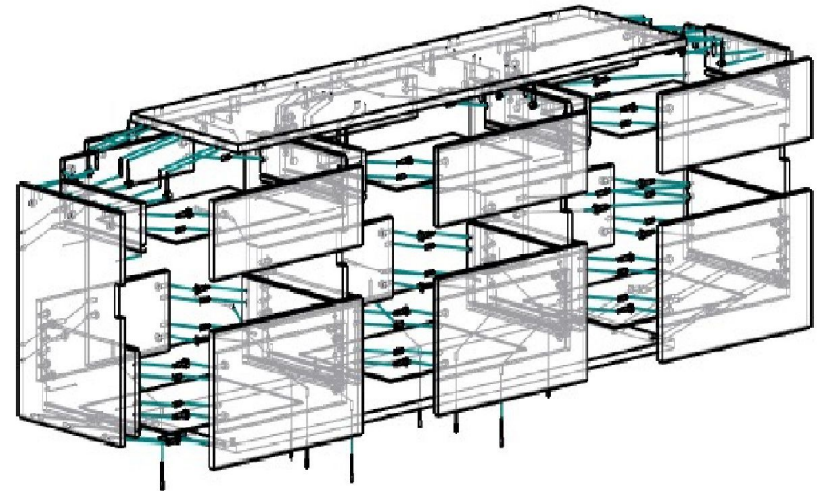
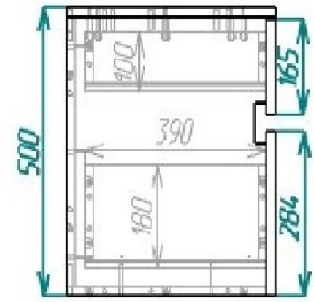
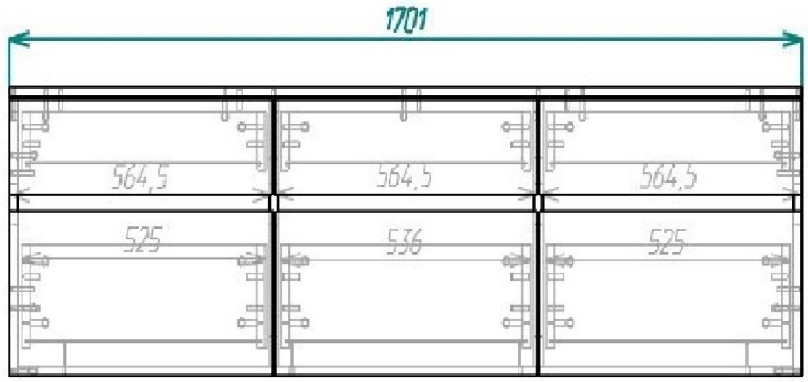


Зн.	Лист	№ докум.	Підп.	Дата
Розроб.	Козачко В.О.			
Перевірив.	Григорук С.А.			
Керівник				
Н. констр.				
Зам.				

<i>Вигляд 3D</i>		
<i>Тумба під телевізор</i>		
Лист	Маса	Матеріал
1		1:5
Лист 1	Листов 1	
НІПТУ зр. ДТ - 21		

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





				БР.00.00.00.2024.СК			
Зм	Лист	№ докум	Підп	Дата	Лист	Маса	Маса каб
Розроб	Козлова В.О.				Листа 1		1:10
Перевірив	Галичак С.А.				Листов 1		
Керівник					НПТЗ ар. ДТ - 21		
Н.контр.							
Замб.							

Тумба під телевізор

## **2. Технологічний розділ**

### **2.1. Виробнича програма**

Після розрахунку кількості обладнання, я визначив річну програму в обсязі 8 000 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**

Тумба в спальні має кілька важливих функцій і призначень: Основне призначення тумби — надавати додаткове місце для зберігання. Це можуть бути книги, окуляри, зарядні пристрої, косметика, ліки або інші дрібні предмети, які зручно мати під рукою біля ліжка. Верхня поверхня тумби служить для розміщення нічної лампи, будильника, склянки води або декоративних елементів, таких як фоторамки та квіти. Додатковими функціями, такими як вбудовані зарядні станції, USB-порти або навіть невеликі холодильники для напоїв та косметики.

Тумба під телевизор виготовлена з ДСП, ділиться на блоки шухляд: верхні та нижні по 3 шт. на направляючих скритого часткового монтажу фірми MULLER, дно з ХДФ кріпиться на скоби 14мм. / саморіз 3,5x16мм. Корпус складається на стяжках мініфікс в парі з шкантом фірми MULLER, невидимі місця стягувалися конфірматом. Розрахунок проводимо згідно [2], результати представлені в табл. 2.1-2.7, карти розкрою, фурнітуру предсталено в дод. 2

### **2.3 Сировина та матеріали**

Розрахунок проведено згідно методички [2]

Раозрахунки представлені в табл.2.1-2.7

Фурнітура представлена в додатку 2

Карти розкрою в додатку 3

## **2.4. Технологічний процес**

Технологічний процес виглядає так:

Складання карт розкрою

Перевезення матеріалів з складу на вході до форматного верстату [2]

Розкрій ДСП та ХДФ на форматно-обрізному верстаті

Розкроєні ДСП транспортують до крайколичкувального верстату личкування повздовж/поперек [3]

Далі транспортують до свердлильного верстату для присадка/свердління отворів [5]

Деталі направляють до робочих місць [6] де проводиться збірка шухляд [7] та пакування інших деталей ( збірка всього виробу не відбувається по причині його габаритності, тяжкості в несенні та транспортування та браку місця для багатьох виробів в цеху).

Передавання на склад готової продукції [8]

Технологічний маршрут представлений в табл. 2.8

План цеху представлений в додатку 4

## 2.6. Визначення виробничої площі та розмірів цеху

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

Розрахунок проведено в табл.2.15

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

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,  $\text{м}^3$ ;

$H_{шт.}$  – висота штабеля,  $\text{м}$ ;

$\beta_{скл.}$  – 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,  $\text{год}$ .

$$\Pi_{год.} = \frac{V \cdot \Pi_{р.}}{8 \cdot n \cdot t}, \text{ м}^3/\text{год.}, \quad (2.6.4)$$

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

$\Pi_{р.}$  – річна виробнича програма,  $\text{шт}/\text{рік}$ ;

$n$  – кількість робочих змін в день,  $\text{зм.}$ ;

$t$  – кількість робочих днів в рік.

Вхідний склад лам дсп:

$$\Pi_{год.} = 0,10567 \cdot 8000 / 8 \cdot 1 \cdot 250 = 0,42 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$E = 0,42 \cdot 8 = 3,38 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$F_{скл.} = 0,10567 / 1 \cdot 0,25 \cdot 0,5 = 18,03 \text{ м}^2$$

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

$$F_{пр.} = (0,4 - 0,6) F_{р.м.}, \text{ м}^2, \quad (2.6.7)$$

$$F_{пр.} = \frac{101,45}{0.6} + 200 = 369 \text{ м}^2.$$

Знаходжу виробничу площу цеху:

$$F_{ц.} = 369 + 24 = 393 \text{ м}^2.$$

Приймаю ширину цеху – 18м.

Знаходжу довжину цеху за формулою:

$$L_{ц.} = \frac{F_{ц.}}{B_{ц.}} = \frac{393}{18} = 21,84 \text{ м}.$$

З технологічних міркувань приймаю довжину цеху 24 м<sup>2</sup>. (2.6.8)

$$F_{ц.} = B * L, \text{ м}^2,$$

$$F_{ц.} = 18 * 24 = 432 \text{ м}^2$$

Відомість виробників представлено в табл. 2.16

Відомість розрахунку виробничої площі, зайнятої обладнанням.						Табл.2.15	
№	Назва обладнання	Марка обладнання	Кількість	Площа під обладнання			
				Одиниці	Разом		
1	Розкрійний верстат	Altendorf	1	21,7	21,7		
2	Кромколичкувальний верстат	HOLZHER SPRINT 1312	1	22	22		
3	Свердлильний верстат	BM 21 S	3	12,25	36,75		
4	PM	Складання шухляд / Пакування деталей	3	7	21		
Разом					101,45		
Відомість кількості робочих						Табл.2.16	
№	Назва обладнання	Марка обладнання	К-сть обладнання	К-сть робочих за обладнанням			
				Одиниці	Разом		
1	Розкрійний верстат	Altendorf	1	2	2		
2	Кромколичкувальний верстат	HOLZHER SPRINT 1312	1	2	2		
3	Свердлильний верстат	BM 21 S	3	1	3		
4	PM	Складання шухляд / Пакування деталей	3	1	3		
Разом					10		

## **2.7.Вибір засобів внутрішньозаводського транспорту**

Приймаю внутрізаводський транспорт:

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

## 2.8. Розрахунок потреби в силовій енергії

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:

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

де  $P_e$  – 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;  $K_z = 0,4 - 0,9$ ;

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

$\eta_m$  – 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:

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

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 силової електроенергії наведений у таблиці 2.18.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В бакалаврській роботі розроблено технологічний процес виготовлення фасадів з масивної деревини на підприємстві Ковельське СЛАТ «Тур».

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.

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 2,309,73 тис грн.; на сировину та матеріали 47 805,44 тис. грн. на рік. Відпускна ціна без ПДВ становить 58292,02 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 проєктів.ЄСКД, Львів 1989.
2. Артемчук В. В., Заяць І. М.. Методичний посібник по курсовому і дипломному проєктуванню. 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 проєктування 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 проєктування 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 проєктів 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](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;](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/>

Специфікація						
Найменування деталей	Позначення дет. по специфікації	К-ть дет. на виріб	Матеріал деталі	Розміри деталей в чистоті, мм		
				Д	Ш	Т
1	2	3	4	5	6	7
Кришка	2024.01.00.01.00.CO	1	скл.од.	1701	450	18
Основа	2024.01.00.01.01	1	ДСПЛ	1700	449	18
Личківка кр.позд	2024.01.00.01.02	2	ПВХ	1701	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.01.00.01.03	2	ПВХ	449	18	0,5
Вертикальна №1	2024.02.00.01.00.CO	2	скл.од.	482	430	18
Основа	2024.02.00.01.01	2	ДСПЛ	481	429	18
Личківка кр.позд	2024.02.00.01.02	4	ПВХ	482	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.02.00.01.03	4	ПВХ	429	18	0,5
Перегородка	2024.03.00.01.00.CO	2	скл.од.	464	412	18
Основа	2024.03.00.01.01	2	ДСПЛ	463	411	18
Личківка кр.позд	2024.03.00.01.02	4	ПВХ	464	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.03.00.01.03	4	ПВХ	411	18	0,5
Низ	2024.04.00.01.00.CO	1	скл.од.	1664	430	18
Основа	2024.04.00.01.01	1	ДСПЛ	1663	429	18
Личківка кр.позд	2024.04.00.01.02	2	ПВХ	1664	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.04.00.01.03	2	ПВХ	429	18	0,5
Задня стінка	2024.05.00.01.00.CO	1	скл.од.	1664	464	18
Основа	2024.05.00.01.01	1	ДСПЛ	1663	463	18
Личківка кр.позд	2024.05.00.01.02	2	ПВХ	1664	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.05.00.01.03	2	ПВХ	463	18	0,5
Шухляда верх бік	2024.6.00.01.00.СК	2				
Фасад ВБ	2024.6.01.01.00.CO	2	скл.од.	565,5	164	18
Основа	2024.6.01.01.01	2	ДСПЛ	564,5	163	18
Личківка кр.позд	2024.6.01.01.02	4	ПВХ	565,5	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.6.01.01.03	4	ПВХ	163	18	0,5
Бік шухляди дух. ВБ	2024.6.02.01.00.CO	4	скл.од.	390	100	18
Основа	2024.6.02.01.01	4	ДСПЛ	389	99	18
Личківка кр.позд	2024.6.02.01.02	8	ПВХ	390	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.6.02.01.03	8	ПВХ	99	18	0,5
Перед/зад шух. дух.ВБ	2024.6.03.01.00.CO	4	скл.од.	489	85,5	18
Основа	2024.6.03.01.01	4	ДСПЛ	488	84,5	18
Личківка кр.позд	2024.6.03.01.02	8	ПВХ	489	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.6.03.01.03	8	ПВХ	84,5	18	0,5

Шухляда верх центр	2024.7.00.01.00.СК	1				
Фасад ВЦ	2024.7.01.01.00.СО	1	скл.од.	564,5	164	18
Основа	2024.7.01.01.01	1	ДСПЛ	563,5	163	18
Личківка кр.позд	2024.7.01.01.02	2	ПВХ	564,5	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.7.01.01.03	2	ПВХ	163	18	0,5
Бік шухляди дух.ВЦ	2024.7.02.01.00.СО	2	скл.од.	390	100	18
Основа	2024.7.02.01.01	2	ДСПЛ	389	99	18
Личківка кр.позд	2024.7.02.01.02	4	ПВХ	390	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.7.02.01.03	4	ПВХ	99	18	0,5
Перед/зад шух. дух.ВЦ	2024.7.03.01.00.СО	2	скл.од.	500	85,5	18
Основа	2024.7.03.01.01	2	ДСПЛ	499	84,5	18
Личківка кр.позд	2024.7.03.01.02	4	ПВХ	500	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.7.03.01.03	4	ПВХ	84,5	18	0,5
Шухляда низ бік	2024.8.00.01.00.СК	2				
Фасад НБ	2024.8.01.01.00.СО	2	скл.од.	564,5	284	18
Основа	2024.8.01.01.01	2	ДСПЛ	563,5	283	18
Личківка кр.позд	2024.8.01.01.02	4	ПВХ	564,5	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.8.01.01.03	4	ПВХ	283	18	0,5
Бік шухляди дух.НБ	2024.8.02.01.00.СО	4	скл.од.	390	180	18
Основа	2024.8.02.01.01	4	ДСПЛ	389	179	18
Личківка кр.позд	2024.8.02.01.02	8	ПВХ	390	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.8.02.01.03	8	ПВХ	179	18	0,5
Перед/зад шух. дух.НБ	2024.8.03.01.00.СО	4	скл.од.	489	165,5	18
Основа	2024.8.03.01.01	4	ДСПЛ	488	164,5	18
Личківка кр.позд	2024.8.03.01.02	8	ПВХ	489	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.8.03.01.03	8	ПВХ	164,5	18	0,5
Шухляда низ центр	2024.9.00.01.00.СК	3				
Фасад НЦ	2024.9.01.01.00.СО	1	скл.од.	564,5	284	18
Основа	2024.9.01.01.01	1	ДСПЛ	563,5	283	18
Личківка кр.позд	2024.9.01.01.02	2	ПВХ	564,5	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.9.01.01.03	2	ПВХ	283	18	0,5
Бік шухляди дух.НЦ	2024.9.02.01.00.СО	2	скл.од.	390	180	18
Основа	2024.9.02.01.01	2	ДСПЛ	389	179	18
Личківка кр.позд	2024.9.02.01.02	4	ПВХ	390	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.9.02.01.03	4	ПВХ	179	18	0,5
Перед/зад шух. дух.НЦ	2024.9.03.01.00.СО	2	скл.од.	500	165,5	18
Основа	2024.9.03.01.01	2	ДСПЛ	499	164,5	18
Личківка кр.позд	2024.9.03.01.02	4	ПВХ	500	18	0,5
Личківка кр.поп.	2024.9.03.01.03	4	ПВХ	164,5	18	0,5
Дно шухляди бік	2024.10.00.01.00.	4	ХДФ	503	386	3
Дно шухляди центр	2024.11.00.01.00.	2	ХДФ	514	386	3

Універсальний комплект кріплень під ручку Gola	2024.12.00.01.00.	4	метал	46	12	5,5
Комплект заглушок під ручку Gola C	2024.13.00.01.00.	2	метал	25	70	12
Ручка Gola C	2024.14.00.01.00.	1	метал	1696	70	25
Мініфікс	2024.15.00.01.00.	63	метал	-	D=15	0
заклушка самоклеюча під мініфікс	2024.16.00.01.00.	63	папір	D=20	0	0,5
Шкант	2024.17.00.01.00.	63	дерево	30	D=8	0
Направляючі Muller	2024.18.00.01.00.	6	метал	400	-	0
конфірмат	2024.19.00.01.00.	14	метал	50	d=7мм	0
заклушка самоклеюча під конфірмат	2024.20.00.01.00.	14	папір	d=10мм	0	0,5
Саморіз 3,5x16	2024.21.00.01.00.	62	метал	16	D=3,5	
Саморіз 3x30	2024.22.00.01.00.	12	метал	30	D=3,0	
Скоба	2024.23.00.01.00.	100	метал	14	-	-

**Розрахунок норм витрат деревинних і личкувальних матеріалів (форма 1)**

Найменування деталей	Позначення дет. по специфікації	К-ть дет. на виріб	Матеріал деталі	Розміри деталей в чистоті, мм			Об'єм або площа дет. в чистоті, м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> /м	Розміри заготовок, мм			Стандартна товщина п / м, мм	Об'єм або площа заг, м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> /м.пог	Процент тех. відходів заг. П <sub>т.в.</sub> , %	Об'єм або площа заг. з врахуванням П <sub>т.в.</sub> , м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	Процент корисного виходу заготовок П <sub>к.в.</sub> , %	Норма витрат матеріалів, м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>
				Д	Ш	Т		Д	Ш	Т						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Кришка		1	скл.од.	1701	450	18										
Основа		1	ДСПЛ	1700	449	18	0,7633	1700	449	18	18	0,7633	2	0,7789	90	0,8654
Личківка кр.позд		2	ПВХ	1701	18	0,5	3,4020	1741	24	0,5	0,5	3,4820	3	3,5897	98	3,6629
Личківка кр.поп.		2	ПВХ	449	18	0,5	0,8980	489	24	0,5	0,5	0,9780	3	1,0082	98	1,0288
Вертикальна №1		2	скл.од.	482	430	18										
Основа		2	ДСПЛ	481	429	18	0,4127	481	429	18	18	0,4127	2	0,4211	90	0,4679
Личківка кр.позд		4	ПВХ	482	18	0,5	1,9280	522	24	0,5	0,5	2,0880	3	2,1526	98	2,1965
Личківка кр.поп.		4	ПВХ	429	18	0,5	1,7160	469	24	0,5	0,5	1,8760	3	1,9340	98	1,9735
Перегородка		2	скл.од.	464	412	18										
Основа		2	ДСПЛ	463	411	18	0,3806	463	411	18	18	0,3806	2	0,3884	90	0,4315
Личківка кр.позд		4	ПВХ	464	18	0,5	1,8560	504	24	0,5	0,5	2,0160	3	2,0784	98	2,1208
Личківка кр.поп.		4	ПВХ	411	18	0,5	1,6440	451	24	0,5	0,5	1,8040	3	1,8598	98	1,8977
Низ		1	скл.од.	1664	430	18										
Основа		1	ДСПЛ	1663	429	18	0,7134	1663	429	18	18	0,7134	2	0,7280	90	0,8089
Личківка кр.позд		2	ПВХ	1664	18	0,5	3,3280	1704	24	0,5	0,5	3,4080	3	3,5134	98	3,5851
Личківка кр.поп.		2	ПВХ	429	18	0,5	0,8580	469	24	0,5	0,5	0,9380	3	0,9670	98	0,9867
Задня стінка		1	скл.од.	1664	464	18										
Основа		1	ДСПЛ	1663	463	18	0,7700	1663	463	18	18	0,7700	2	0,7857	90	0,8730
Личківка кр.позд		2	ПВХ	1664	18	0,5	3,3280	1704	24	0,5	0,5	3,4080	3	3,5134	98	3,5851
Личківка кр.поп.		2	ПВХ	463	18	0,5	0,9260	503	24	0,5	0,5	1,0060	3	1,0371	98	1,0583
Шухляда верх бік		2														
Фасад ВБ		2	скл.од.	565,5	164	18										
Основа		2	ДСПЛ	564,5	163	18	0,1840	564,5	163	18	18	0,1840	2	0,1878	90	0,2086
Личківка кр.позд		4	ПВХ	565,5	18	0,5	2,2620	605,5	24	0,5	0,5	2,4220	3	2,4969	98	2,5479
Личківка кр.поп.		4	ПВХ	163	18	0,5	0,6520	203	24	0,5	0,5	0,8120	3	0,8371	98	0,8542
Бік шухляди дух. ВБ		4	скл.од.	390	100	18										
Основа		4	ДСПЛ	389	99	18	0,1540	389	99	18	18	0,1540	2	0,1572	90	0,1747
Личківка кр.позд		8	ПВХ	390	18	0,5	3,1200	430	24	0,5	0,5	3,4400	3	3,5464	98	3,6188
Личківка кр.поп.		8	ПВХ	99	18	0,5	0,7920	139	24	0,5	0,5	1,1120	3	1,1464	98	1,1698
Перед/зад шух. дух.ВБ		4	скл.од.	489	85,5	18										
Основа		4	ДСПЛ	488	84,5	18	0,1649	488	84,5	18	18	0,1649	2	0,1683	90	0,1870
Личківка кр.позд		8	ПВХ	489	18	0,5	3,9120	529	24	0,5	0,5	4,2320	3	4,3629	98	4,4519

Личківка кр.поп.		8	ПВХ	84,5	18	0,5	0,6760	124,5	24	0,5	0,5	0,9960	3	1,0268	98	1,0478
Шухляда верх центр		1														
Фасад ВЦ		1	скл.од.	564,5	164	18										
Основа		1	ДСПЛ	563,5	163	18	0,0919	563,5	163	18	18	0,0919	2	0,0937	90	0,1041
Личківка кр.позд		2	ПВХ	564,5	18	0,5	1,1290	604,5	24	0,5	0,5	1,2090	3	1,2464	98	1,2718
Личківка кр.поп.		2	ПВХ	163	18	0,5	0,3260	203	24	0,5	0,5	0,4060	3	0,4186	98	0,4271
Бік шухляди дух.ВЦ		2	скл.од.	390	100	18										
Основа		2	ДСПЛ	389	99	18	0,0770	389	99	18	18	0,0770	2	0,0786	90	0,0873
Личківка кр.позд		4	ПВХ	390	18	0,5	1,5600	430	24	0,5	0,5	1,7200	3	1,7732	98	1,8094
Личківка кр.поп.		4	ПВХ	99	18	0,5	0,3960	139	24	0,5	0,5	0,5560	3	0,5732	98	0,5849
Перед/зад шух. дух.ВЦ		2	скл.од.	500	85,5	18										
Основа		2	ДСПЛ	499	84,5	18	0,0843	499	84,5	18	18	0,0843	2	0,0861	90	0,0956
Личківка кр.позд		4	ПВХ	500	18	0,5	2,0000	540	24	0,5	0,5	2,1600	3	2,2268	98	2,2722
Личківка кр.поп.		4	ПВХ	84,5	18	0,5	0,3380	124,5	24	0,5	0,5	0,4980	3	0,5134	98	0,5239
Шухляда низ бік		2														
Фасад НБ		2	скл.од.	564,5	284	18										
Основа		2	ДСПЛ	563,5	283	18	0,3189	563,5	283	18	18	0,3189	2	0,3255	90	0,3616
Личківка кр.позд		4	ПВХ	564,5	18	0,5	2,2580	604,5	24	0,5	0,5	2,4180	3	2,4928	98	2,5437
Личківка кр.поп.		4	ПВХ	283	18	0,5	1,1320	323	24	0,5	0,5	1,2920	3	1,3320	98	1,3591
Бік шухляди дух.НБ		4	скл.од.	390	180	18										
Основа		4	ДСПЛ	389	179	18	0,2785	389	179	18	18	0,2785	2	0,2842	90	0,3158
Личківка кр.позд		8	ПВХ	390	18	0,5	3,1200	430	24	0,5	0,5	3,4400	3	3,5464	98	3,6188
Личківка кр.поп.		8	ПВХ	179	18	0,5	1,4320	219	24	0,5	0,5	1,7520	3	1,8062	98	1,8430
Перед/зад шух. дух.НБ		4	скл.од.	489	165,5	18										
Основа		4	ДСПЛ	488	164,5	18	0,3211	488	164,5	18	18	0,3211	2	0,3277	90	0,3641
Личківка кр.позд		8	ПВХ	489	18	0,5	3,9120	529	24	0,5	0,5	4,2320	3	4,3629	98	4,4519
Личківка кр.поп.		8	ПВХ	164,5	18	0,5	1,3160	204,5	24	0,5	0,5	1,6360	3	1,6866	98	1,7210
Шухляда низ центр		3														
Фасад НЦ		1	скл.од.	564,5	284	18										
Основа		1	ДСПЛ	563,5	283	18	0,1595	563,5	283	18	18	0,1595	2	0,1627	90	0,1808
Личківка кр.позд		2	ПВХ	564,5	18	0,5	1,1290	604,5	24	0,5	0,5	1,2090	3	1,2464	98	1,2718
Личківка кр.поп.		2	ПВХ	283	18	0,5	0,5660	323	24	0,5	0,5	0,6460	3	0,6660	98	0,6796
Бік шухляди дух.НЦ		2	скл.од.	390	180	18										
Основа		2	ДСПЛ	389	179	18	0,1393	389	179	18	18	0,1393	2	0,1421	90	0,1579
Личківка кр.позд		4	ПВХ	390	18	0,5	1,5600	430	24	0,5	0,5	1,7200	3	1,7732	98	1,8094
Личківка кр.поп.		4	ПВХ	179	18	0,5	0,7160	219	24	0,5	0,5	0,8760	3	0,9031	98	0,9215

Перед/зад шух. дух.НЦ		2	скл.од.	500	165,5	18										
Основа		2	ДСПЛ	499	164,5	18	0,1642	499	164,5	18	18	0,1642	2	0,1675	90	0,1861
Личківка кр.позд		4	ПВХ	500	18	0,5	2,0000	540	24	0,5	0,5	2,1600	3	2,2268	98	2,2722
Личківка кр.поп.		4	ПВХ	164,5	18	0,5	0,6580	204,5	24	0,5	0,5	0,8180	3	0,8433	98	0,8605
Дно шухляди бік		4	ХДФ	503	386	3	0,776632	503	386	3	3	0,776632	2	0,7924816	89	0,8904
Дно шухляди центр		2	ХДФ	514	386	3	0,396808	514	386	3	3	0,396808	2	0,4049061	89	0,4550
разом																
ДСПЛ	м2						5,1777					5,1777		5,2833		5,8704
ДСПЛ	м3						0,0932					0,0932		0,0951		0,1057
ПВХ	м/п						56,8460					62,7660		64,7072		66,0278
ХДФ	м2						1,1734					1,1734		1,1974		1,3454
ХДФ	м3						0,0211					0,0211		0,0216		0,0242

ФОРМА 4

Баланс деревинних матеріалів і відходів

Найменування деревинних матеріалів	Надходження і переробка деревинних матеріалів на 1000 виробів м3				Розкрій деревинних матеріалів м3			Технологічні відходи м3		Обробка чорнових заготовок м3				Обробка чистових заготовок м3				Всього відходів на 1000 виробів м3			
	Об'єм дерв. матеріалів	Об'єм заготовок з врах. технол. втрат	Об'єм заготовок	Об'єм деталей	Всього деталей	Обрізки	Тирса	Всього відходів	Обрізки	Всього відходів	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
ДСПЛ	105,667	95,100	93,198	93,198	10,57	7,93	2,64	1,90	1,90	0	0	0	0	1,8640	0,2982	0,3169	0,3355	14,3326	10,1252	2,9585	0,3355
ХДФ	24,217	21,553	21,122	21,122	2,66	2,00	0,67	0,4311	0,4311	0	0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,0949	2,4289	0,6660	0,0000

**Розрахунок площі поверхонь на які наноситься клей (форма 5)**

Найменування клеєвого матеріалу, ГОСТ, ТУ, марка	Спосіб склеювання	Спосіб нанесення клею	Деталі, що облицьовуються і склеюються	Найменування матеріалу на який наноситься клей	Матеріал, на який наноситься клей	К-ть деталей у виробі, шт	К-ть поверхонь в деталі, що склеюються, шт	Розміри поверхонь на які наноситься клей, мм		Площа поверхонь, на які наноситься клей			
								Д	Ш	Всього на виріб, м <sup>2</sup>	I	II	III
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Клейберт 743.5	гарячий	верстатний	Основа	Личківка кр.позд	ДСП	2	2	1701	18	0,122		0,122	
						2	2	449	18	0,032		0,032	
						4	2	482	18	0,069		0,069	
						4	2	429	18	0,062		0,062	
						4	2	464	18	0,067		0,067	
						4	2	411	18	0,059		0,059	
						2	2	1664	18	0,120		0,120	
						2	2	429	18	0,031		0,031	
						2	2	1664	18	0,120		0,120	
						2	2	463	18	0,033		0,033	
						4	2	565,5	18	0,081		0,081	
						4	2	163	18	0,023		0,023	
						8	2	390	18	0,112		0,112	
						8	2	99	18	0,029		0,029	
						8	2	489	18	0,141		0,141	
						8	2	84,5	18	0,024		0,024	
						2	2	564,5	18	0,041		0,041	
						2	2	163	18	0,012		0,012	
						4	2	390	18	0,056		0,056	
						4	2	99	18	0,014		0,014	
						4	2	500	18	0,072		0,072	
						4	2	84,5	18	0,012		0,012	
						4	2	564,5	18	0,081		0,081	
						4	2	283	18	0,041		0,041	
						8	2	390	18	0,112		0,112	
						8	2	179	18	0,052		0,052	
						8	2	489	18	0,141		0,141	
						8	2	164,5	18	0,047		0,047	
						2	2	564,5	18	0,041		0,041	
						2	2	283	18	0,020		0,020	
						2	2	564	18	0,041		0,041	
						4	2	390	18	0,056		0,056	
4	2	179	18	0,026		0,026							
4	2	500	18	0,072		0,072							
4	2	164,5	18	0,024		0,024							
				Разом								2,087	

**Розрахунок норм витрат клеєвих матеріалів на виріб (Форма 6)**

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 <sup>2</sup>	Норма витрат клеєвого матеріалу	
							кг / м <sup>2</sup>	на виріб, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Клейберт 743.5	гарячий	верстатний	ДСП	кг	II	2,087	0,160	0,3339

**Розрахунок норм витрат фурнітури і інших купованих деталей (форма 15)**

Найменування фурнітури і інших купованих деталей і вузлів	Кількість на виріб	Матеріал купованих деталей	ГОСТ, ТУ, марка, РТМ, купованих деталей	Габаритні розміри, мм			Площа деталей, м <sup>2</sup>	Коефіцієнт технологічних витрат, %тв	Норма витрат на виріб шт/м <sup>2</sup>
				Довжина	Ширина	Товщина			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Універсальний комплект кріплень під ручку Gola	4	метал	Каталоги меблевої фурнітури	46	12	5,5		1,01	4,04
Комплект заглушок під ручку Gola C	2	метал		25	70	12		1,01	2,02
Ручка Gola C	1	метал		1696	70	25		1,01	1,01
Мініфікс	63	метал		-	D=15			1,01	63,63
заклушка самоклеюча під мініфікс	63	папір		D=20		0,5		1,01	63,63
Шканти	63	дерево		30	D=8			1,01	63,63
Направляючі Muller	6	метал		400	-			1,01	6,06
конфірмат	14	метал		50	d=7мм			1,01	14,14
заклушка самоклеюча під конфірмат	14	папір		d=10мм		0,5		1,01	14,14

**Розрахунок норм витрат металевих виробів (Форма 16)**

Найменування вузлів і видів робіт	ГОСТ	Розміри, мм		Кількість, шт		Маса 1000 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 направляючих		16	3,5	10	60	0,84	0,0504	1,05	0,0529
кріплення ручок		16	3,5	2	2	0,84	0,00168	1,05	0,0018
кріплення фасадів		30	3	2	12	0,84	0,01008	1,05	0,0106
Кріплення ХДФ		14	Скоба		100	0,24	0,024	1,05	0,0252
Саморіз 3,5x16						разом	0,05208		0,0547
Саморіз 3x30						разом	0,01008		0,0252
Скоба						разом	0,024		0,0252

**Зведена відомість норм витрат сировини й матеріалів на виріб і програму**

Програма виробництва, .шт./рік					<u>8000</u>
№ п/п	Назва матеріалів	Одиниця виміру	ГОСТ, ТУ У або марка матеріалу	Норма витрат матеріалів на виріб	Витрати матеріалів на програму
1	2	3	4	5	6
1	ДСПЛ	м2		5,8704	46963,002
2	ДСПЛ	м3		0,1057	845,334
3	ПВХ	м.пог		66,0278	528222,175
4	ХДФ	м2		1,3454	10763,036
5	ХДФ	м3		0,0242	193,735
6	Клейберт 743.5	кг	DIN/EN	0,3339	2671,442
7	Універсальний комплект кріплень під ручку Gola	шт	Каталоги меблевої фурнітури	4,04	32320,000
8	Комплект заглушок під ручку Gola C	шт		2,02	16160,000
9	Ручка Gola C	кг		1,01	8080,000
10	Мініфікс	шт		63,63	509040,000
11	заклушка самоклеюча під	шт		63,63	509040,000
12	Шкант	шт		63,63	509040,000
13	Направляючі Muller	шт		6,06	48480,000
14	конфірмат	шт		14,14	113120,000
15	заклушка самоклеюча під конфірмат	шт		14,14	113120,000
16	Саморіз 3,5x16	кг		0,054684	437,472
17	Саморіз 3x30	кг	0,0252	201,600	
18	Скоба	кг	0,0252	201,600	

Технологічний маршрут виготовлення деталей

Назва Складальної одиниці	Позначення на кресленні	Кількість	Розміри, мм			Р.М.	Altendorf	HOLZHER SPRINT 1312	BM 21S	Р.М.	Р.М.
			Д	Ш	Т	Складання карт розкрою	Розкрій плити	Личкування	Свердління	Контроль якості	Складання шухляд / Пакування деталей
Кришка	2024.01.00.01.00.CO	1	1701	450	18			○	○	○	○
Основа	2024.01.00.01.01	1	1700	449	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.01.00.01.02	2	1701	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.01.00.01.03	2	449	18	0,5	○					
Вертикальна №1	2024.02.00.01.00.CO	2	482	430	18			○	○	○	○
Основа	2024.02.00.01.01	2	481	429	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.02.00.01.02	4	482	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.02.00.01.03	4	429	18	0,5	○					
Перегородка	2024.03.00.01.00.CO	2	464	412	18			○	○	○	○
Основа	2024.03.00.01.01	2	463	411	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.03.00.01.02	4	464	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.03.00.01.03	4	411	18	0,5	○					
Низ	2024.04.00.01.00.CO	1	1664	430	18			○	○	○	○
Основа	2024.04.00.01.01	1	1663	429	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.04.00.01.02	2	1664	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.04.00.01.03	2	429	18	0,5	○					
Задня стінка	2024.05.00.01.00.CO	1	1664	464	18			○	○	○	○
Основа	2024.05.00.01.01	1	1663	463	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.05.00.01.02	2	1664	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.05.00.01.03	2	463	18	0,5	○					
Шухляда верх бік	2024.6.00.01.00.СК	2	0	0	0					○	○
Фасад ВБ	2024.6.01.01.00.CO	2	565,5	164	18			○	○	○	○
Основа	2024.6.01.01.01	2	564,5	163	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.6.01.01.02	4	565,5	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.6.01.01.03	4	163	18	0,5	○					
Бік шухляди дух. ВБ	2024.6.02.01.00.CO	4	390	100	18			○	○	○	○
Основа	2024.6.02.01.01	4	389	99	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.6.02.01.02	8	390	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.6.02.01.03	8	99	18	0,5	○					
Перед/зад шух. дух.ВБ	2024.6.03.01.00.CO	4	489	85,5	18			○	○	○	○
Основа	2024.6.03.01.01	4	488	84,5	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.6.03.01.02	8	489	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.6.03.01.03	8	84,5	18	0,5	○					
Шухляда верх центр	2024.7.00.01.00.СК	1	0	0	0					○	○
Фасад ВЦ	2024.7.01.01.00.CO	1	564,5	164	18			○	○	○	○
Основа	2024.7.01.01.01	1	563,5	163	18	○	○				

Личківка кр.позд	2024.7.01.01.02	2	564,5	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.7.01.01.03	2	163	18	0,5	○					
Бік шухляди дух.ВЦ	2024.7.02.01.00.CO	2	390	100	18			○	○	○	○
Основа	2024.7.02.01.01	2	389	99	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.7.02.01.02	4	390	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.7.02.01.03	4	99	18	0,5	○					
Перед/зад шух. дух.ВЦ	2024.7.03.01.00.CO	2	500	85,5	18			○	○	○	○
Основа	2024.7.03.01.01	2	499	84,5	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.7.03.01.02	4	500	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.7.03.01.03	4	84,5	18	0,5	○					
Шухляда низ бік	2024.8.00.01.00.СК	2	0	0	0					○	○
Фасад НБ	2024.8.01.01.00.CO	2	564,5	284	18			○	○	○	○
Основа	2024.8.01.01.01	2	563,5	283	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.8.01.01.02	4	564,5	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.8.01.01.03	4	283	18	0,5	○					
Бік шухляди дух.НБ	2024.8.02.01.00.CO	4	390	180	18			○	○	○	○
Основа	2024.8.02.01.01	4	389	179	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.8.02.01.02	8	390	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.8.02.01.03	8	179	18	0,5	○					
Перед/зад шух. дух.НБ	2024.8.03.01.00.CO	4	489	165,5	18			○	○	○	○
Основа	2024.8.03.01.01	4	488	164,5	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.8.03.01.02	8	489	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.8.03.01.03	8	164,5	18	0,5	○					
Шухляда низ центр	2024.9.00.01.00.СК	3	0	0	0					○	○
Фасад НЦ	2024.9.01.01.00.CO	1	564,5	284	18			○	○	○	○
Основа	2024.9.01.01.01	1	563,5	283	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.9.01.01.02	2	564,5	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.9.01.01.03	2	283	18	0,5	○					
Бік шухляди дух.НЦ	2024.9.02.01.00.CO	2	390	180	18			○	○	○	○
Основа	2024.9.02.01.01	2	389	179	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.9.02.01.02	4	390	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.9.02.01.03	4	179	18	0,5	○					
Перед/зад шух. дух.НЦ	2024.9.03.01.00.CO	2	500	165,5	18			○	○	○	○
Основа	2024.9.03.01.01	2	499	164,5	18	○	○				
Личківка кр.позд	2024.9.03.01.02	4	500	18	0,5	○					
Личківка кр.поп.	2024.9.03.01.03	4	164,5	18	0,5	○					
Дно шухляди бік	2024.10.00.01.00.	4	503	386	3	○	○			○	○
Дно шухляди центр	2024.11.00.01.00.	2	514	386	3	○	○			○	○

## 2.5. Розрахунок кількості основного виробничого обладнання

Розрахунок проводимо згідно [3]

Норми часу розраховуємо табл. 2.9-2.12

Розрахунок кількості обладнання табл. 2.13

Форматно-розкрійний верстат Altendorf

$$П_{шт/зм} = \frac{480 \cdot K_p \cdot K_m}{L_p / u_p + L_p / u_{x.x}}$$

### Для ДСП

де: $T_{зм.}$ - тривалість зміни, хв	480
$U_p$ - швидкість різання, м/хв	9
$U_{x.x}$ - швидкість холостого ходу, м/хв	16
$K_m$ - коефіцієнт машинного часу	0,75
$K_p$ - коефіцієнт робочого часу	0,85
$L_p$ - довжина різів м	40

### Для ХДФ

де: $T_{зм.}$ - 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	0,75
$K_p$ - коефіцієнт робочого часу	0,85
$L_p$ - довжина різів м	10,15

Табл.2.9

Altendorf

### Розрахунок продуктивності форматно-розкрійного верстату

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)	1	2800	2070	18	44,06	653,59	181,55
На виріб(ХДФ)	1	2800	2070	3	206,73	139,31	38,70
					<b>Тсум.</b>	<b>792,91</b>	<b>220,25</b>

### Для MDF

де: $T_{зм.}$ - тривалість зміни, хв	480
$U_p$ - швидкість різання, м/хв	10
$U_{x.x}$ - швидкість холостого ходу, м/хв	16
$K_m$ - коефіцієнт машинного часу	0,9
$K_p$ - коефіцієнт робочого часу	0,9
$L_p$ - довжина різів м	10

## Кромколичкувальний HOLZHER SPRINT 1312

$$\Pi = \frac{480 \cdot u \cdot K_p \cdot K_M}{(L \cdot i) + (B \cdot l)}$$

де:  $u$  - швидкість подачі 8  
 $L$  - довжина деталі, м  
 $B$  - ширина деталі, м  
 $K_M$  - коефіцієнт використання машинного часу 0,75  
 $K_p$  - коефіцієнт використання робочого часу 0,75  
 кількість необхідних проходів заготовок по довжині і ши]

### 2.5.2. Розрахунок продуктивності кромколичкувального верстата HOLZHER SPRINT 1312

Назва деталі	Кількість	кількість необхідних проходів заготовок по довж.	кількість необхідних проходів заготовок по ширині.	Розміри			Продуктивність, шт./зм.	Норма часу на деталь, с	T <sub>1000</sub>
				Д	Ш	Т			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кришка	1	2	2	1701	450	18	502,092	57,360	15,933
Вертикальна №1	2	2	2	482	430	18	1184,211	48,640	13,511
Перегородка	2	2	2	464	412	18	1232,877	46,720	12,978
Низ	1	2	2	1664	430	18	515,759	55,840	15,511
Задня стінка	1	2	2	1664	464	18	507,519	56,747	15,763
Фасад ВБ	2	2	2	565,5	164	18	1480,466	38,907	10,807
Бік шухляди дух. ВБ	4	2	2	390	100	18	2204,082	52,267	14,519
Перед/зад шух. дух.ВБ	4	2	2	489	85,5	18	1879,896	61,280	17,022
Фасад ВЦ	1	2	2	565,5	164	18	1480,466	19,453	5,404
Бік шухляди дух.ВЦ	2	2	2	390	100	18	2204,082	26,133	7,259
Перед/зад шух. дух.ВЦ	2	2	2	500	85,5	18	1844,577	31,227	8,674
Фасад НБ	2	2	2	564,5	284	18	1272,834	45,253	12,570
Бік шухляди дух.НБ	4	2	2	390	180	18	1894,737	60,800	16,889
Перед/зад шух. дух.НБ	4	2	2	489	165,5	18	1650,115	69,813	19,393
Фасад НЦ	1	2	2	564,5	284	18	1272,834	22,627	6,285
Бік шухляди дух.НЦ	2	2	2	390	180	18	1894,737	30,400	8,444
Перед/зад шух. дух.НЦ	2	2	2	500	165,5	18	1622,840	35,493	9,859
<b>Тсум</b>								<b>758,960</b>	<b>210,822</b>

## Верстат для свердління отворів VM 21 S

$$ПЗМ = \frac{480 \cdot 60 \cdot K_p \cdot K_m}{t_u \cdot i}$$

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

i - кількість позицій

K<sub>м</sub> - коефіцієнт використання машинного часу 0,85

K<sub>р</sub> - коефіцієнт використання робочого часу 0,85

### 2.5.3. Розрахунок продуктивності свердильного верстату VM 21 S\*

Назва деталі	Кількість	Кількість позицій	Розміри			Продуктивність, шт./зм.	Норма часу на деталь, с	T <sub>1000</sub>
			Д	Ш	Т			
1	2	4	5	6	7	8	9	10
Кришка	1	17	1701	450	18	188,31	152,94	42,48
Вертикальна №1	2	17	482	430	18	188,31	305,88	84,97
Перегородка	2	13	464	412	18	246,25	233,91	64,98
Низ	1	20	1664	430	18	160,06	179,93	49,98
Задня стінка	1	37	1664	464	18	86,52	332,87	92,46
Бік шухляди дух. ВБ	4	4	390	100	18	800,31	143,94	39,98
Перед/зад шух. дух.ВБ	4	6	489	85,5	18	533,54	215,92	59,98
Бік шухляди дух.ВЦ	2	4	390	100	18	800,31	71,97	19,99
Перед/зад шух. дух.ВЦ	2	6	500	85,5	18	533,54	107,96	29,99
Бік шухляди дух.НБ	4	8	390	180	18	400,15	287,89	79,97
Перед/зад шух. дух.НБ	4	12	489	165,5	18	266,77	431,83	119,95
Бік шухляди дух.НЦ	2	8	390	180	18	400,15	143,94	39,98
Перед/зад шух. дух.НЦ	2	12	500	165,5	18	266,77	215,92	59,98
<b>Тсум.</b>						<b>2465,05</b>	<b>684,74</b>	

## Робоче місце для складання шухляд / Пакування деталей

$$Пзм=480*60*Кр/тц$$

де: t- тривалість циклу збирання/пакування,с

Кр - коефіцієнт використання робочого часу

-

0,75

### 2.5.4. Розрахунок продуктивності Blum MiniPress P Drill

Назва деталі	Кількість	Тривалість циклу	Розміри			Продуктивність, шт./зм.	Норма часу на деталь, с	T <sub>1000</sub>
			Д	Ш	Т			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кришка	1	120	1701	450	18	180,00	160,00	44,44
Вертикальна №1	2	60	482	430	18	360,00	160,00	44,44
Перегородка	2	60	464	412	18	360,00	160,00	44,44
Низ	1	100	1664	430	18	216,00	133,33	37,04
Задня стінка	1	80	1664	464	18	270,00	106,67	29,63
Фасад ВБ	2	40	565,5	164	18	540,00	106,67	29,63
Бік шухляди дух. ВБ	4	40	390	100	18	540,00	213,33	59,26
Перед/зад шух. дух.ВБ	4	40	489	85,5	18	540,00	213,33	59,26
Фасад ВЦ	1	40	565,5	164	18	540,00	53,33	14,81
Бік шухляди дух.ВЦ	2	40	390	100	18	540,00	106,67	29,63
Перед/зад шух. дух.ВЦ	2	40	500	85,5	18	540,00	106,67	29,63
Фасад НБ	2	40	564,5	284	18	540,00	106,67	29,63
Бік шухляди дух.НБ	4	40	390	180	18	540,00	213,33	59,26
Перед/зад шух. дух.НБ	4	40	489	165,5	18	540,00	213,33	59,26
Фасад НЦ	1	40	564,5	284	18	540,00	53,33	14,81
Бік шухляди дух.НЦ	2	40	390	180	18	540,00	106,67	29,63
Перед/зад шух. дух.НЦ	2	40	500	165,5	18	540,00	106,67	29,63
Дно шухляди бік	4	30	503	386	3	720,00	160,00	44,44
Дно шухляди центр	2	30	514	386	3	720,00	80,00	22,22
<b>Тсум.</b>						<b>2560,00</b>	<b>711,11</b>	

**Відомість розрахунку необхідної кількості обладнання на задану річну програму**

**Табл.2.13**

					8	тис. шт.						
№ п/п	Назва обладнання	Тип, марка	Потрібна к-ть верстатогдин на 1000 виробів, $T_{1000, \text{ГОД.}}$	Технологічні втрати, П, %	К-ть верстатогдин на 1000 виробів з врахув. технол. втрат, $T_{1000}^*, \text{ГОД.}$	Потрібна к-ть верстатогдин на річну програму	Річний номінальний фонд часу роботи обладнання, $T_{\text{ном}}, \text{ГОД.}$	Втрати робочого часу на обслуговування, $P_{\text{в}}, \%$	Річний ефективний фонд часу роботи обладнання $T_{\text{еф}}, \text{ГОД.}$	Розрахункова кількість обладнання, $n_{\text{розр.}}, \text{шт.}$	Прийнята кількість обладнання, $n_{\text{пр.}}, \text{шт.}$	Коефіцієнт завантаження обладнання, $P_{\text{зав}}, \%$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Розкрійний верстат	Altendorf	220,3	6	233,468	1867,7	2000	5	1900	0,983	1	98,30
2	Кромколичкувальний верстат	HOLZHER SPRINT 1312	210,82	3	217,147	1737,2	2000	7	1860	0,934	1	93,40
3	Свердлильний верстат	BM 21 S	684,74	2	698,431	5587,5	2000	2	1960	2,851	3	95,02
4	PM	Складання шухляд / Пакування деталей	711,11	2	725,333	5802,7	2000	2	1960	2,961	3	98,68

<b>Відомість виробничого обладнання</b>								<b>Табл.2.14</b>
№	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	Свердильний верстат	BM 21 S	3	3	9	0,5	1,5	
4	PM	Складання шухляд / Пакування деталей	3	0,5	1,5	100	300	

<b>Відомість розрахунку виробничої площі, зайнятої обладнанням.</b>								<b>Табл.2.15</b>
№	Назва обладнання	Марка обладнання	Кількість	Площа під обладнання		Разом	Разом	
				Одиниці	Разом			
1	Розкрійний верстат	Altendorf	1	21,7	21,7			
2	Кромколичкувальний верстат	HOLZHER SPRINT 1312	1	22	22			
3	Свердильний верстат	BM 21 S	3	12,25	36,75			
4	PM	Складання шухляд / Пакування деталей	3	7	21			
	Разом					101,45		

<b>Відомість кількості робочих</b>								<b>Табл.2.16</b>
№	Назва обладнання	Марка обладнання	К-сть обладнання	К-сть робочих за обладнанням		Разом	Разом	
				Одиниці	Разом			
1	Розкрійний верстат	Altendorf	1	2	2			
2	Кромколичкувальний верстат	HOLZHER SPRINT 1312	1	2	2			
3	Свердильний верстат	BM 21 S	3	1	3			
4	PM	Складання шухляд / Пакування деталей	3	1	3			
	Разом					10		

### Розрахунок площі складів

Площу складу визначається за формулою:

де:  $E$  – об'єм матеріалу, що зберігається на складі, м<sup>3</sup>;  
 $H_{шт}$  – 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, м<sup>3</sup>/год;  
 $T_{зб}$  – термін зберігання матеріалу на складі, год.

Годинну продуктивність обладнання визначаю за формулою:

де:  $V$  – об'єм матеріалу на один виріб, м<sup>3</sup>;  
 $P_r$  – 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: 8000 штук.

Зведена відомість розрахунку площі складів:

Табл. 2.17

№	Назва складів	$V, \text{м}^3$	$P_{год}, \text{м}^3/\text{год}$	$P_r, \text{шт}/\text{рік}$	$T_{зб}, \text{год}$	$H_{шт}, \text{м}$	$\beta_{скл}$	$\beta_{шт}$	$F_{скл}, \text{м}^2$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Склад на вході: лам. ДСП, MDF і ХДФ	0,10567	0,42	8000	8	1,5	0,5	0,25	18,03
3	Склад на виході	0,09320	0,37		8	-	0,5	-	5,96
Разом:									24,00

**Розрахунок електричного навантаження та річного споживання силової електроенергії Таблиця 2.18**

Найменування споживачів	Тип, марка	Кількість одногоного устаткування	Встановлена потужність Рвст, кВт/год		Розрахункові коефіцієнти							Розрахункові потужності			Річний розрахунковий час роботи обладнання, Тр, год.	Річна потреба в електроенергії, W, кВт/год
			Одиниці	Всього	K <sub>o</sub>	K <sub>з</sub>	η <sub>л</sub>	η <sub>м</sub>	K <sub>п</sub>	cosφ	tgφ	P, кВт	Q, кВАР	S, кВА		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Технологічне обладнання:</b>																
Розкрійний верстат	Altendorf	1	5,5	5,5	0,7	0,7	0,85	0,95	0,55	0,55	1,52	3,01	4,57	5,48	1928	5807,2
Кромколичкувальний верстат	HOLZHER SPRINT 1312	1	4	4	0,7	0,8	0,85	0,95	0,63	0,5	1,73	2,50	4,34	5,01	1928	4826,8
Свердлильний верстат	BM 21 S	3	3	9	0,7	0,9	0,85	0,95	0,7	0,6	1,33	6,34	8,45	10,56	1928	12217,8
																22851,9
<b>Силові установки:</b>																
Ручний мережевий інструмент	Metabo	5	0,5	2,5	0,5	0,50	0,50	0,50	0,93	0,55	0,50	0,50	0,50	0,50	1928,00	964,0
																964,0
<b>Загальна потреба:</b>																<b>23 816</b>

## **3. Охорона праці.**

### **3.1 Організаційно – технічні заходи з охорони праці.**

Комплексне, багатогалузе підприємство Ковельське СЛАТ «Тур»

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.

Охорона праці на меблевих підприємствах є важливим аспектом забезпечення безпеки працівників та дотримання законодавчих норм. Основні аспекти охорони праці включають:

#### 1. Організаційні заходи:

- Проведення інструктажів з охорони праці для нових працівників та регулярні повторні інструктажі для всіх працівників.

- Розробка та впровадження інструкцій з охорони праці для всіх виробничих процесів та робочих місць.

#### 2. Технічні заходи:

- Використання сучасного обладнання та інструментів, які відповідають стандартам безпеки.

- Забезпечення надійної вентиляції та освітлення робочих місць.

- Регулярний технічний огляд та обслуговування обладнання для запобігання аваріям та поломкам.

#### 3. Санітарно-гігієнічні заходи:

- Підтримка чистоти та порядку на робочих місцях.

- Забезпечення працівників засобами індивідуального захисту (ЗІЗ), такими як рукавички, захисні окуляри, маски тощо.

- Організація зручних умов для відпочинку та прийому їжі.

#### 4. Психофізіологічні заходи:

- Регулювання робочого навантаження та забезпечення відповідних умов праці.

- Виявлення та усунення факторів, що можуть призвести до стресу або перевтоми працівників.

## 5. Медичні заходи:

- Регулярне проведення медичних оглядів працівників.
- Надання першої медичної допомоги на робочих місцях.
- Впровадження програм для підтримки здоров'я працівників.

## 6. Контроль та моніторинг:

- Регулярні перевірки стану охорони праці на підприємстві.
  - Ведення журналів обліку інцидентів та аварій, аналіз їх причин та впровадження заходів для їх запобігання в майбутньому.
- Залучення працівників до активної участі в заходах з охорони праці.

Забезпечення ефективної охорони праці на меблевих підприємствах не тільки сприяє безпеці та здоров'ю працівників, але й підвищує продуктивність загальною.

З урахуванням специфіки виробництва, видів діяльності, чисельності працівників та умов праці, роботодавець розробляє та затверджує Положення про службу охорони праці на підприємстві. На Ковельському СЛАТ «Тур» охороною праці займаються особи, які можуть виконувати ці обов'язки в порядку сумісництва, за умов наявності відповідної підготовки. Охорона праці на підприємстві здійснюється групою спеціалістів з вищою освітою та стажем роботи за професійним спрямуванням три роки і більше.

Основні завдання цих спеціалістів включають:

1. Надання професійної підтримки роботодавцю з питань охорони праці.
2. Забезпечення безпеки виробничих процесів.
3. Захист працівників засобами індивідуального та колективного захисту.
4. Професійна підготовка та підвищення кваліфікації працівників з питань охорони праці.
5. Вибір оптимальних режимів праці та відпочинку працівників.

Також кожного року спеціалісти з Ковельського СЛАТ «Тур» 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, ділянки, майстер) або фізична особа яка використовує найману працю	журнал реєстрації інструктажів з питань охорони праці на робочому місці і наряді-допуску (цільовий інструктаж)
повторний	на робочому місці		
позаплановий	або в кабінеті охорони праці		
цільовий	як правило на робочому місці		

### 3.1.1. Загальна характеристика умов праці на підприємстві.

Умови праці - це сукупність чинників виробничого середовища, що роблять вплив на функціональний стан організму працівників, їх здоров'я і працездатність в процесі праці. Вони визначаються вживаним устаткуванням, технологією, предметами й продуктами праці, системою захисту робітників, обслуговуванням робочих місць і зовнішніми чинниками, залежними від стану виробничих приміщень, створюючи певний мікроклімат. Таким чином, виходячи з характеру виконуваних робіт, умови праці специфічні як для кожного виробництва, цеху і ділянки, так і для кожного робочого місця.

На Ковельського СЛАТ «Тур» 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 слідує за чистотою свого робочого місця, тому це все показано на

### Таблиця 3.1. Характеристика умов праці

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 проектом створення дільниці 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 м<sup>3</sup> повітря, деревного порошку до 6 мг/м<sup>3</sup>;

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

В табл. 3.1. наведені фактичні та нормативні параметри санітарно-гігієнічних умов праці в цеху.

### **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.

Таблиця 3.1.

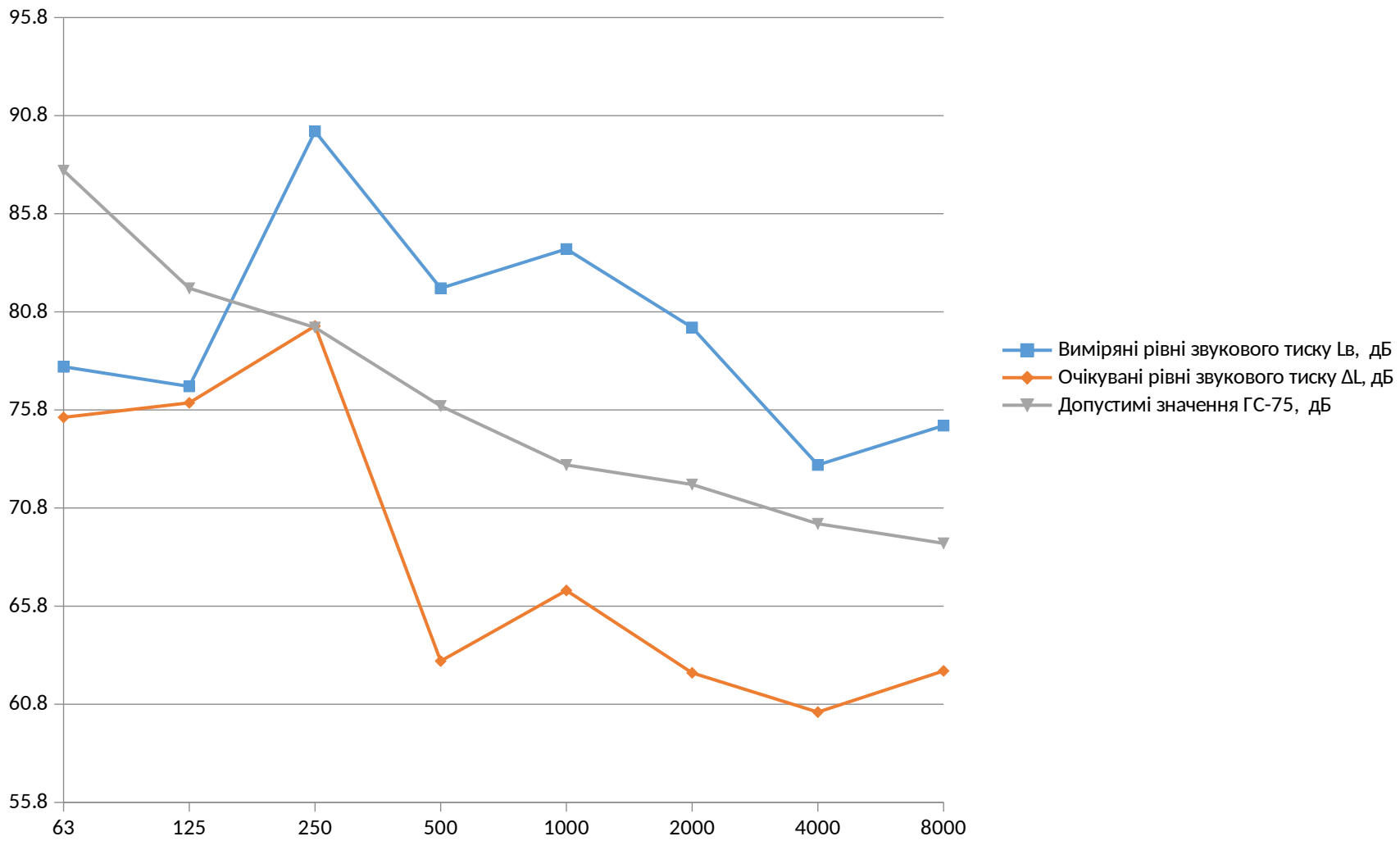
*Характеристика умов праці*

№ з/п	Фактори виробничого середовища і трудового процесу	Одиниці вимірювання	Тривалість дії фактора, % за зміну	Значення фактора		Нормативний документ, що регламентує гранично допустимі значення	Примітка
				фактичне	нормативне		
1	Пил переважно фіброгенної дії	мг/м <sup>3</sup>	75	12	6	ГОСТ 12.01.005-88	
2	Рівень віброшвидкості (віброприскорення)	дБ	80	70	65	ДСН 3.3.6-037-99	
3	Рівень звуку	дБ	75	92	80	ДСН 3.3.6-037-90	
4	Категорія важкості праці			-	Пб	ДСН 3.3.6-042-99	
5	Мікроклімат у приміщенні:						
	температура повітря	°С	100	17-18	18-20	ДСН 3.3.6-042-99	
	швидкість руху повітря	м/с	100	0,15-0,3	0,3	ДСН 3.3.6-042-99	
	відносна вологість повітря	%	100	50-60	40-60	ДСН 3.3.6-042-99	
6	Коефіцієнт природної освітленості	%	100	0,3	0,3	ДБН В. 2.5-28-2006	
7	Освітленість	лк	100	200	200	ДБН В. 2.5-28-2006	

Таблиця 3.2. Результати розрахунків ефективності акустичної обробки цеху механічної обробки деревини

№ п/п	Величини, що визначаються	Середньгеометричні частоти октавних смуг, дБ							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	ак	0,02	0,05	0,17	0,68	0,98	0,86	0,45	0,2
2	μ	0,5	0,5	0,55	0,7	1,0	1,5	3,0	6,0
3	$\Delta L = 30 \lg[(Y-1+ak)+(ak * Sobl)/(B1 * \mu) / (Y - ak)]$	<b>25,8</b>	<b>0,84</b>	4,92	20,7	25,5	23,7	15	4,5
4	Виміряні рівні звукового тиску Lв, дБ	77	76	89	81	83	79	74	71
5	Очікувані рівні звукового тиску, Lоч = Lв - Δ L, дБ	51,2	75,16	84,08	60,3	57,5	55,3	59	66,5
6	Допустимі значення згідно ГС-75, дБ	88	82	80	76	73	72	70	69

## Порівняльна спектограма шумності





## 4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

Для розрахунку економічної ефективності проекту використовуємо дані з попередніх розділів бакалаврської роботи, а також інформацію з довідкових джерел, існуючі на ринку ціни та тарифи.

Розрахунки, наведені нижче, дозволять отримати суму інвестицій, яка необхідна для придбання обладнання, розрахувати середньорічну заробітну плату персоналу та прибуток, який буде отримано. Всі проведені обчислення представлені у табличному вигляді

Таблиця 4.1

### Основні показники, встановлені в попередніх розділах проекту та за даними підприємства

№ з/п	Назва показників	Одн. вимірювання	За проектом
1	Річний випуск тумб у спальню	штук	8000
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 <sup>2</sup>	432
	у тому числі занововведена	- “ -	432
	вивільнена площа	- “ -	—
6	Чисельність виробничих робітників: на одну зміну	осіб	10
7	Річне споживання електроенергії на технологічні потреби	тис. КВТ-ГОД	23,8
8	Зворотні відходи (види, кількість на річну програму):		33,03
	 обрізки	м <sup>3</sup>	25,11
	 тирса	-“-	7,92


Таблиця 4.2

**Розрахунок вартості нового обладнання**

№ з/п	Назва обладнання, устаткування	Марка, тип	К-сть	Вартість, тис. грн.	
				Одиниці	Разом
	<b>I. Технологічне обладнання</b>				
1	Розкрійний верстат	Altendorf	1	590,50	590,50
2	Кромколичкувальний верстат	HOLZHER SPRINT 1329	1	950,80	950,80
3	Свердлильний верстат	BM 21 S	3	40,10	120,30
4	Робоче місце для складання і пакування	PM	3	4,80	14,40
	Разом	—	-	—	1676,00
	<b>II. Транспортні засоби</b>				
1	Ручний візок		2	1,9	3,8
	Разом	—	—	—	3,8
	<b>IV. Інші основні засоби (10% від I + II)</b>				
					167,98
	<b>У. Всього</b>				
					1847,78
	<b>VI. Транспортно-монтажні витрати (10 – 25 % від У), %</b>				
					461,95
	<b>Загальна сума витрат</b>				
					2309,73

Таблиця 4.3

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

№ з/п	Назва сировини, основних і допоміжних матеріалів	Одн. вимірювання	Витрати		Вартість	
			На 1 шт	На річну програму	Ціна за одиницю, грн., коп.	Вартість, тис. грн.
0	1	2	3	4	5	6
1	ДСПЛ	м2	5,8706	46964,8	310	10559,09
2	ДСПЛ	м3	0,1057	845,6	6400,00	5411,84
3	ПВХ	м.пог	66,0299	528239,2	17,00	6980,10
4	ХДФ	м2	1,3454	10763,2	67,80	729,74
5	ХДФ	м3	0,0242	193,6	5,90	1,14
6	Клейберт 743.5	кг	0,3339	2671,2	186,00	496,84
7	Універсальний комплект кріплень під ручку Gola	шт	4,04	32320	71,50	2310,88
8	Комплект заглушок під ручку Gola C	шт	2,02	16160	349,70	5651,15
9	Ручка Gola C	шт	1,01	8080	731,00	5906,48
10	Мініфікс, заглушка під нього	шт	63,63	509040	5,10	2596,10
12	Шкант	шт	63,63	509040	0,36	183,25
13	Направляючі Blum	шт	6,06	48480	421,00	11410,10
14	Конфірмат	шт	14,14	113120	0,85	96,15
15	Саморіз 3,5x16	кг	0,054684	437,472	120,50	52,72
	Разом					45540,00
	Транспортно-заготівельні витрати					2277
	Всього:					47817
	Зворотні відходи (вартість віднімається):					
	 паливні, м <sup>3</sup>			33,03	350	11,56
	Всього (без вартості зворотних відходів)					47805,44

Таблиця 4.4

**Чисельність працюючих, фонд оплати праці**

№ з/п	Назва показників	Одн. вимірювання	За проектом
1	Спискова чисельність персоналу:		
	виробничі робітники	осіб	10
	допоміжні робітники	- " -	2
	керівники, службовці	- " -	1
	Разом	- " -	13
2	Фонд оплати праці:	тис. грн.	
	виробничих робітників	- " -	2616
	допоміжних робітників	- " -	436,8
	керівників, службовців	- " -	354
	Разом	- " -	3406,8
3	Річний випуск тумб		8000
4	Зарплатомісткість 1 тумби	грн.	426

Таблиця 4.5

**Розрахунок вартості електроенергії, пари та води**

№ з/п	Напрявленя використання	Одиниці вимірювання	Споживання на рік	Ціна (тариф) за одиницю, грн.	Сума, тис. грн.
	Електроенергія:	квт-год	23800	7,2	171,36
1	Ø на технологічні цілі				
	Пара:	тон	—	—	—
2	Ø на технологічні цілі				
	Вода:	м <sup>3</sup>	—	—	—
3	Ø на технологічні цілі				

**Кошторис виробничої собівартості**

№ з/п	Статті витрат	На одиницю, гривень	На програму, тис. грн.
	Випуск тумб у спальню	—	8000
	<i>Статті витрат:</i>		
1	Прямі матеріальні витрати	5975,68	47805,44
2	Прямі витрати на оплату праці (основних виробничих робітників)	327,00	2616,00
3	Відрахування на загальнообов'язкове соціальне страхування ( 22 % від прямих витрат на оплату праці основних виробничих робітників)	71,94	575,52
4	Розподілені загальновиробничі витрати	250,16	2001,24
5	Інші прямі витрати (орендні платежі)	—	—
6	Виробнича собівартість (1+2+3+4+5)	6624,77	52998,20
7	Прибуток до оподаткування	662,48	5299,82
8	Відпускна ціна без ПДВ (6 + 7)	7287,25	58298,02

Розрахунок амортизаційних відрахувань та витрат на ремонти виконуємо за середньозваженими річними нормами амортизації. Для проекту нового технологічного процесу річна сума амортизаційних відрахувань складе:

$$A_{\text{проект}} = (\text{Вартість нової будівлі} * 0,0776) + (\text{Загальні витрати на придбання нового обладнання} * 0,2085)$$

$A_{\text{проект}} =$	578,79494	тис. грн.
	3	

Сума розподілених загально виробничих витрат:
---

<b>В</b> загальнови́робни́чі =	2001,2401 9	тис. грн.
--------------------------------	----------------	-----------

**Техніко-економічні показники**

№ з/п	Показники	Одн. вимірювання	За проектом
1	Річний обсяг випуску тумб	штук	8000
2	Витрати сировини та матеріалів на одиницю продукції	грн.	5975,68
3	Чисельність ПВП	осіб	13
4	Виробіток продукції на 1-го працівника ПВП	штук	616
5	Середньорічна заробітна плата одного працівника ПВП	гривень	262061,54
6	Річна сума прибутку від реалізації продукції	тис. грн.	5299,82

Результати проведених розрахунків показують, що даний інвестиційний проект забезпечує річний обсяг випуску 8000 штук тумб, виробіток продукції на одного працівника промислово-виробничого персоналу становить 616 одиниць, середньорічна заробітна плата одного працівника дорівнює 262061,54 гривень, річна сума прибутку від реалізації продукції 5299,82 тис. грн.

На цій підставі проект може бути рекомендовано до впровадження.

**Додатки**

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<u>Документація</u>		
				Складальна одиниця		
A4			2024.01.00.01.00.CO	Кришка		
				1701x450x18	1	
				<u>Деталі</u>		
		1	2024.01.00.01.01	Основа		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				1700x449x18	1	
		2	2024.01.00.01.02	Личківка крайки повздовж		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				1701x18	2	
		3	2024.01.00.01.03	Личківка крайки поперек		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				449x18	2	

					<b>БР.2024.01.00.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Кришка</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						1	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<u>Документація</u>		
				<u>Складальна одиниця</u>		
A4			2024.02.00.01.00.CO	Вертикальна №1		
				482x430x18	2	
				<u>Деталі</u>		
		1	2024.02.00.01.01	Основа		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				481x429x18	2	
		2	2024.02.00.01.02	Личківка крайки повздовж		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				482x18	4	
		3	2024.02.00.01.03	Личківка крайки поперек		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				429x18	4	

					<b>БР.2024.02.00.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Вертикальна №1</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						2	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<i>Документація</i>		
				<i>Складальна одиниця</i>		
A4			2024.03.00.01.00.CO	Перегородка		
				464x412x18	2	
				<i>Деталі</i>		
		1	2024.03.00.01.01	Основа		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				463x411x18	2	
		2	2024.03.00.01.02	Личківка крайки повздовж		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				464x18	4	
		3	2024.03.00.01.03	Личківка крайки поперек		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				411x18	4	

					<b>БР.2024.03.00.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Перегородка</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						3	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								



Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<u>Документація</u>		
				<u>Складальна одиниця</u>		
A4			2024.05.00.01.00.CO	Задня стінка		
				1664x464x18	1	
				<u>Деталі</u>		
		1	2024.05.00.01.01	Основа		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				1663x463x18	1	
		2	2024.05.00.01.02	Личківка крайки повздовж		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				1664x18	2	
		3	2024.05.00.01.03	Личківка крайки поперек		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				464x18	2	

					<b>БР.2024.05.00.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Задня стінка</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						5	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								



Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<i>Документація</i>		
				<i>Складальна одиниця</i>		
A4			2024.06.00.01.00.CO	Фасад шухляди ВБ		
				564,5x164x18	2	
				<i>Деталі</i>		
		1	2024.06.01.01.01	Основа		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				563,5x163x18	2	
		2	2024.06.01.01.02	Личківка крайки повздовж		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				564,5x18	4	
		3	2024.06.01.01.03	Личківка крайки поперек		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				163x18	4	

					<b>БР.2024.06.01.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Фасад шухляди ВБ</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						7	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<i>Документація</i>		
				<i>Складальна одиниця</i>		
A4			2024.06.00.02.00.CO	Бік шухляди ВБ		
				390x100x18	4	
				<i>Деталі</i>		
		1	2024.06.02.01.01	<i>Основа</i>		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				389x99x18	4	
		2	2024.06.02.01.02	<i>Личківка крайки повздовж</i>		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				390x18	8	
		3	2024.06.02.01.03	<i>Личківка крайки поперек</i>		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				99x18	8	

					<b>БР.2024.06.02.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Бік шухляди ВБ</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						8	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<u>Документація</u>		
				<u>Складальна одиниця</u>		
A4			2024.06.00.03.00.CO	Перед/задня частини шухляди ВБ		
				489x85,5x18	4	
				<u>Деталі</u>		
		1	2024.06.03.01.01	Основа		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				488x84,5x18	4	
		2	2024.06.03.01.02	Личківка крайки повздовж		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				489x18	8	
		3	2024.06.03.01.03	Личківка крайки поперек		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				84,5x18	8	

					<b>БР.2024.06.03.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Перед/задня частина шухляди ВБ</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						9	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								



Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<i>Документація</i>		
				<i>Складальна одиниця</i>		
A4			2024.07.00.01.00.CO	Фасад шухляди ВЦ		
				565,5x164x18	1	
				<i>Деталі</i>		
		1	2024.07.01.01.01	Основа		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				564,5x163x18	1	
		2	2024.07.01.01.02	Личківка крайки повздовж		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				565,5x18	2	
		3	2024.07.01.01.03	Личківка крайки поперек		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				163x18	2	

					<b>БР.2024.07.01.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Фасад шухляди ВЦ</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						11	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<i>Документація</i>		
				<i>Складальна одиниця</i>		
A4			2024.07.00.02.00.CO	Бік шухляди ВЦ		
				390x100x18	2	
				<i>Деталі</i>		
		1	2024.07.02.01.01	<i>Основа</i>		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				389x99x18	2	
		2	2024.07.02.01.02	<i>Личківка крайки повздовж</i>		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				390x18	4	
		3	2024.07.02.01.03	<i>Личківка крайки поперек</i>		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				99x18	4	

					<b>БР.2024.07.02.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Бік шухляди ВЦ</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						12	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<u>Документація</u>		
				Складальна одиниця		
A4			2024.07.00.03.00.CO	Перед/задня частини шухляди ВЦ		
				500x85,5x18	2	
				<u>Деталі</u>		
		1	2024.07.03.01.01	Основа		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				499x84,5x18	2	
		2	2024.07.03.01.02	Личківка крайки повздовж		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				500x18	4	
		3	2024.07.03.01.03	Личківка крайки поперек		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				84,5x18	4	

					<b>БР.2024.07.03.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Перед/задня частина шухляди ВЦ</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						13	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<u>Документація</u>		
			2024.08.00.01.00.СК	<u>Складальне креслення</u>		
				<u>Складальні одиниці</u>		
		1	2024.08.01.01.00.СО	Фасад шухляди НБ	2	
		2	2024.08.02.01.00.СО	Бік шухляди НБ	4	
		3	2024.08.03.01.00.СО	Перед/задня частини шухляди НБ	4	
				<u>Деталі</u>		
		4	2024.10.00.01.00	Дно шухляди бік		
				ХДФ		
				ДСТУ - 2695-83		
				503x386x4	2	

					<b>БР.2024.08.01.01.00.СК</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Шухляда низ бік (НБ)</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						14	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<i>Документація</i>		
				<i>Складальна одиниця</i>		
A4			2024.08.00.01.00.CO	Фасад шухляди НБ		
				564,5x284x18	2	
				<i>Деталі</i>		
		1	2024.08.01.01.01	Основа		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				563,5x283x18	2	
		2	2024.08.01.01.02	Личківка крайки повздовж		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				564,5x18	4	
		3	2024.08.01.01.03	Личківка крайки поперек		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				283x18	4	

					<b>БР.2024.08.01.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Фасад шухляди НБ</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						15	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<i>Документація</i>		
				<i>Складальна одиниця</i>		
A4			2024.08.00.02.00.CO	Бік шухляди НБ		
				390x180x18	4	
				<i>Деталі</i>		
		1	2024.08.02.01.01	<i>Основа</i>		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				389x179x18	4	
		2	2024.08.02.01.02	<i>Личківка крайки повздовж</i>		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				390x18	8	
		3	2024.08.02.01.03	<i>Личківка крайки поперек</i>		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				179x18	8	

					<i>БР.2024.08.02.01.00.CO</i>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
<i>Розроб.</i>	<i>Козюра Д.О.</i>				<i>Бік шухляди НБ</i>	<i>Літера</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Пров.</i>	<i>Грицак С.А.</i>						16	21
<i>Т.конт</i>						<i>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</i>		
<i>Н.конт</i>								
<i>Затв.</i>								

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<u>Документація</u>		
				<u>Складальна одиниця</u>		
A4			2024.08.00.03.00.CO	Перед/задня частини шухляди НБ		
				489x165,5x18	4	
				<u>Деталі</u>		
		1	2024.08.03.01.01	<u>Основа</u>		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				488x164,5x18	4	
		2	2024.08.03.01.02	<u>Личківка крайки повздовж</u>		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				489x18	8	
		3	2024.08.03.01.03	<u>Личківка крайки поперек</u>		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				164,5x18	8	

					<b>БР.2024.08.03.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Перед/задня частина шухляди НБ</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						17	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								



Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<i>Документація</i>		
				<i>Складальна одиниця</i>		
A4			2024.09.00.01.00.CO	Фасад шухляди НЦ		
				564,5x284x18	1	
				<i>Деталі</i>		
		1	2024.09.01.01.01	Основа		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				563,5x283x18	1	
		2	2024.09.01.01.02	Личківка крайки повздовж		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				564,5x18	2	
		3	2024.09.01.01.03	Личківка крайки поперек		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				283x18	2	

					<b>БР.2024.09.01.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Фасад шухляди НЦ</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						19	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<u>Документація</u>		
				<u>Складальна одиниця</u>		
A4			2024.09.00.02.00.CO	Бік шухляди НЦ		
				390x180x18	2	
				<u>Деталі</u>		
		1	2024.09.02.01.01	<u>Основа</u>		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				389x179x18	2	
		2	2024.09.02.01.02	<u>Личківка крайки повздовж</u>		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				390x18	4	
		3	2024.09.02.01.03	<u>Личківка крайки поперек</u>		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				179x18	4	

					<b>БР.2024.09.02.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Бік шухляди НЦ</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						20	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				<u>Документація</u>		
				<u>Складальна одиниця</u>		
A4			2024.09.00.03.00.CO	Перед/задня частини шухляди НБ		
				500x165,5x18	2	
				<u>Деталі</u>		
		1	2024.09.03.01.01	<u>Основа</u>		
				ДСП(Л)-18		
				ДСТУ 13-417-80		
				499x164,5x18	2	
		2	2024.09.03.01.02	<u>Личківка крайки повздовж</u>		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				500x18	4	
		3	2024.09.03.01.03	<u>Личківка крайки поперек</u>		
				ПВХ-0,5		
				ДСТУ 9590-76		
				164,5x18	4	

					<b>БР.2024.09.03.01.00.CO</b>			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.	Козюра Д.О.				<b>Перед/задня частина шухляди НЦ</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Пров.	Грицак С.А.						21	21
Т.конт						<b>НЛТУ України ст. гр. ДТ-41</b>		
Н.конт								
Затв.								

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.		
				<u>Документація</u>				
			2024.01.00.01.00.CO	Кришка	1			
			2024.01.00.01.01	Основа	1			
A4			2024.01.00.01.02	Личківка кр.позд	2			
			2024.01.00.01.03	Личківка кр.поп.	2			
			2024.02.00.01.00.CO	Вертикальна №1	2			
			2024.02.00.01.01	Основа	2			
			2024.02.00.01.02	Личківка кр.позд	4			
			2024.02.00.01.03	Личківка кр.поп.	4			
			2024.03.00.01.00.CO	Перегородка	2			
			2024.03.00.01.01	Основа	2			
			2024.03.00.01.02	Личківка кр.позд	4			
			2024.03.00.01.03	Личківка кр.поп.	4			
			2024.04.00.01.00.CO	Низ	1			
			2024.04.00.01.01	Основа	1			
			2024.04.00.01.02	Личківка кр.позд	2			
			2024.04.00.01.03	Личківка кр.поп.	2			
			2024.05.00.01.00.CO	Задня стінка	1			
			2024.05.00.01.01	Основа	1			
			2024.05.00.01.02	Личківка кр.позд	2			
			2024.05.00.01.03	Личківка кр.поп.	2			
			2024.6.00.01.00.SK	Шухляда верх бік	2			
			2024.6.01.01.00.CO	Фасад ВБ	2			
			2024.6.01.01.01	Основа	2			
			2024.6.01.01.02	Личківка кр.позд	4			
			2024.6.01.01.03	Личківка кр.поп.	4			
			2024.6.02.01.00.CO	Бік шухляди дух. ВБ	4			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.		Козюра Д.О.			Літера	Аркуш		
Пров.		Грицак С.А.					1	4
Т.конт								
Н.конт								
Затв.								
Загальна специфікація					НЛТУ України ст. гр. ДТ-41			

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.		
				<i>Документація</i>				
			2024.6.02.01.01	Основа	4			
			2024.6.02.01.02	Личківка кр.позд	8			
A4			2024.6.02.01.03	Личківка кр.поп.	8			
			2024.6.03.01.00.СО	Перед/зад шух. дух.ВБ	4			
			2024.6.03.01.01	Основа	4			
			2024.6.03.01.02	Личківка кр.позд	8			
			2024.6.03.01.03	Личківка кр.поп.	8			
			2024.7.00.01.00.СК	Шухляда верх центр	1			
			2024.7.01.01.00.СО	Фасад ВЦ	1			
			2024.7.01.01.01	Основа	1			
			2024.7.01.01.02	Личківка кр.позд	2			
			2024.7.01.01.03	Личківка кр.поп.	2			
			2024.7.02.01.00.СО	Бік шухляди дух.ВЦ	2			
			2024.7.02.01.01	Основа	2			
			2024.7.02.01.02	Личківка кр.позд	4			
			2024.7.02.01.03	Личківка кр.поп.	4			
			2024.7.03.01.00.СО	Перед/зад шух. дух.ВЦ	2			
			2024.7.03.01.01	Основа	2			
			2024.7.03.01.02	Личківка кр.позд	4			
			2024.7.03.01.03	Личківка кр.поп.	4			
			2024.8.00.01.00.СК	Шухляда низ бік	2			
			2024.8.01.01.00.СО	Фасад НБ	2			
			2024.8.01.01.01	Основа	2			
			2024.8.01.01.02	Личківка кр.позд	4			
			2024.8.01.01.03	Личківка кр.поп.	4			
			2024.8.02.01.00.СО	Бік шухляди дух.НБ	4			
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата				
Розроб.		Козюра Д.О.			Літера	Аркуш		
Пров.		Грицак С.А.					2	4
Т.конт								
Н.конт								
Затв.								
Загальна специфікація					НЛТУ України ст. гр. ДТ-41			

Форм.	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Прим.
				Документація		
			2024.8.02.01.01	Основа	4	
			2024.8.02.01.02	Личківка кр.позд	8	
A4			2024.8.02.01.03	Личківка кр.поп.	8	
			2024.8.03.01.00.CO	Перед/зад шух. дух.НБ	4	
			2024.8.03.01.01	Основа	4	
			2024.8.03.01.02	Личківка кр.позд	8	
			2024.8.03.01.03	Личківка кр.поп.	8	
			2024.9.00.01.00.СК	Шухляда низ центр	3	
			2024.9.01.01.00.CO	Фасад НЦ	1	
			2024.9.01.01.01	Основа	1	
			2024.9.01.01.02	Личківка кр.позд	2	
			2024.9.01.01.03	Личківка кр.поп.	2	
			2024.9.02.01.00.CO	Бік шухляди дух.НЦ	2	
			2024.9.02.01.01	Основа	2	
			2024.9.02.01.02	Личківка кр.позд	4	
			2024.9.02.01.03	Личківка кр.поп.	4	
			2024.9.03.01.00.CO	Перед/зад шух. дух.НЦ	2	
			2024.9.03.01.01	Основа	2	
			2024.9.03.01.02	Личківка кр.позд	4	
			2024.9.03.01.03	Личківка кр.поп.	4	
			2024.10.00.01.00.	Дно шухляди бік	4	
			2024.11.00.01.00.	Дно шухляди центр	2	
			2024.12.00.01.00.	Універсальний комплект кріплень під ручку Gola	4	
			2024.13.00.01.00.	Комплект заглушок під ручку Gola C	2	
			2024.14.00.01.00.	Ручка Gola C	1	
			2024.15.00.01.00.	Мініфікс	63	
Зм.	Арк.	№ докум.	Пі дп	Дата		
Розроб.		Козюра Д.О.			Літера	Аркуш
Пров.		Грицак С.А.				3
Т.конт					Аркушів	
Н.конт					4	
Затв.					НЛТУ України	
					ст. гр. ДТ-41	

Загальна  
специфікація

НЛТУ України  
ст. гр. ДТ-41





Фурнітура	Найменування	Кількість
	<b>Профіль GOLA горизонтальний з пазом для LED Ferro Fiori, C = 4100 мм, type C, чорний браш</b>	1
	<b>Напрявні прихованого монтажу SC L = 400 Muller profi line 18мм max</b>	6
	<b>Універсальний комплект кріплень Ferro Fiori для профілів GOLA для LED</b>	4
	<b>Комплект відкритих заглушок Ferro Fiori для профілів GOLA з LED type L, чорний</b>	2
	<b>Шкант дерев'яний Бук 8x30 Muller</b>	63

	<p><b>Саморізи оцинковані 3,5x16мм Muller</b></p>	<p>50</p>
	<p><b>Саморізи оцинковані 3,0x30мм Muller</b></p>	<p>30</p>
	<p><b>Ексцентрикова стяжка MFix 18мм Muller</b></p>	<p>63</p>
	<p><b>Дюбель угвинчується Twister під Rastex DU232 (9047644) Muller</b></p>	<p>63</p>
	<p><b>Конфірмат (стяжка) оцинков. 6,4 на 50 мм під шестигранник (2,5 тис)</b></p>	<p>14</p>
	<p><b>Заглушка самоклеюча на мініфікс 823 гикори натуральний (28 шт.)</b></p>	<p>4</p>



Багатошпindelний свердлильний верстат с пневмоприводом.

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 <sup>-1</sup>	2850
Потужність двигуна, kW (HP)	1.1 (1.5)
Максимальне опір повітря, Bar	6
Габаритні розміри без довжинної лінійки	1320
- Довжина, mm	1220
- Висота, mm	1400
- Ширина, mm	
Необхідна площа, mm	3500 x 3500
Вага, kg	275



## HOLZER SPRINT 1312

Рік випуску

2006

Виробник

[Holz-her](http://www.holz-her.com)

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.

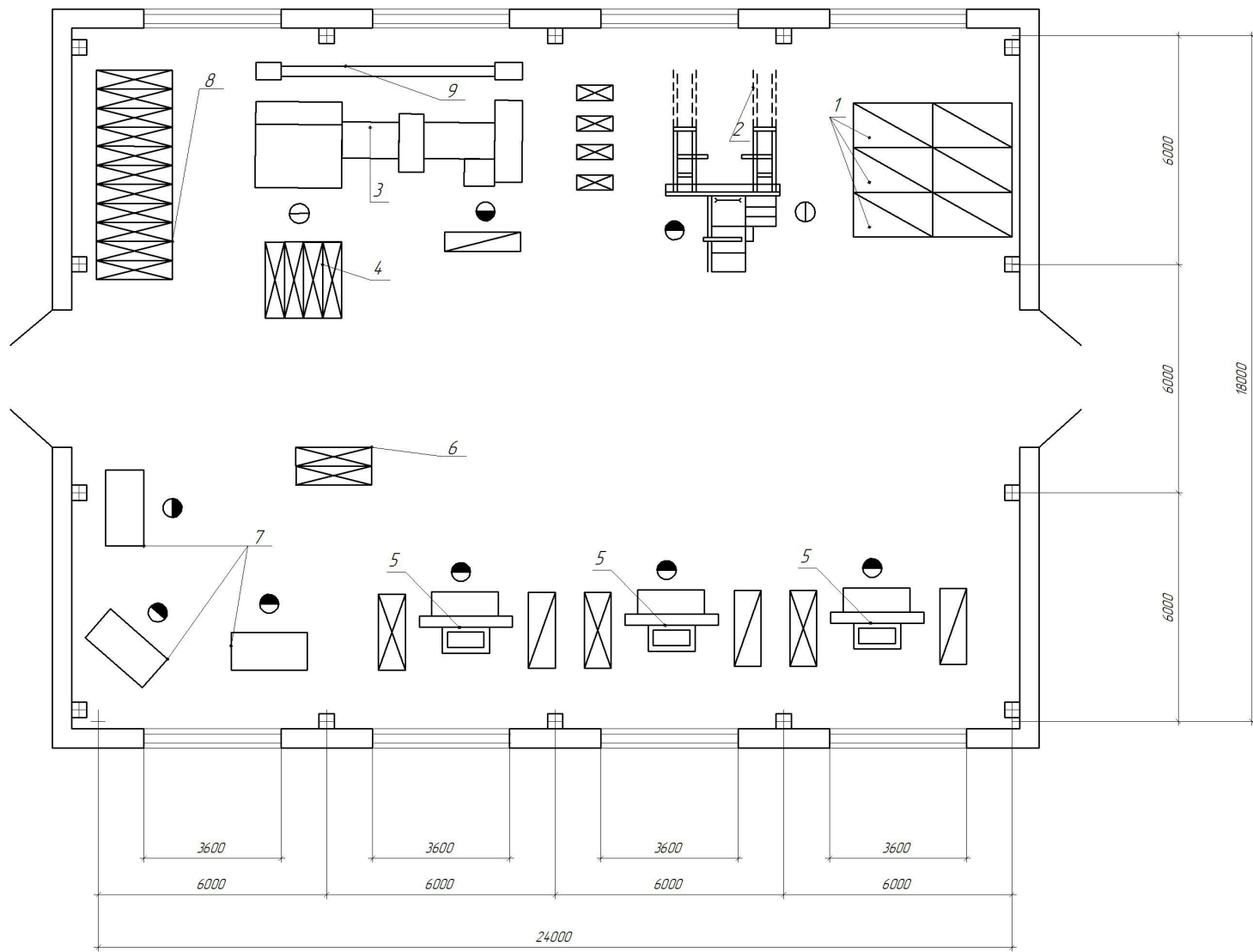
Діаметр основної пилки: 400 мм.

Присадний діаметр основної пилки: 30 мм.

Діаметр підрізної пилки: 125 мм.

Присадний діаметр додаткової пилки: 20 мм.

Вес: 980 кг.



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработ		Козыра Д.В.					1:75
Проб		Уришич С.А.					
Техн. отв.							
Нач. цеха							
Испол.							
Чит.							

**План цеху**

Лист 1 из 1

Копирволл      Формат А1

Лист № \_\_\_\_\_    Листов в сборе \_\_\_\_\_    Листов в альбоме \_\_\_\_\_  
 Серия № \_\_\_\_\_    Дата № \_\_\_\_\_    Дата № \_\_\_\_\_  
 Лист № \_\_\_\_\_    Листов в альбоме \_\_\_\_\_    Листов в альбоме \_\_\_\_\_



# 1. (CS) Листовий розкрій: (151923) ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка

<b>Вартість</b>	<b>2389.82</b>	<b>Параметри розкрою</b>	
Ціна матеріалу (Лист)	1790.00	Товщина пили	3.2 мм
Площа деталей	(0+5.149)=5.149 м2	Торцювання по довжині	10 мм
Кількість листів	1 шт	Торцювання по ширині	10 мм
<b>Вартість матеріалу</b>	<b>1790.00</b>	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+39.988)=39.988 м	Максимальна кіл-ть обертів	6
<b>Вартість операції</b>	<b>599.82</b>	Висота пакету	40 мм
Товщина матеріалу	18 мм	Кратність	2 шт

## 1. Статистика

№	Найменування	Площа м2	%
1	Листи	5.796	
2	Площа матеріалу	5.796	100.00
3	Деталі	5.149	88.84
4	Бізнес залишок	0	
5	Залишки	0.06	1.03
6	Відходи	0.587	10.13
7	Економічний відсоток відходів (Листи / (деталі + залишки) -1) * 100)		11.27
№	Найменування		Значення
8	Кількість листів		1 шт
9	Кількість пакетів		1 шт
10	Загальна довжина різу в розкрої (З урахуванням пакетности)		Всього=39.988 м 1=39.988 м
11	Загальна кількість різів в розкрої (З урахуванням пакетности)		Всього=60 шт 1=60 шт
12	Загальна довжина різу в розкрої (По кожному листу)		39.988 м
13	Загальна кількість різів в розкрої (По кожному листу)		60 шт

## 2. Деталі (Розмір заготовки)

№	Довжина	О-ка по довжині	Ширина	О-ка по ширині	Кіл.	ВК	Зал	Найменування
1	463	(2) Кромка 0,5	1663	(2) Кромка 0,5	1	1	0	№1 задня стінка P1-1: 0001x001x1
2	164.5	(2) Кромка 0,5	499	(2) Кромка 0,5	1	1	0	№10 перед.шух.ТУ P1-1: 0010x003x1
3	164.5	(2) Кромка 0,5	499	(2) Кромка 0,5	1	1	0	№10 перед.шух.ТУ P1-1: 0010x002x1
4	164.5	(2) Кромка 0,5	488	(2) Кромка 0,5	2	2	0	№11 перед.шух.ТУ P1-1: 0011x005x1
5	164.5	(2) Кромка 0,5	488	(2) Кромка 0,5	2	2	0	№11 перед.шух.ТУ P1-1: 0011x004x1

№	Довжина	О-ка по довжині	Ширина	О-ка по ширині	Кіл.	ВК	Зал	Найменування
6	179	(2) Кромка 0,5	389	(2) Кромка 0,5	3	3	0	№12 бок шух.ТУ P1-1: 0012x006x1
7	179	(2) Кромка 0,5	389	(2) Кромка 0,5	3	3	0	№13 бок шух.ТУ P1-1: 0013x007x1
8	84.5	(2) Кромка 0,5	499	(2) Кромка 0,5	1	1	0	№14 перед.шух.ТУ P1-1: 0014x009x1
9	84.5	(2) Кромка 0,5	499	(2) Кромка 0,5	1	1	0	№14 перед.шух.ТУ P1-1: 0014x008x1
10	84.5	(2) Кромка 0,5	488	(2) Кромка 0,5	2	2	0	№15 перед.шух.ТУ P1-1: 0015x010x1
11	84.5	(2) Кромка 0,5	488	(2) Кромка 0,5	2	2	0	№15 перед.шух.ТУ P1-1: 0015x011x1
12	99	(2) Кромка 0,5	339	(2) Кромка 0,5	3	3	0	№16 бок шух.ТУ P1-1: 0016x012x1
13	99	(2) Кромка 0,5	339	(2) Кромка 0,5	3	3	0	№17 бок шух.ТУ P1-1: 0017x013x1
14	1700	(2) Кромка 0,5	449	(2) Кромка 0,5	1	1	0	№2 Кришка P1-1: 0002x016x1
15	1663	(2) Кромка 0,5	429	(2) Кромка 0,5	1	1	0	№3 низ P1-1: 0003x019x1
16	481	(1) Кромка 0,5 (1) Кромка 0,5	429	(2) Кромка 0,5	1	1	0	№4 Вертикальна №1 P1-1: 0004x020x1
17	481	(1) Кромка 0,5 (1) Кромка 0,5	429	(2) Кромка 0,5	1	1	0	№5 Вертикальна №1 P1-1: 0005x021x1
18	463	(1) Кромка 0,5 (1) Кромка 0,5	411	(2) Кромка 0,5	1	1	0	№6 перегородка P1-1: 0006x022x1 P2-2: 0006x022x2
19	463	(1) Кромка 0,5 (1) Кромка 0,5	411	(2) Кромка 0,5	1	1	0	№7 перегородка P1-1: 0007x023x1 P2-2: 0007x023x2
20	283	(2) Кромка 0,5	563.5	(2) Кромка 0,5	3	3	0	№8 фасад нижній
21	164	(2) Кромка 0,5	563.5	(2) Кромка 0,5	3	3	0	№9 фасад верхній

### 3. Листи

№	Довжина	Ширина	Площа	Кіл. листів	Ціна (м2)	Заг. площа	Сума
1	2800	2070	5.796	1	1790.00	5.796	10374.84
<b>Всього:</b>						<b>5.796</b>	<b>10374.84</b>

### 4. Залишки

№	Довжина	Ширина	Площа	Кіл. листів	Ціна (м2)	Заг. площа	Сума
1	139	429	0.06	1	1790.00	0.06	106.74
<b>Всього:</b>						<b>0.06</b>	<b>106.74</b>

1700 AA				4 4 9 A	164.5 AA 488 AA 488 AA 488 AA 488 AA	5 6 7 7 7	179 AA 389 AA 179 AA 389 AA 179 AA	4 4 9 A 4 4 9 A 4 4 9 A	4 4 9 A 4 4 9 A
563.5 AA		2 8 3 A	2 8 3 A	2 8 3 A	2 8 3 A	2 8 3 A	179 AA 389 AA	6 7	179 AA 389 AA
1663 AA				4 6 3 A	4 6 3 A	4 6 3 A	4 6 3 A	3 8 9 A	4 2 9 A
1663 AA				4 2 9 A	4 2 9 A	4 2 9 A	4 2 9 A	3 1	4 2 9 A
563.5 AA		2 1 A	2 1 A	2 1 A	2 1 A	2 1 A	164 AA 164 AA 164.5 AA	2 2 2	164.5 AA 499 AA 488 AA
563.5 AA		2 1 A	2 1 A	2 1 A	2 1 A	2 1 A	164 AA 164.5 AA	2 2	164.5 AA 488 AA

№	Дв	Шр	Кл	Мт
1	463	1663	1	%
2	164.5	499	1	%
3	164.5	499	1	%
4	164.5	488	2	%
5	164.5	488	2	%
6	179	389	3	%
7	179	389	3	%
8	84.5	499	1	%
9	84.5	499	1	%
10	84.5	488	2	%
11	84.5	488	2	%
12	99	339	3	%
13	99	339	3	%
14	1700	449	1	%
15	1663	429	1	%
16	481	429	1	*%
17	481	429	1	*%
18	463	411	1	*%
19	463	411	1	*%
20	283	563.5	3	
21	164	563.5	3	

A: Кромка 0,5  
 B: Кромка 0,5  
 [\*] Фрезерування (Радіуси)  
 [%] Свердління

## 2. (CS) Листовий розкрій: (44756) ЛХДФ Сірий

<b>Вартість</b>	<b>1152.23</b>	<b>Параметри розкрою</b>	
Ціна матеріалу (Лист)	1000.00	Товщина пили	3.2 мм
Площа деталей	(0+1.097)=1.097 м2	Торцювання по довжині	10 мм
Кількість листів	1 шт	Торцювання по ширині	10 мм
<b>Вартість матеріалу</b>	<b>1000.00</b>	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+10.149)=10.149 м	Максимальна кіл-ть обертів	6
<b>Вартість операції</b>	<b>152.23</b>	Висота пакету	40 мм
Товщина матеріалу	3.2 мм	Кратність	12 шт

### 1. Статистика

№	Найменування	Площа м2	%
1	Листи	5.796	
2	Площа матеріалу	5.796	100.00
3	Деталі	1.097	18.93
4	Бізнес залишок	0	
5	Залишки	4.549	78.48
6	Відходи	0.15	2.58
7	Економічний відсоток відходів (Листи / (деталі + залишки) -1) * 100)		2.65
№	Найменування		Значення
8	Кількість листів		1 шт
9	Кількість пакетів		1 шт
10	Загальна довжина різу в розкрої (З урахуванням пакетности)		Всього=10.149 м 1=10.149 м
11	Загальна кількість різів в розкрої (З урахуванням пакетности)		Всього=11 шт 1=11 шт
12	Загальна довжина різу в розкрої (По кожному листу)		10.149 м
13	Загальна кількість різів в розкрої (По кожному листу)		11 шт

### 2. Деталі (Розмір заготовки)

№	Довжина а	О-ка по довжині	Ширина	О-ка по ширині	Кіл.	ВК	Зал	Найменування
1	514		386		1	1	0	№18 дно шухляди
2	503		386		2	2	0	№19 дно шухляди
3	514		336		1	1	0	№20 дно шухляди
4	503		336		2	2	0	№21 дно шухляди

### 3. Листи

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

#### 4. Залишки

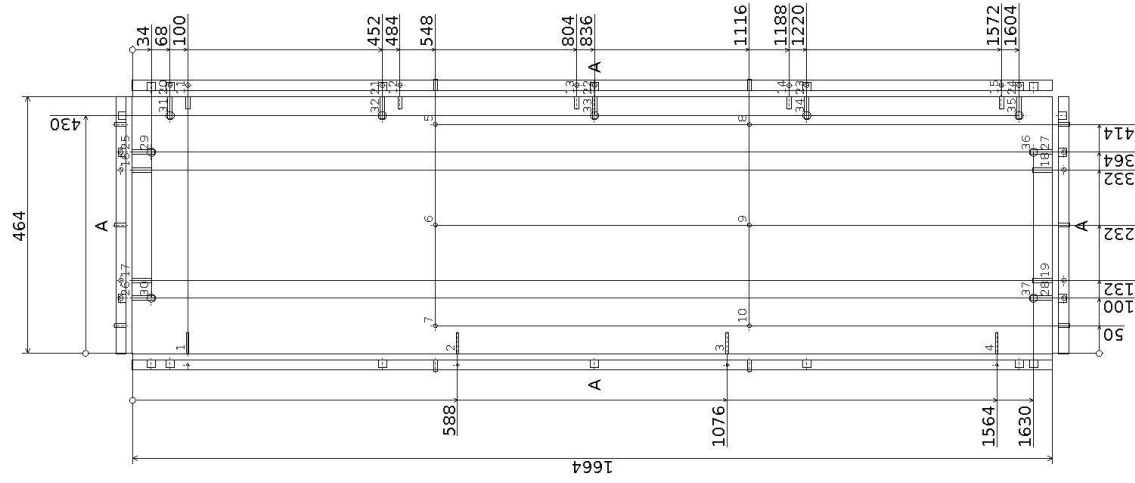
№	Довжина	Ширина	Площа	Кіл. листів	Ціна (м2)	Заг. площа	Сума
1	514	113.8	0.058	1	1000.00	0.058	58.49
2	514	163.8	0.084	1	1000.00	0.084	84.19
3	282.4	503	0.142	1	1000.00	0.142	142.05
4	2773.6	1537.4	4.264	1	1000.00	4.264	4264.13
<b>Всього:</b>						<b>4.549</b>	<b>4548.87</b>

(44756) ЛХДФ Сірий

№:1/1 S:2800/2070 C:1/1 Cp:6/6 LT:10.15/10.15 F:18.93%/18.93%

2	2	4	4	1	3	33
386	386	336	336	514	514	282.4
				514 31 113.8	514 32 163.8	
34						
2773.6						

№	Дв	Шр	Кл	Мт
1	514	386	1	
2	503	386	2	
3	514	336	1	
4	503	336	2	



№	X	Y	T
	<b>Ø=4.5 DP=38</b>		
1	→	100	Z=9
2	→	588	Z=9
3	→	1076	Z=9
4	→	1564	Z=9
	<b>Ø=7 DP=20</b>		
5	414	548	
6	232	548	
7	50	548	
8	414	1116	
9	232	1116	
10	50	1116	
	<b>Ø=8 DP=22</b>		
11	←	100	Z=9
12	←	484	Z=9
13	←	804	Z=9
14	←	1188	Z=9
15	←	1572	Z=9
	<b>Ø=8 DP=35</b>		
16	332	↓	Z=9
17	132	↓	Z=9
18	332	↑	Z=9
19	132	↑	Z=9
	<b>Ø=8 DP=40</b>		
20	←	68	Z=9
21	←	452	Z=9
22	←	836	Z=9
23	←	1220	Z=9
24	←	1604	Z=9
25	364	↓	Z=9
26	100	↓	Z=9
27	364	↑	Z=9
28	100	↑	Z=9
	<b>Ø=15 DP=14</b>		
29	364	34	
30	100	34	

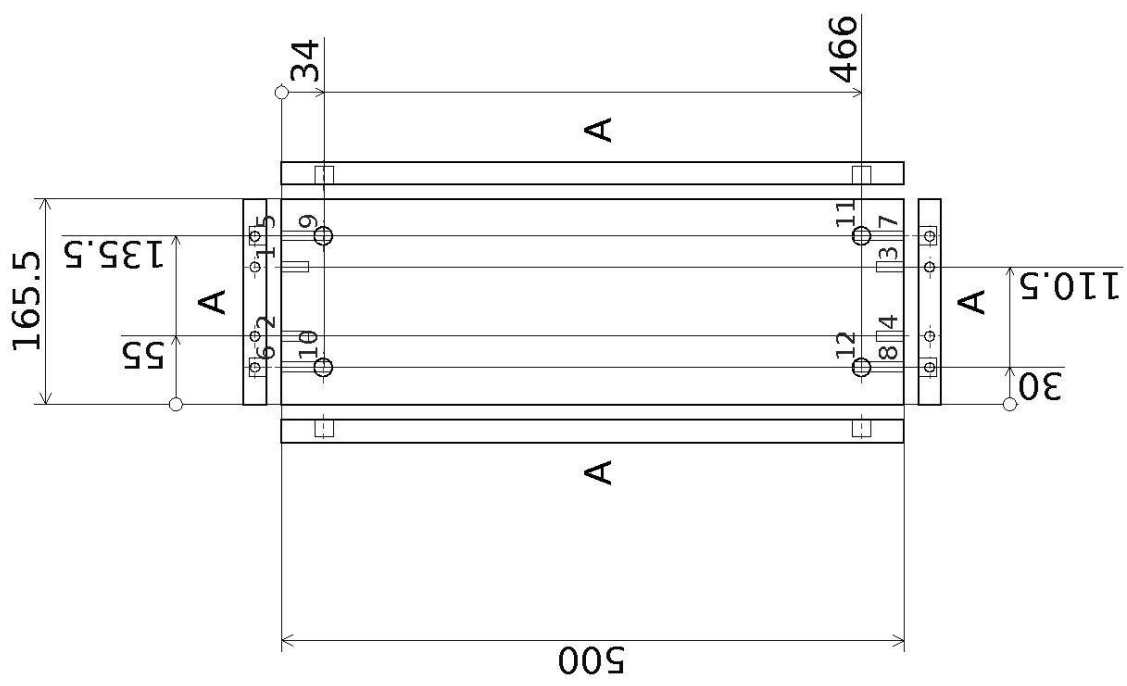
31	430	68
32	430	452
33	430	836
34	430	1220
35	430	1604
36	364	1630
37	100	1630

↓ Лицева сторона

<b>Найменування</b>	№1 задня стінка	<b>Код</b>	0001x001x1
<b>Виріб</b>	№1 Тумба під телевізор (1шт)		
<b>Деталь</b>	№1(1) №1 задня стінка		
<b>Матеріал</b>	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка		
<b>Рм. заготовки</b>	463 x 1663 x 18	<b>Кількість</b>	1 x 1 = 1 шт
<b>Рм. деталі</b>	<b>464 x 1664 x 18</b>	<b>По розміру</b>	деталі

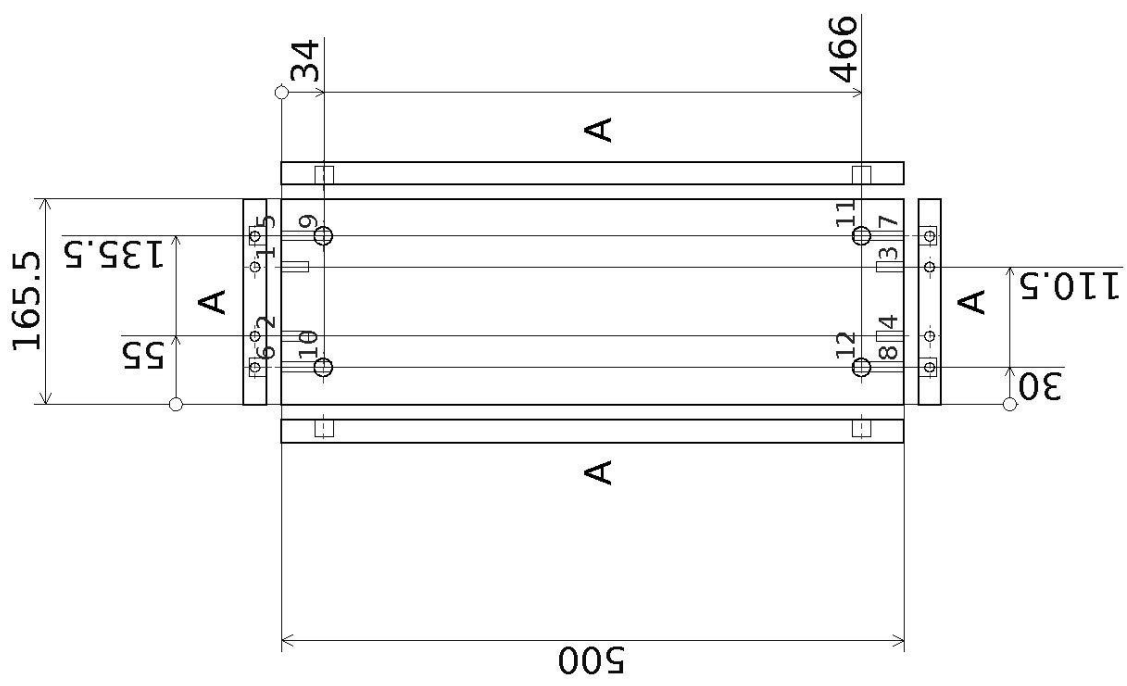
**Кромкооблицьовка**  
(А) Кромка 0,5

№	X	Y	T
	<b>Ø=8 DP=22</b>		
1	110.5	↓	Z=9
2	55	↓	Z=9
3	110.5	↑	Z=9
4	55	↑	Z=9
	<b>Ø=8 DP=40</b>		
5	135.5	↓	Z=9
6	30	↓	Z=9
7	135.5	↑	Z=9
8	30	↑	Z=9
	<b>Ø=15 DP=14</b>		
9	135.5		34
10	30		34
11	135.5		466
12	30		466



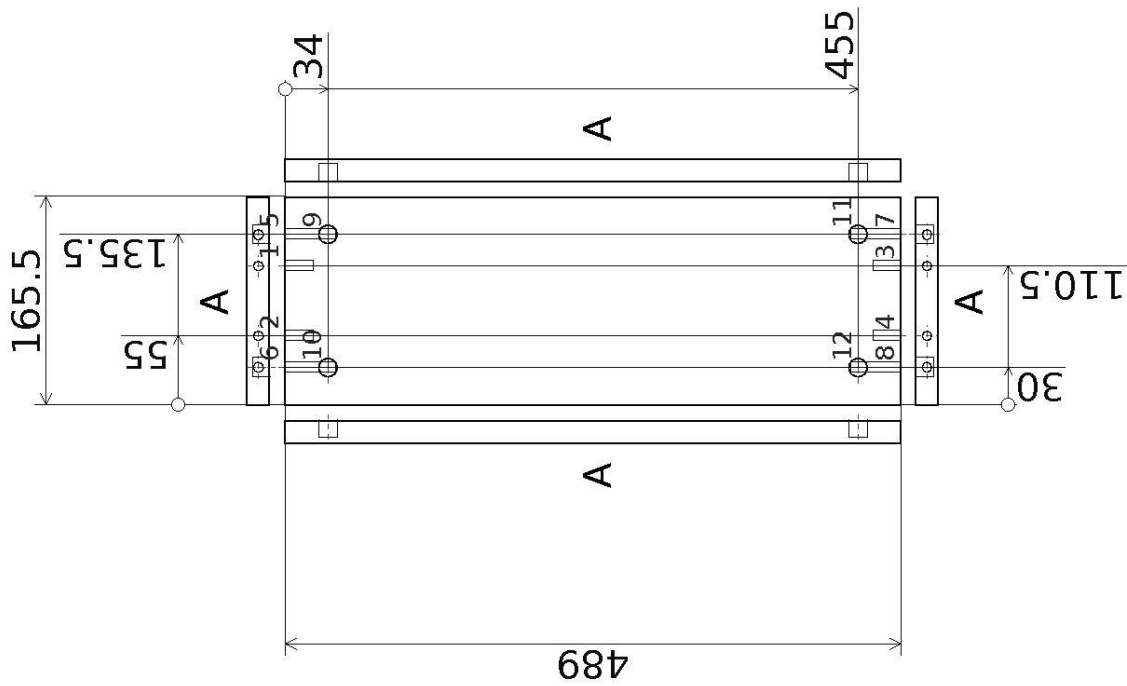
<p>↓ Лицева сторона</p> <p>Кромкооблицьовка (A) Кромка 0,5</p>	<b>Найменування</b>	№10 перед.шух.ТУ	<b>Код</b>	0010x002x1
	<b>Виріб</b>	№1 Тумба під телевізор (1шт)		
	<b>Деталь</b>	№2(3) №10 перед.шух.ТУ		
	<b>Матеріал</b>	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка		
	<b>Рм. заготовки</b>	164.5 x 499 x 18	<b>Кількість</b>	1 x 1 = 1 шт
<b>Рм. деталі</b>	<b>165.5 x 500 x 18</b>	<b>По розміру</b>	деталі	

№	X	Y	T
	<b>Ø=8 DP=22</b>		
1	110.5	↓	Z=9
2	55	↓	Z=9
3	110.5	↑	Z=9
4	55	↑	Z=9
	<b>Ø=8 DP=40</b>		
5	135.5	↓	Z=9
6	30	↓	Z=9
7	135.5	↑	Z=9
8	30	↑	Z=9
	<b>Ø=15 DP=14</b>		
9	135.5		34
10	30		34
11	135.5		466
12	30		466



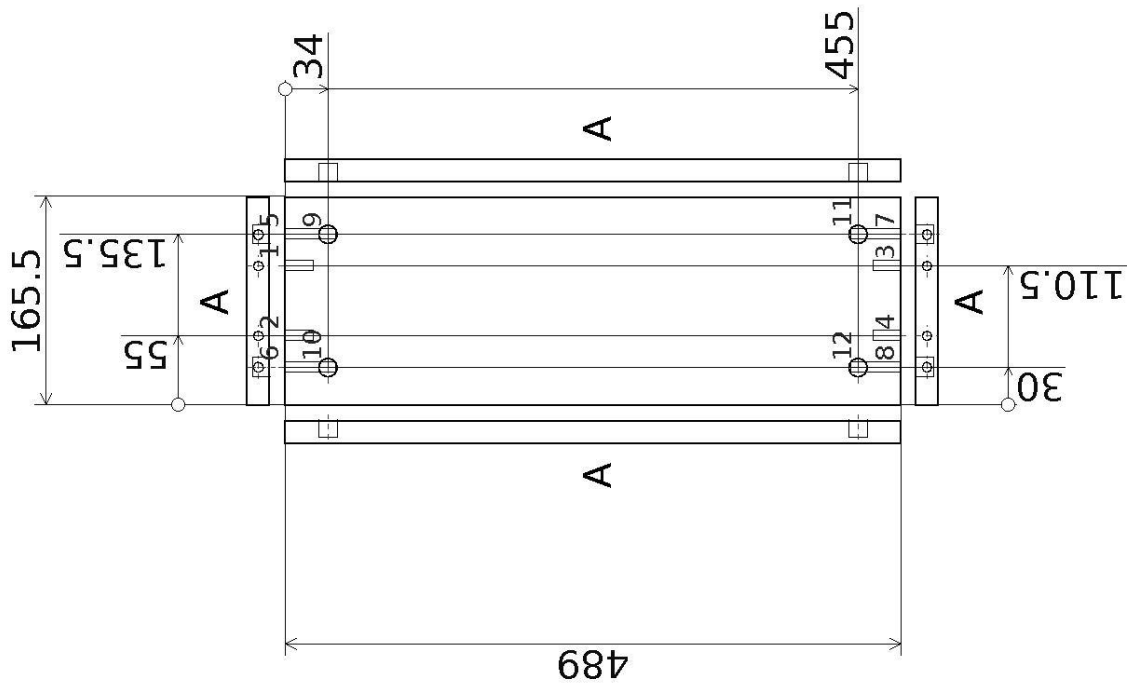
<p>↓ Лицева сторона</p> <p>Кромкооблицьовка (A) Кромка 0,5</p>	Найменування	№10 перед.шух.ТУ	Код	0010x003x1
	Виріб	№1 Тумба під телевізор (1шт)		
	Деталь	№3(2) №10 перед.шух.ТУ		
	Матеріал	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка		
Рм. заготовки	164.5 x 499 x 18	Кількість	1 x 1 = 1 шт	
Рм. деталі	165.5 x 500 x 18	По розміру	деталі	

№	X	Y	T
	<b>Ø=8 DP=22</b>		
1	110.5	↓	Z=9
2	55	↓	Z=9
3	110.5	↑	Z=9
4	55	↑	Z=9
	<b>Ø=8 DP=40</b>		
5	135.5	↓	Z=9
6	30	↓	Z=9
7	135.5	↑	Z=9
8	30	↑	Z=9
	<b>Ø=15 DP=14</b>		
9	135.5		34
10	30		34
11	135.5		455
12	30		455



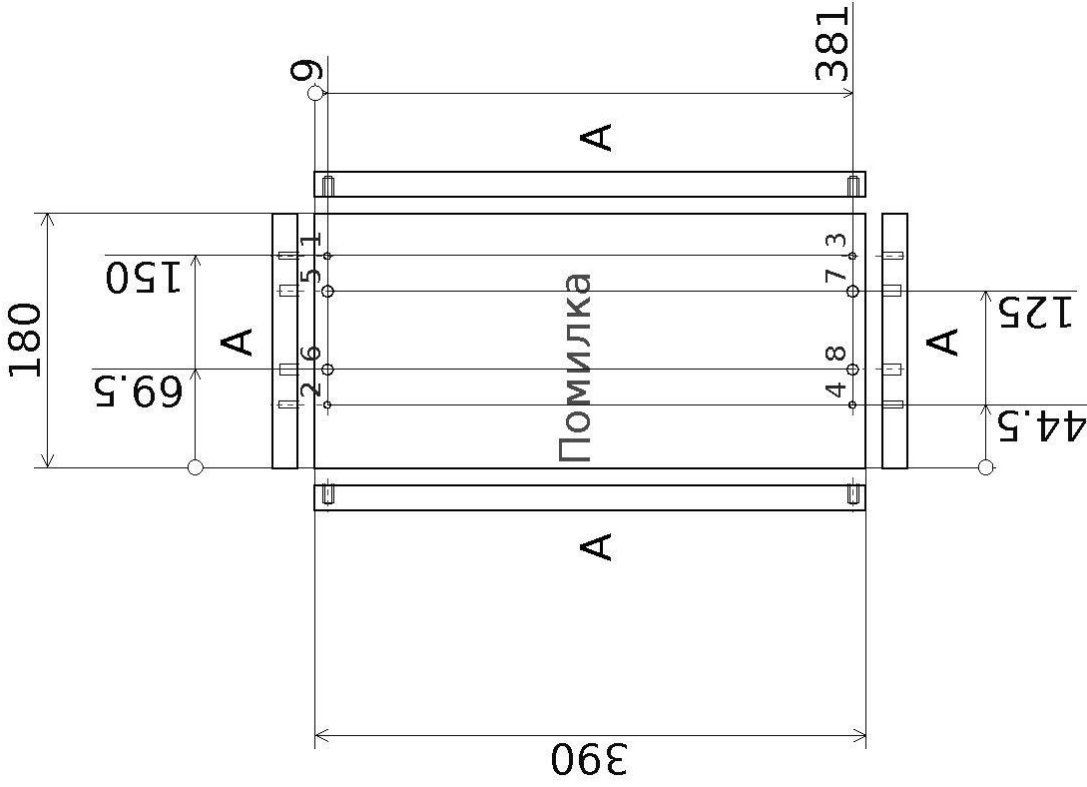
<p>↓ Лицева сторона</p> <p><b>Кромкооблицьовка</b> (A) Кромка 0,5</p>	<b>Найменування</b>	№11 перед.шух.ту	<b>Код</b>	0011x004x1
	<b>Виріб</b>	№1 Тумба під телевізор (1шт)		
	<b>Деталь</b>	№4(5) №11 перед.шух.ту		
	<b>Матеріал</b>	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка		
	<b>Рм. заготовки</b>	164.5 x 488 x 18	<b>Кількість</b>	2 x 1 = 2 шт
	<b>Рм. деталі</b>	<b>165.5 x 489 x 18</b>	<b>По розміру</b>	деталі

№	X	Y	T
	<b>Ø=8 DP=22</b>		
1	110.5	↓	Z=9
2	55	↓	Z=9
3	110.5	↑	Z=9
4	55	↑	Z=9
	<b>Ø=8 DP=40</b>		
5	135.5	↓	Z=9
6	30	↓	Z=9
7	135.5	↑	Z=9
8	30	↑	Z=9
	<b>Ø=15 DP=14</b>		
9	135.5		34
10	30		34
11	135.5		455
12	30		455



Лицева сторона	<b>Найменування</b>	№11 перед.шух.ту	<b>Код</b>	0011x005x1
	<b>Виріб</b>	№1 Тумба під телевізор (1шт)		
	<b>Деталь</b>	№5(4) №11 перед.шух.ту		
	<b>Матеріал</b>	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка		
<b>Кромкооблицьовка</b> (A) Кромка 0,5	<b>Рм. заготовки</b>	164.5 x 488 x 18	<b>Кількість</b>	2 x 1 = 2 шт
	<b>Рм. деталі</b>	<b>165.5 x 489 x 18</b>	<b>По розміру</b>	деталі

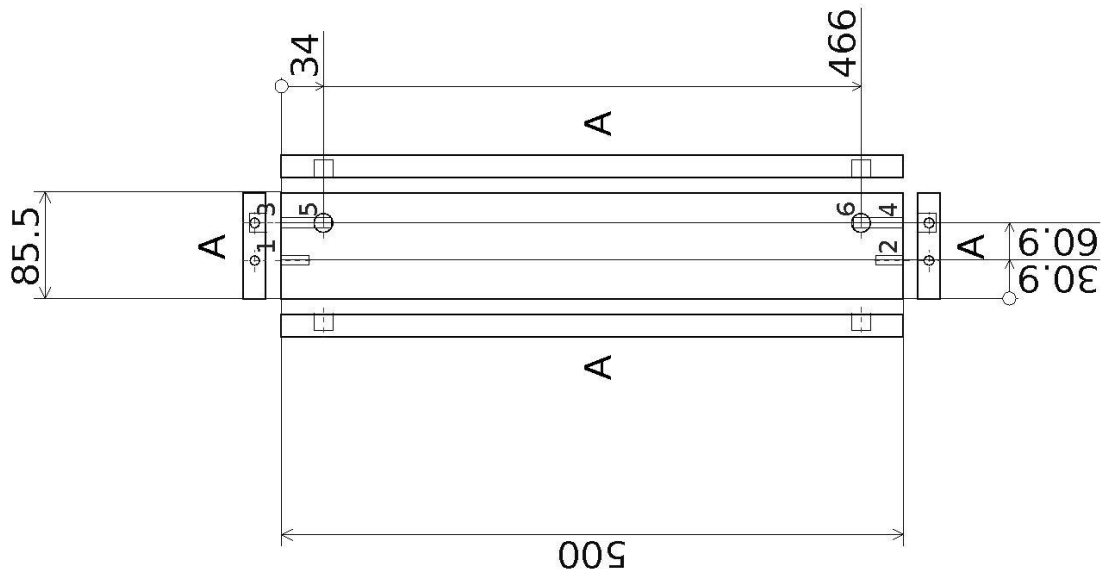
№	X	Y	T
	<b>Ø=5 DP=14</b>		
1	150	9	
2	44.5	9	
3	150	381	
4	44.5	381	
	<b>Ø=8 DP=13</b>		
5	125	9	
6	69.5	9	
7	125	381	
8	69.5	381	



↓ Лицева сторона

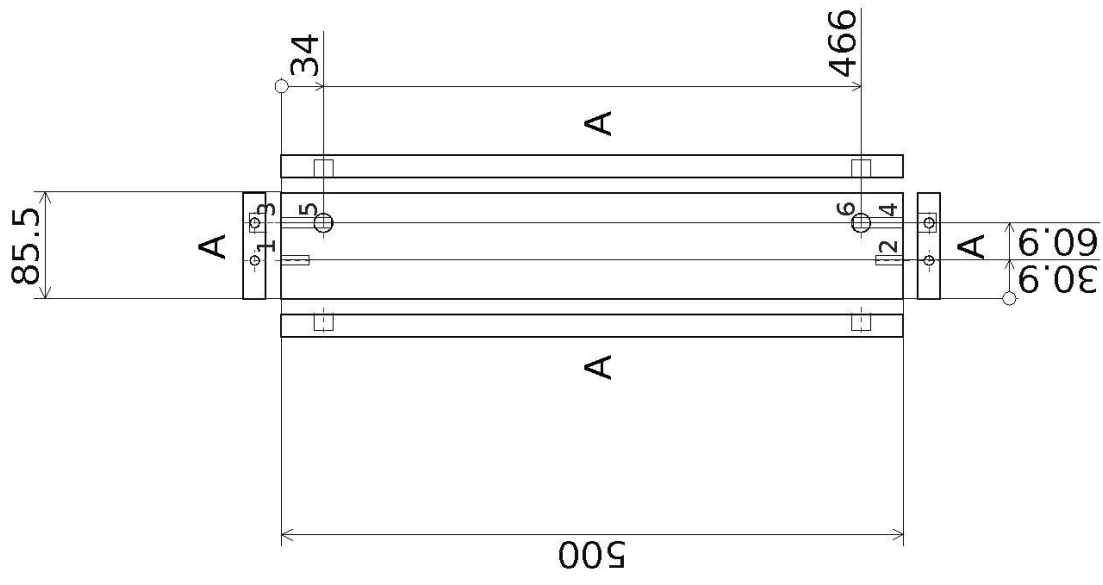
<b>Найменування</b>	№12 бок шух.ТУ	<b>Код</b>	0012x006x1
<b>Виріб</b>	№1 Тумба під телевизор (1шт)		
<b>Деталь</b>	№6(6) №12 бок шух.ТУ		
<b>Матеріал</b>	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка		
<b>Рм. заготовки</b>	179 x 389 x 18	<b>Кількість</b>	3 x 1 = 3 шт
<b>Рм. деталі</b>	<b>180 x 390 x 18</b>	<b>По розміру</b>	деталі
<b>Кромкооблицьовка</b> (А) Кромка 0,5			

№	X	Y	T
	<b>Ø=8</b>	<b>DP=22</b>	
1	30.9	↓	Z=9
2	30.9	↑	Z=9
	<b>Ø=8</b>	<b>DP=40</b>	
3	60.9	↓	Z=9
4	60.9	↑	Z=9
	<b>Ø=15</b>	<b>DP=14</b>	
5	60.9		34
6	60.9		466



↓  Лицева сторона	<b>Найменування</b>	№14 перед.шух.ту	<b>Код</b>	0014x008x1
	<b>Виріб</b>	№1 Тумба під телевізор (1шт)		
	<b>Деталь</b>	№8(9) №14 перед.шух.ту		
	<b>Матеріал</b>	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка		
	<b>Рм. заготовки</b>	84.5 x 499 x 18	<b>Кількість</b>	1 x 1 = 1 шт
<b>Кромкооблицьовка</b> (А) Кромка 0,5	<b>Рм. деталі</b>	<b>85.5 x 500 x 18</b>	<b>По розміру</b>	деталі

№	X	Y	T
	<b>Ø=8</b>	<b>DP=22</b>	
1	30.9	↓	Z=9
2	30.9	↑	Z=9
	<b>Ø=8</b>	<b>DP=40</b>	
3	60.9	↓	Z=9
4	60.9	↑	Z=9
	<b>Ø=15</b>	<b>DP=14</b>	
5	60.9		34
6	60.9		466



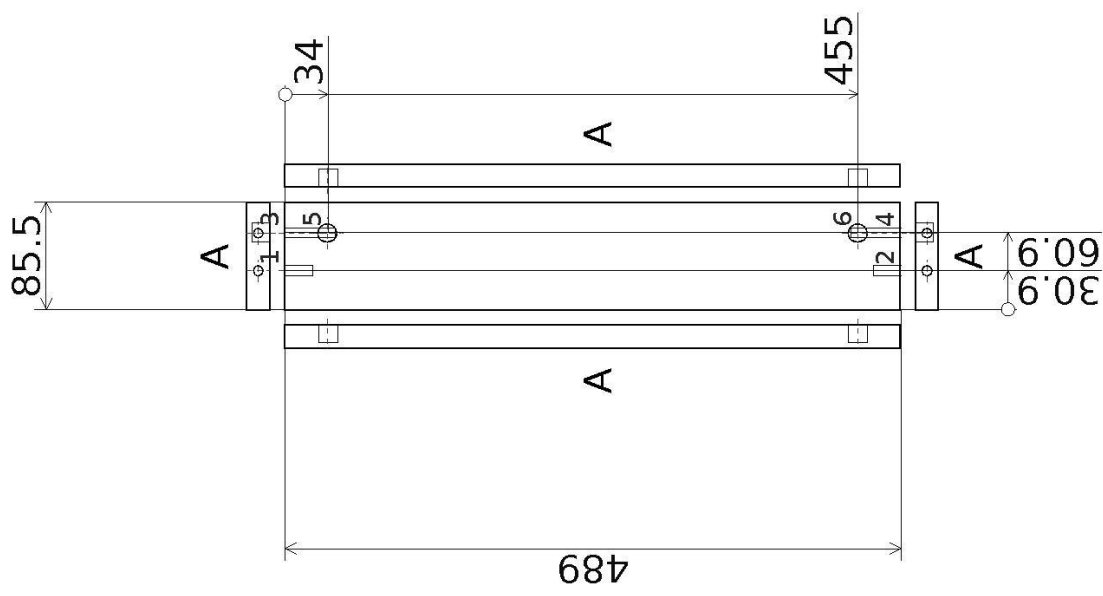
↓ Лицева сторона

<b>Найменування</b>	№14 перед.шух.ту	<b>Код</b>	0014x009x1
<b>Виріб</b>	№1 Тумба під телевізор (1шт)		
<b>Деталь</b>	№9(8) №14 перед.шух.ту		
<b>Матеріал</b>	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка		
<b>Рм. заготовки</b>	84.5 x 499 x 18	<b>Кількість</b>	1 x 1 = 1 шт
<b>Рм. деталі</b>	<b>85.5 x 500 x 18</b>	<b>По розміру</b>	деталі

**Кромкооблицьовка**  
(А) Кромка 0,5



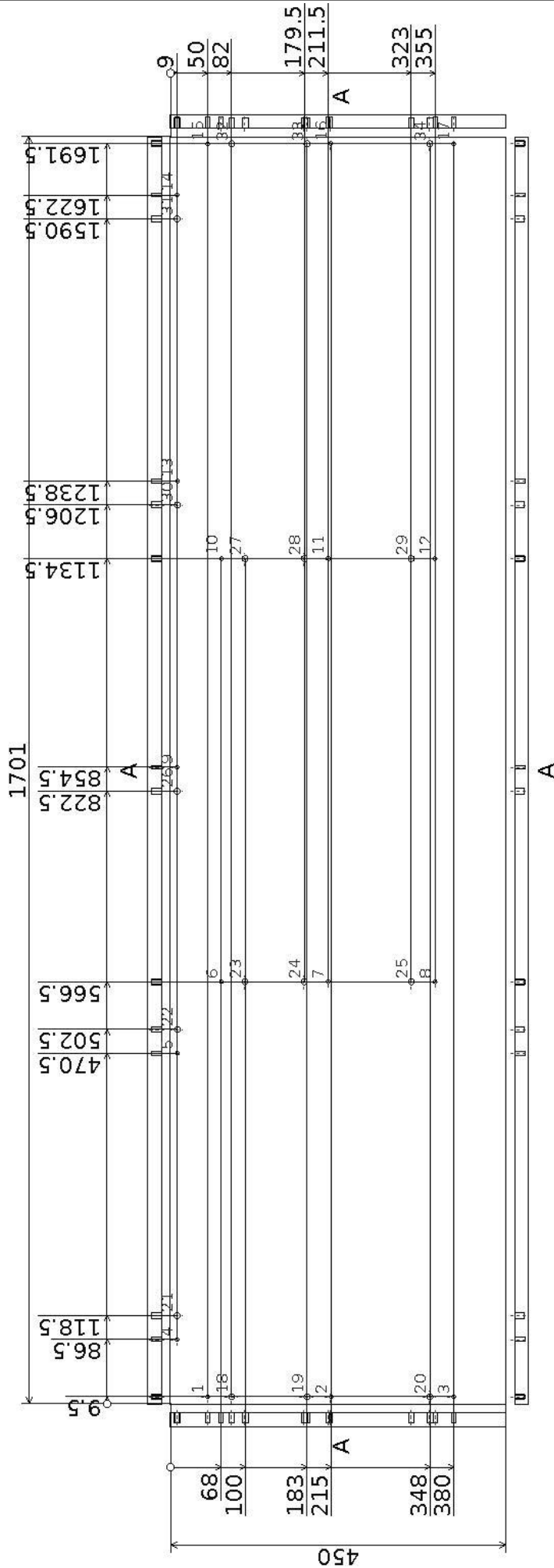
№	X	Y	T
	Ø=8	DP=22	
1	30.9	↓	Z=9
2	30.9	↑	Z=9
	Ø=8	DP=40	
3	60.9	↓	Z=9
4	60.9	↑	Z=9
	Ø=15	DP=14	
5	60.9		34
6	60.9		455



↓ Лицева сторона

<b>Найменування</b>	№15 перед.шух.ТУ	<b>Код</b>	0015x011x1
<b>Виріб</b>	№1 Тумба під телевізор (1шт)		
<b>Деталь</b>	№11(11) №15 перед.шух.ТУ		
<b>Матеріал</b>	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка		
<b>Рм. заготовки</b>	84.5 x 488 x 18	<b>Кількість</b>	2 x 1 = 2 шт
<b>Рм. деталі</b>	<b>85.5 x 489 x 18</b>	<b>По розміру</b>	деталі

**Кромкооблицьовка**  
(A) Кромка 0,5



33	1691.5	183
34	1691.5	348

26	822.5	9
27	1134.5	100
28	1134.5	179.5
29	1134.5	323
30	1206.5	9
31	1590.5	9
32	1691.5	82

19	9.5	183
20	9.5	348
21	118.5	9
22	502.5	9
23	566.5	100
24	566.5	179.5
25	566.5	323

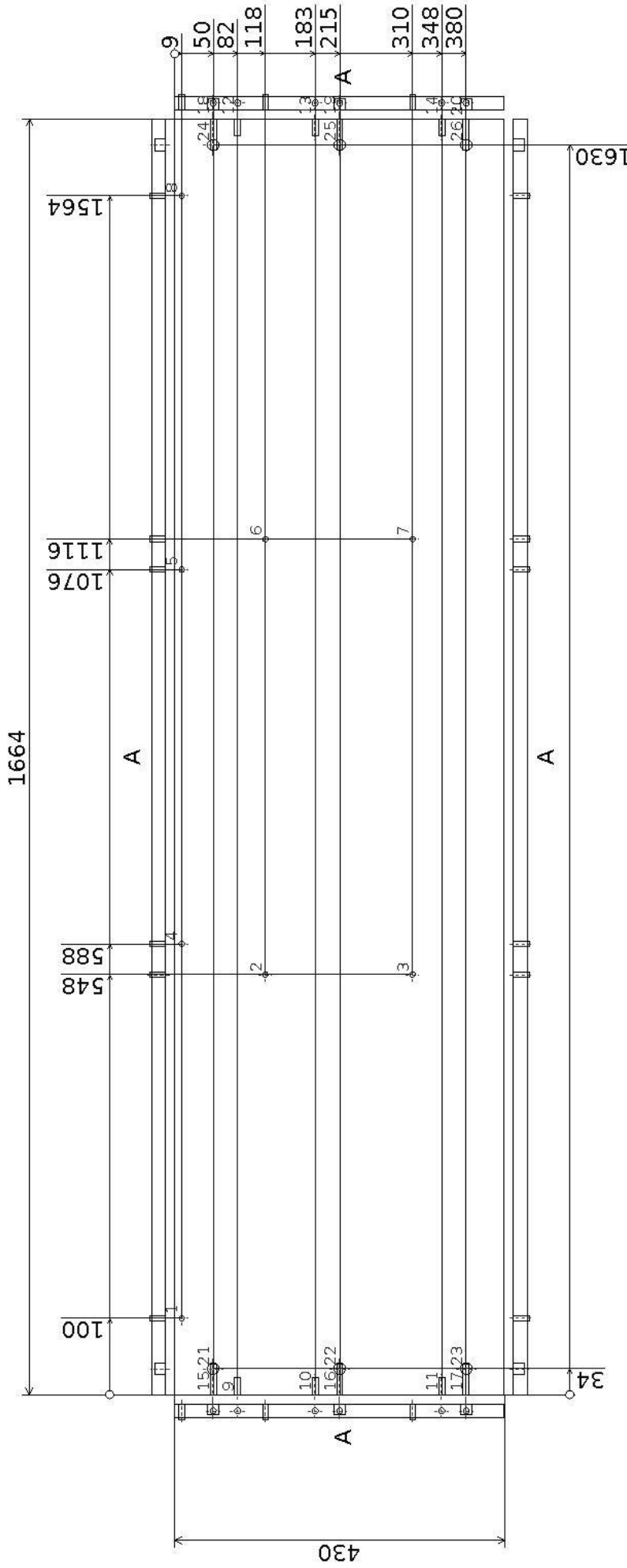
13	1238.5	9
14	1622.5	9
15	1691.5	50
16	1691.5	215
17	1691.5	380
<b>Ø=8 DP=13</b>		
18	9.5	82

6	566.5	68
7	566.5	211.5
8	566.5	355
9	854.5	9
10	1134.5	68
11	1134.5	211.5
12	1134.5	355

№	X	Y	T
<b>Ø=5 DP=14</b>			
1	9.5	50	
2	9.5	215	
3	9.5	380	
4	86.5	9	
5	470.5	9	

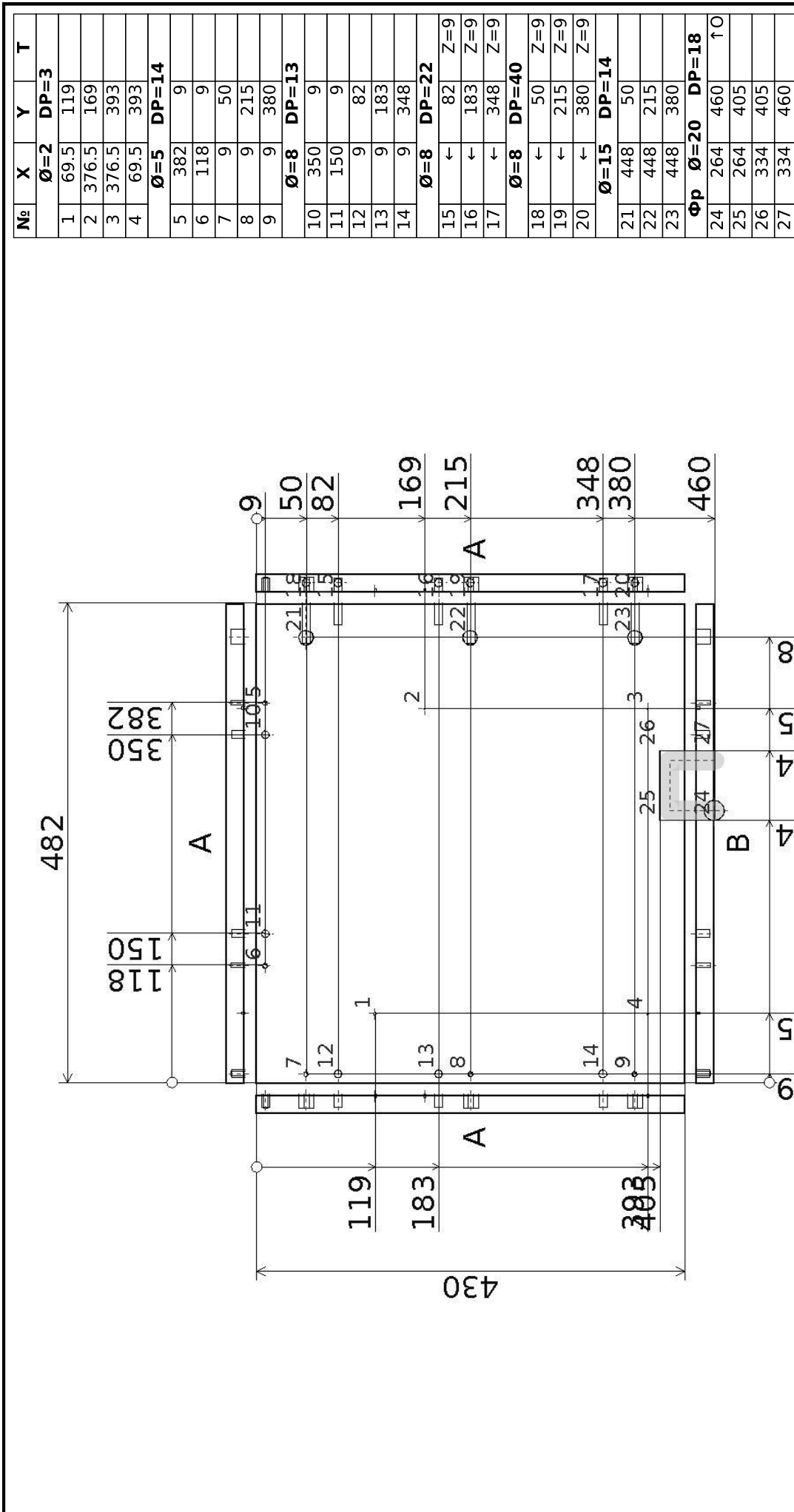
<b>Лицева сторона</b>		<b>Код</b>	0002x016x1
<b>Найменування</b>	№2 Кришка		
<b>Виріб</b>	№1 Тумба під телевізор (1шт)		
<b>Деталь</b>	№16(14) №2 Кришка		
<b>Матеріал</b>	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка		
<b>Рм. заготовки</b>	1700 x 449 x 18	<b>Кількість</b>	1 x 1 = 1 шт
<b>Рм. деталі</b>	<b>1701 x 450 x 18</b>	<b>По розміру</b>	деталі

**Кромкооблицьовка**  
(А) Кромка 0,5



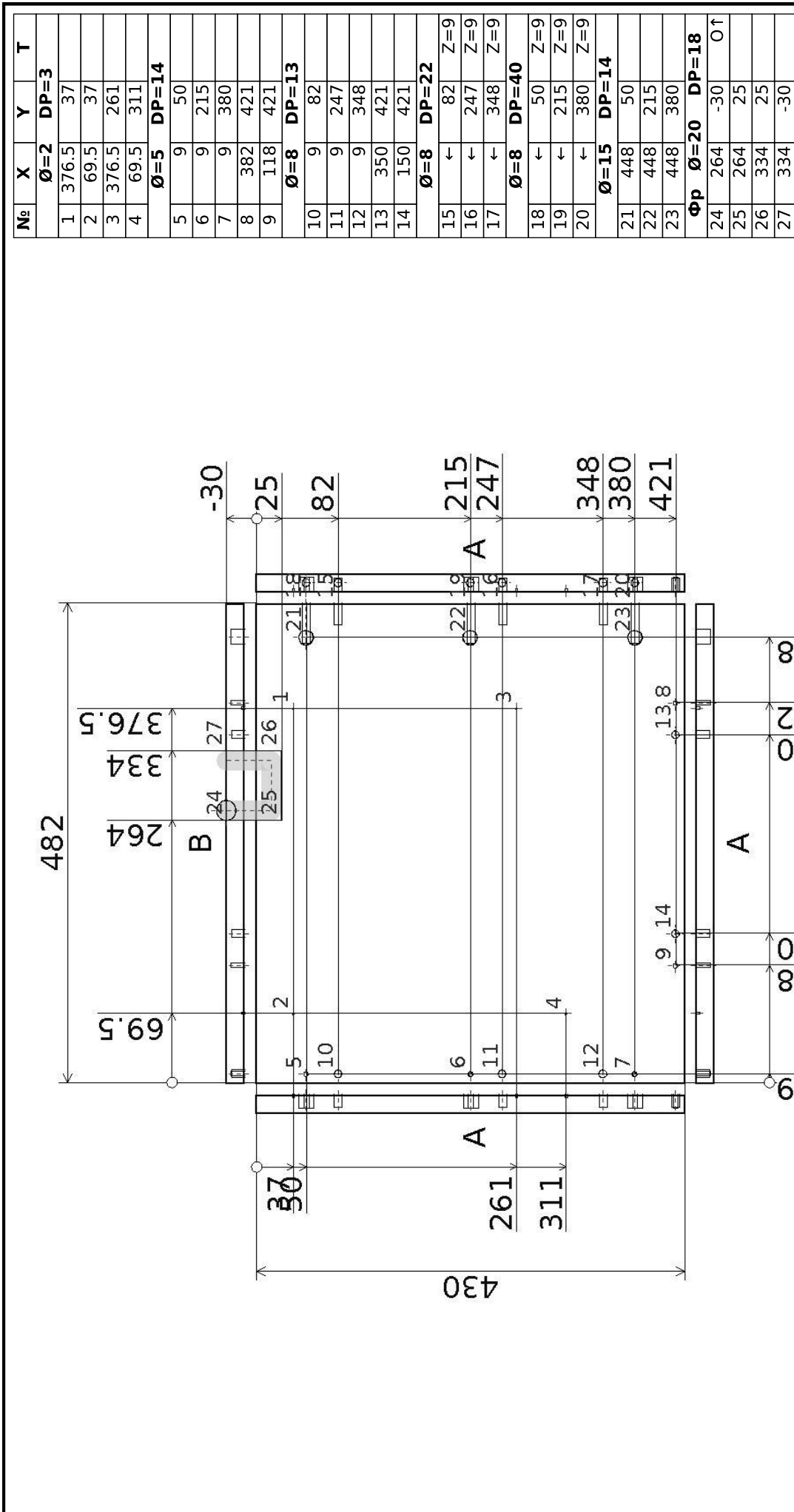
№	X	Y	T	№	X	Y	Z	№	X	Y	Z
<b>Ø=7 DP=20</b>				<b>Ø=15 DP=14</b>				<b>Ø=8 DP=40</b>			
1	100	9		21	34	50		15	→	50	Z=9
2	548	118		22	34	215		16	→	215	Z=9
3	548	310		23	34	380		17	→	380	Z=9
4	588	9		24	1630	50		18	←	50	Z=9
				25	1630	215		19	←	215	Z=9
				26	1630	380		20	←	380	Z=9

<p>↓ Лицева сторона</p>		<b>Найменування</b>	№3 низ	<b>Код</b>	0003x019x1
		<b>Виріб</b>	№1 Тумба під телевізор (1шт)		
<p>Кромкооблицьовка (А) Кромка 0,5</p>		<b>Деталь</b>	№19(15) №3 низ	<b>Кількість</b>	1 x 1 = 1 шт
		<b>Матеріал</b>	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка	<b>По розміру</b>	деталі
		<b>Рм. заготовки</b>	1663 x 429 x 18		
		<b>Рм. деталі</b>	<b>1664 x 430 x 18</b>		



↓ Лицева сторона		Код	0004x020x1
Найменування №4 Вертикальна №1			
Виріб	№1 Тумба під телевізор (1шт)		
Деталь	№20(16) №4 Вертикальна №1		
Матеріал	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка		
Рм. заготовки	481 x 429 x 18	Кількість	1 x 1 = 1 шт
Рм. деталі	482 x 430 x 18	По розміру	деталі

**Кромкооблицьовка**  
 (А) Кромка 0,5  
 (В) Кромка 0,5



↓ Лицева сторона

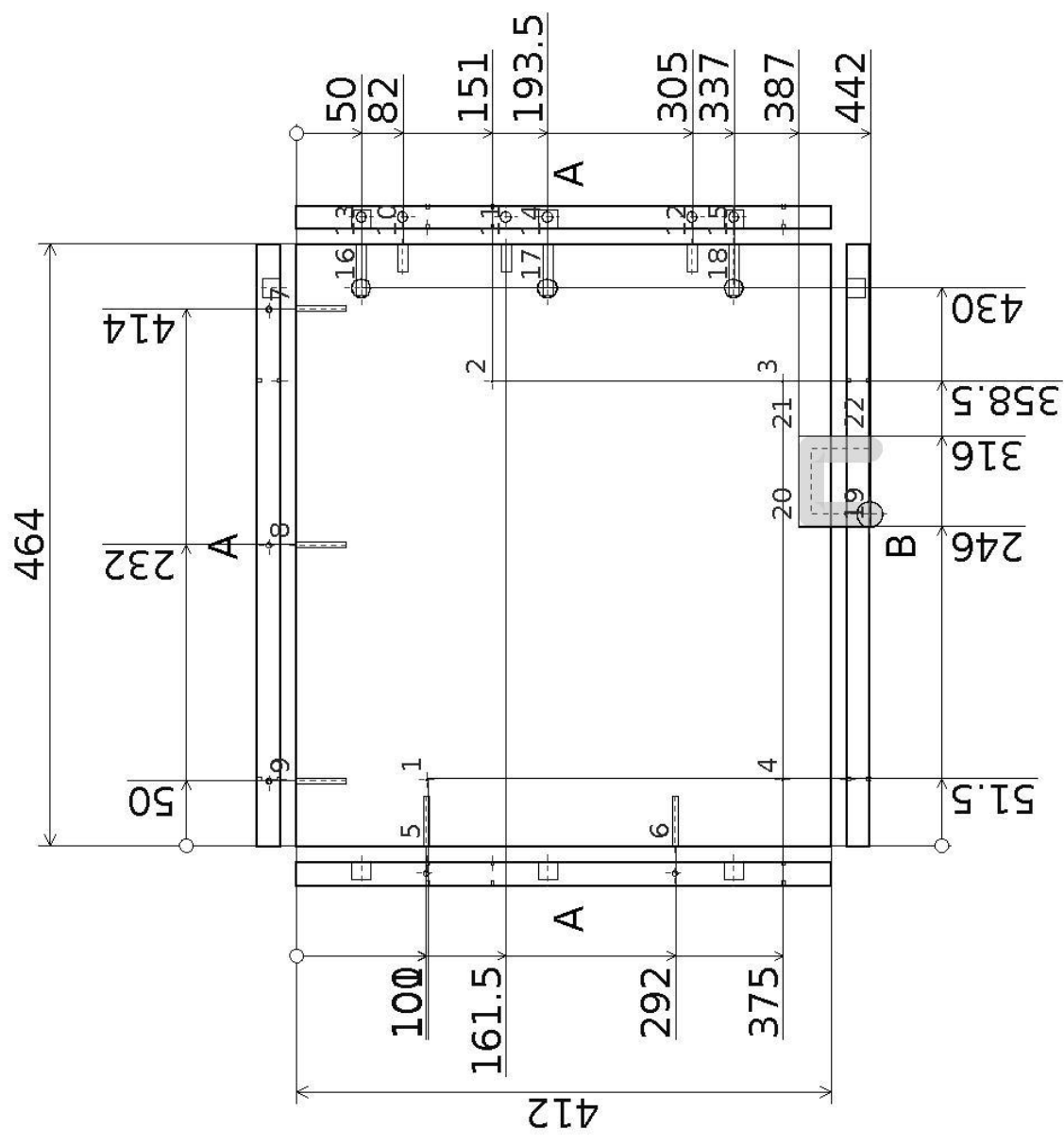
Найменування	№5 Вертикальна №1	
Виріб	№1 Тумба під телевизор (1шт)	
Деталь	№21(17) №5 Вертикальна №1	
Матеріал	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка	
Рм. заготовки	481 x 429 x 18	Кількість
Рм. деталі	482 x 430 x 18	По розміру
	1 x 1 = 1 шт	деталі
Код	0005x021x1	

**Кромкооблицьовка**

(А) Кромка 0,5

(В) Кромка 0,5

№	X	Y	T
	<b>Ø=2 DP=3</b>		
1	51.5	101	
2	358.5	151	
3	358.5	375	
4	51.5	375	
	<b>Ø=4.5 DP=38</b>		
5	→	100	Z=9
6	→	292	Z=9
7	414	↓	Z=9
8	232	↓	Z=9
9	50	↓	Z=9
	<b>Ø=8 DP=22</b>		
10	←	82	Z=9
11	←	161.5	Z=9
12	←	305	Z=9
	<b>Ø=8 DP=40</b>		
13	←	50	Z=9
14	←	193.5	Z=9
15	←	337	Z=9
	<b>Ø=15 DP=14</b>		
16	430	50	
17	430	193.5	
18	430	337	
	<b>Фр Ø=20 DP=18</b>		
19	246	442	↑0
20	246	387	
21	316	387	
22	316	442	

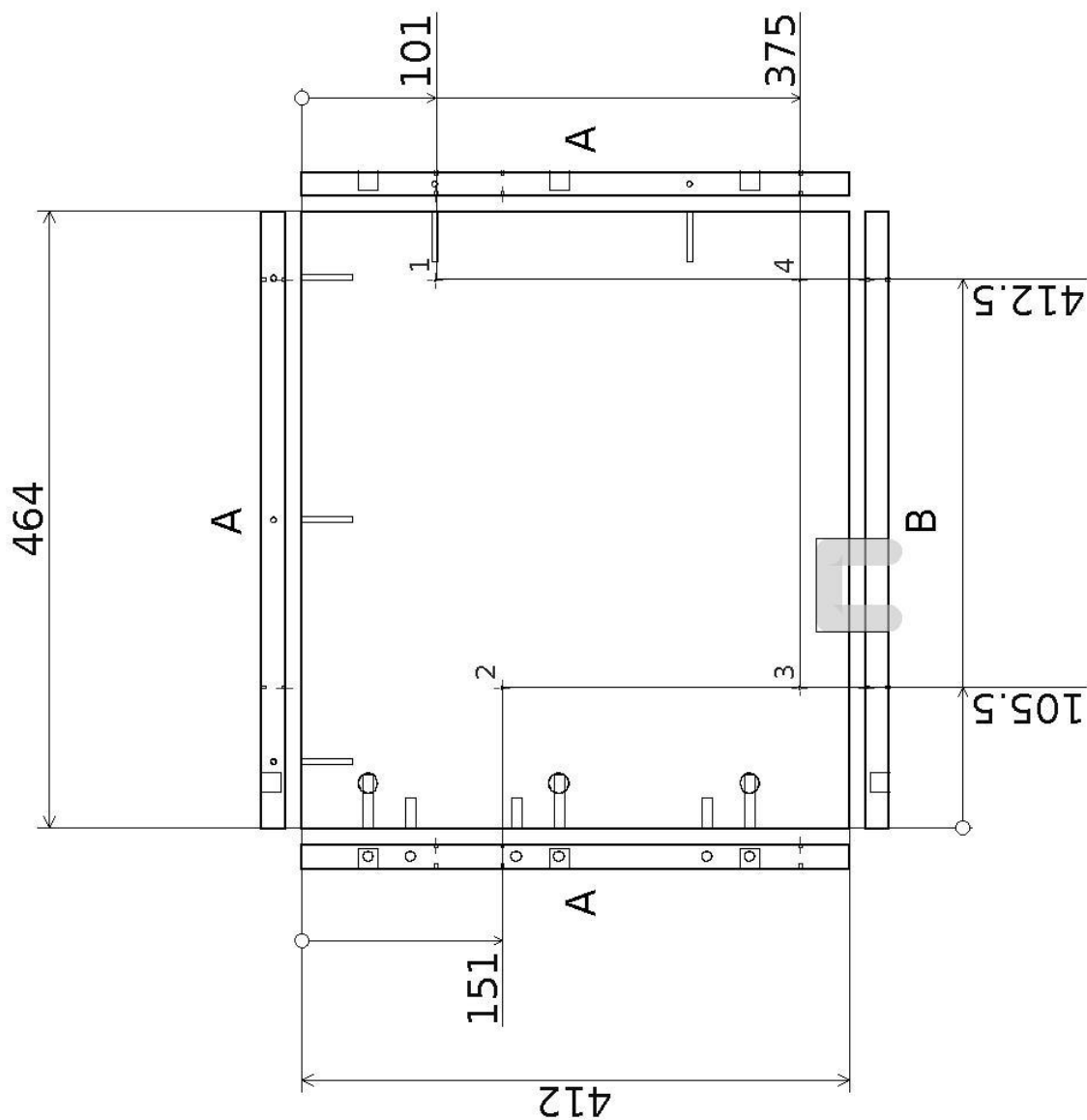


<b>Найменування</b> №6 перегорodka		<b>Код</b> 0006x022x1
<b>Виріб</b>	№1 Тумба під телевізор (1шт)	
<b>Деталь</b>	№22(18) №6 перегорodka	
<b>Матеріал</b>	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка	
<b>Рм. заготовки</b>	463 x 411 x 18	<b>Кількість</b> 1 x 1 = 1 шт
<b>Рм. деталі</b>	<b>464 x 412 x 18</b>	<b>По розміру</b> деталі

↓ Лицева сторона  
 Кромкооблицьовка

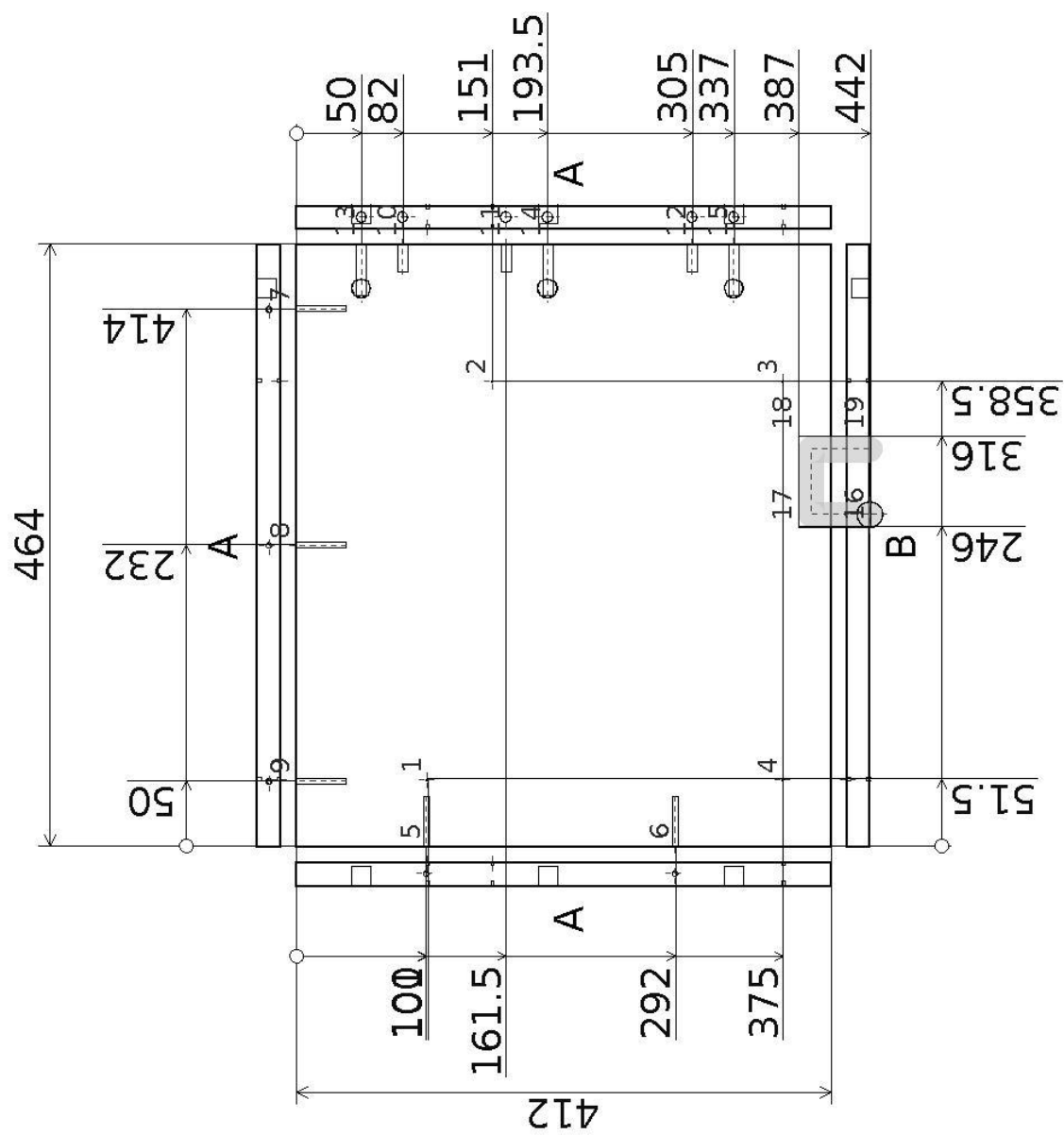
**Кромкооблицьовка**  
 (А) Кромка 0,5  
 (В) Кромка 0,5

№	X	Y	T
	Ø=2	DP=3	
1	412.5	101	
2	105.5	151	
3	105.5	375	
4	412.5	375	



<b>Зворотня сторона</b>		<b>Найменування</b>	№6 перегородка	<b>Код</b>	0006x022x2
<b>Кромкооблицьовка</b> (A) Кромка 0,5 (B) Кромка 0,5		<b>Виріб</b>	№1 Тумба під телевізор (1шт)		
		<b>Деталь</b>	№22(18) №6 перегородка		
		<b>Матеріал</b>	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка		
		<b>Рм. заготовки</b>	463 x 411 x 18	<b>Кількість</b>	1 x 1 = 1 шт
		<b>Рм. деталі</b>	<b>464 x 412 x 18</b>	<b>По розміру</b>	деталі

№	X	Y	T
	<b>Ø=2 DP=3</b>		
1	51.5	101	
2	358.5	151	
3	358.5	375	
4	51.5	375	
	<b>Ø=4.5 DP=38</b>		
5	→	100	Z=9
6	→	292	Z=9
7	414	↓	Z=9
8	232	↓	Z=9
9	50	↓	Z=9
	<b>Ø=8 DP=22</b>		
10	←	82	Z=9
11	←	161.5	Z=9
12	←	305	Z=9
	<b>Ø=8 DP=40</b>		
13	←	50	Z=9
14	←	193.5	Z=9
15	←	337	Z=9
	<b>Фр Ø=20 DP=18</b>		
16	246	442	↑O
17	246	387	
18	316	387	
19	316	442	



<b>Найменування</b> №7 перегорodka		<b>Код</b> 0007x023x1
<b>Виріб</b>	№1 Тумба під телевізор (1шт)	
<b>Деталь</b>	№23(19) №7 перегорodka	
<b>Матеріал</b>	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка	
<b>Рм. заготовки</b>	463 x 411 x 18	<b>Кількість</b> 1 x 1 = 1 шт
<b>Рм. деталі</b>	<b>464 x 412 x 18</b>	<b>По розміру</b> деталі

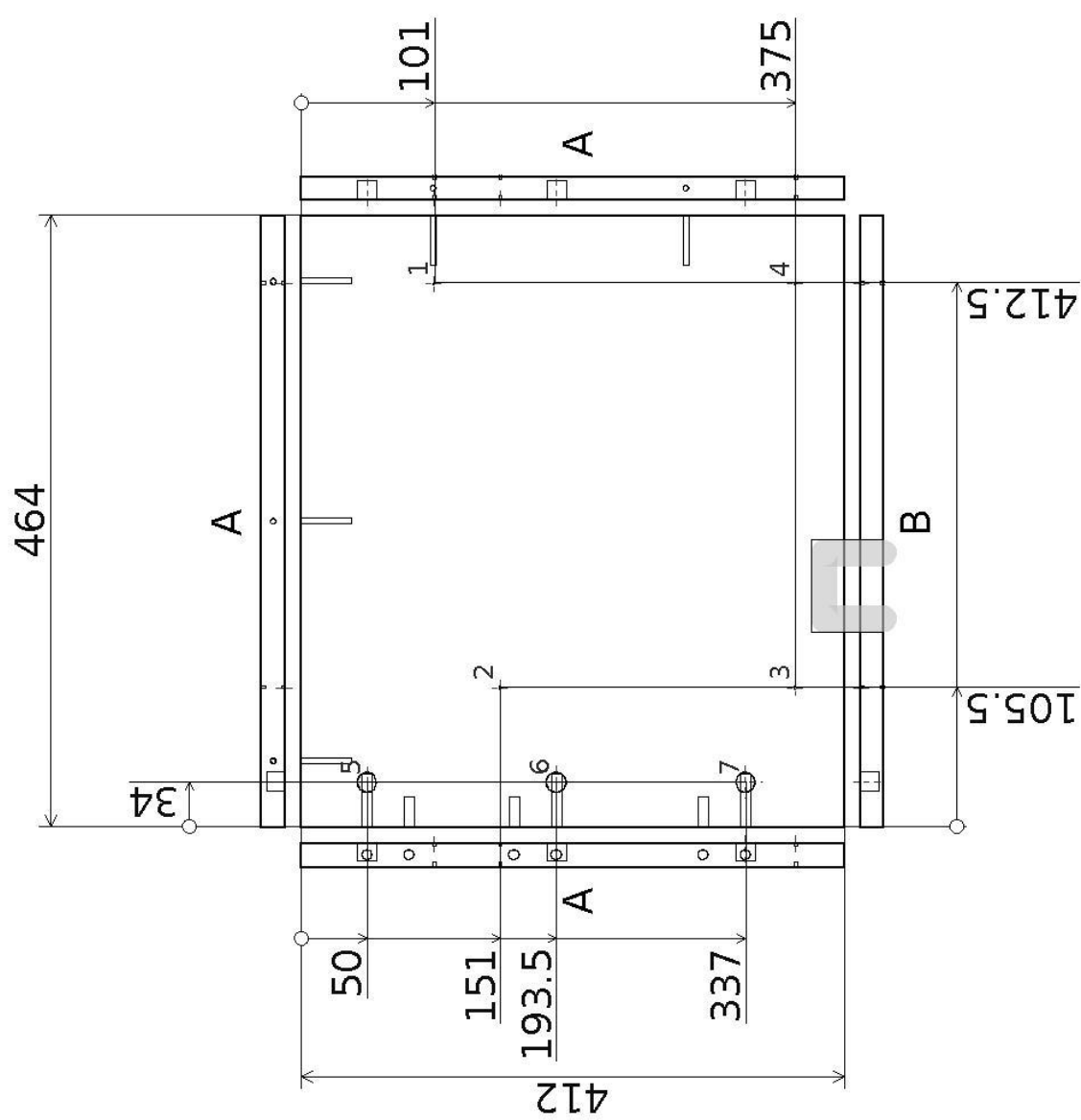
↓ Лицева сторона

**Кромкооблицьовка**

(А) Кромка 0,5

(В) Кромка 0,5

№	X	Y	T
	Ø=2	DP=3	
1	412.5	101	
2	105.5	151	
3	105.5	375	
4	412.5	375	
	Ø=15	DP=14	
5	34	50	
6	34	193.5	
7	34	337	



Найменування	№7 перегорodka	Код	0007x023x2
Виріб	№1 Тумба під телевизор (1шт)		
Деталь	№23(19) №7 перегорodka		
Матеріал	ДСП лам. Kronospan K519 SU Сіра Мишка		
Рм. заготовки	463 x 411 x 18	Кількість	1 x 1 = 1 шт
Рм. деталі	464 x 412 x 18	По розміру	деталі

Зворотня сторона
<b>Кромкооблицьовка</b>
(А) Кромка 0,5
(В) Кромка 0,5