

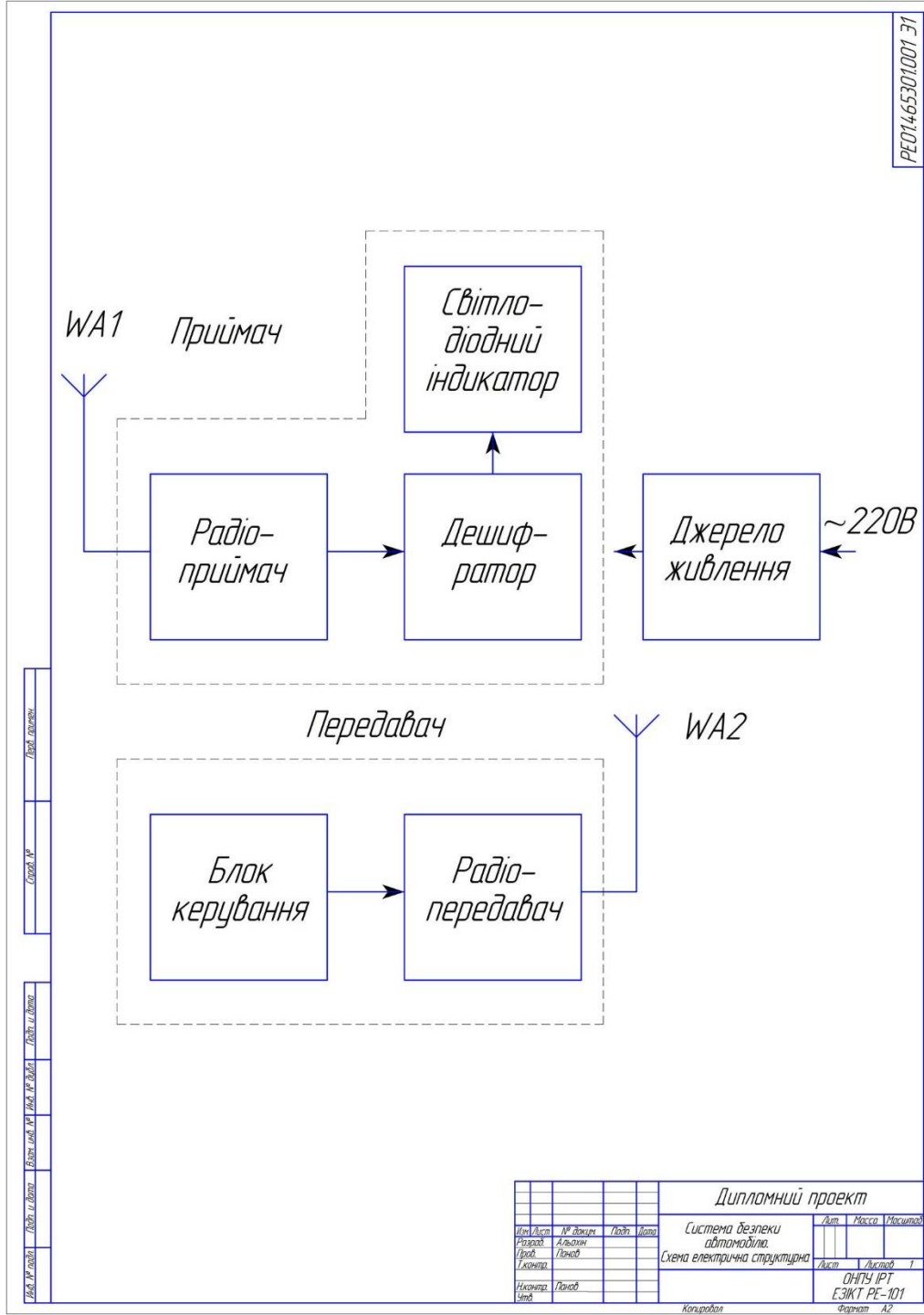
ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

на тему:

**«ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ
СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ АВТОМОБІЛЮ
З ОПОВІЩЕННЯМ ЗА РАДІОКАНАЛОМ»**

Виконав: Альохін Андрій Олександрович

Керівник: Панов Леонід Іванович, к.т.н., проф.



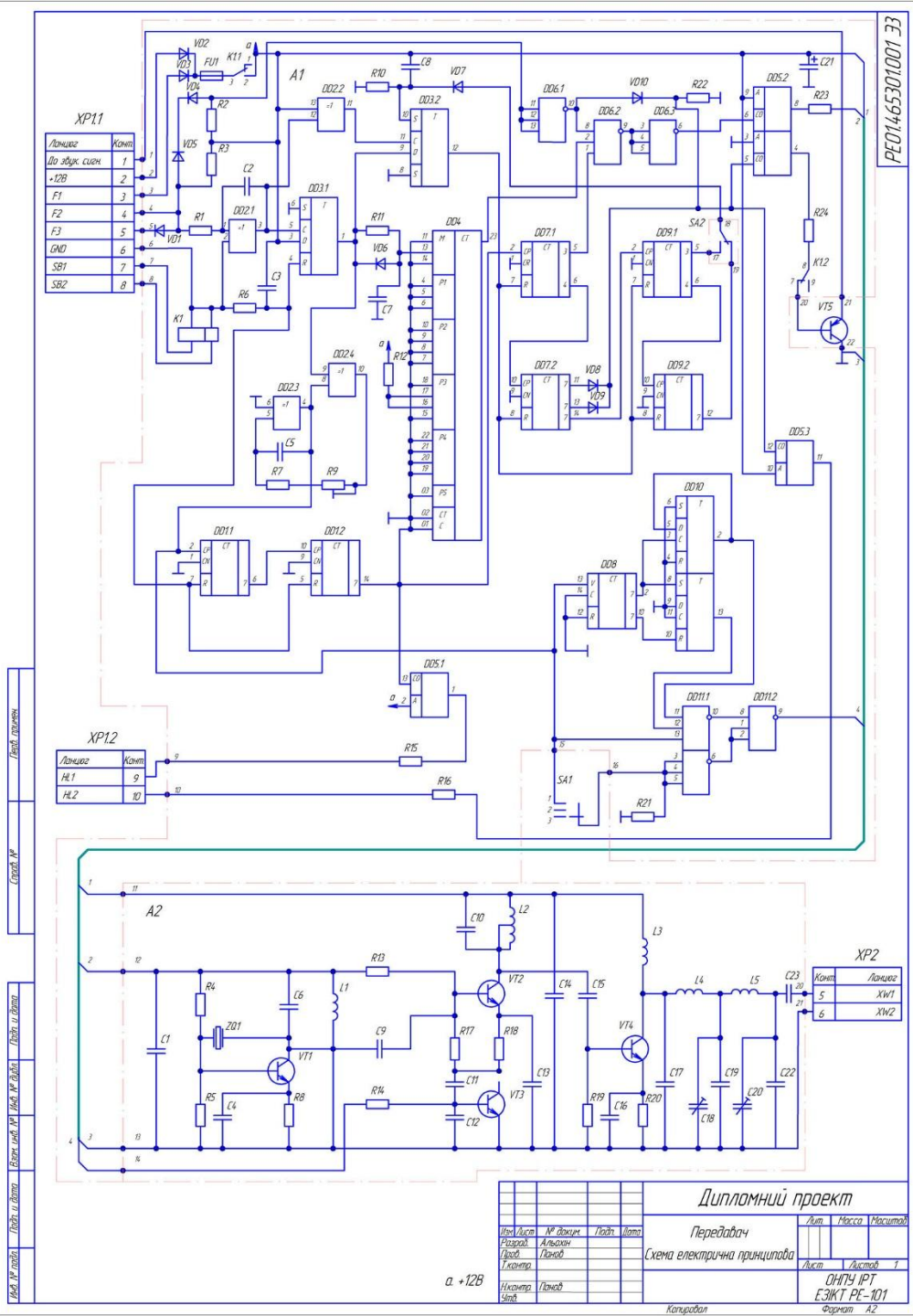
Дипломний проект

Система безпеки автомобіля.
Схема електрична структурна

Лист	Масо	Рисунки
Лист	Масо	Рисунки
Лист	Масо	Рисунки

ОНПУ ІРТ
ЕЗЖТ PE-101

Формат А2



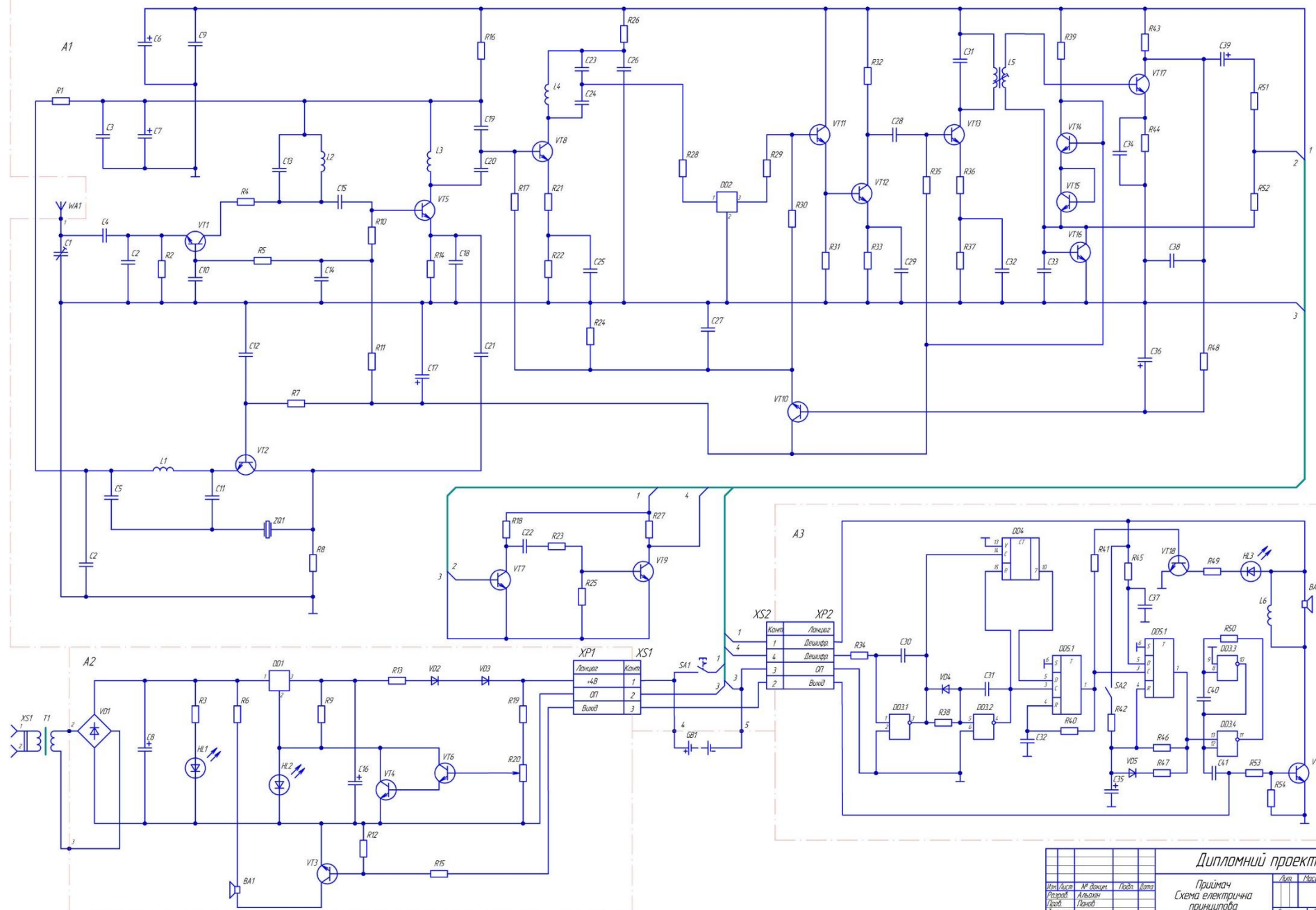
Дипломний проект

Передавач
Схема електрична принципова

Лист	Масо	Рисунки
Лист	Масо	Рисунки
Лист	Масо	Рисунки

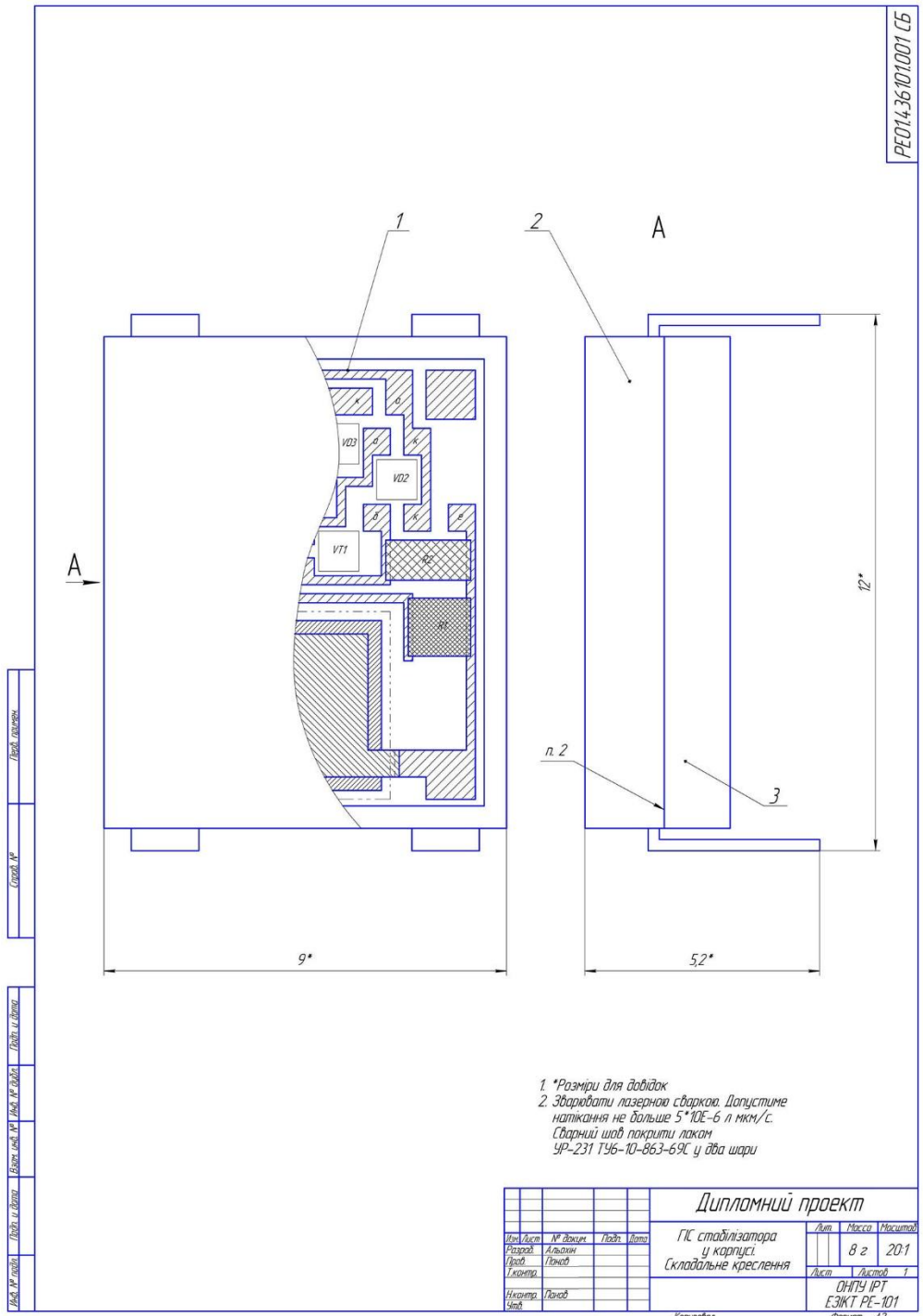
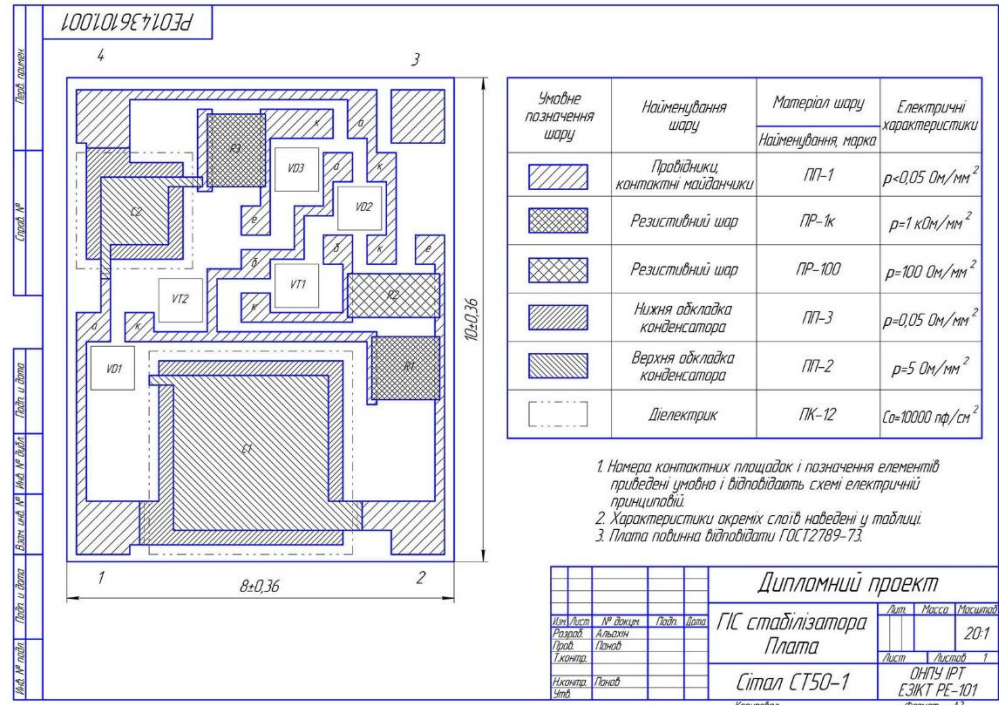
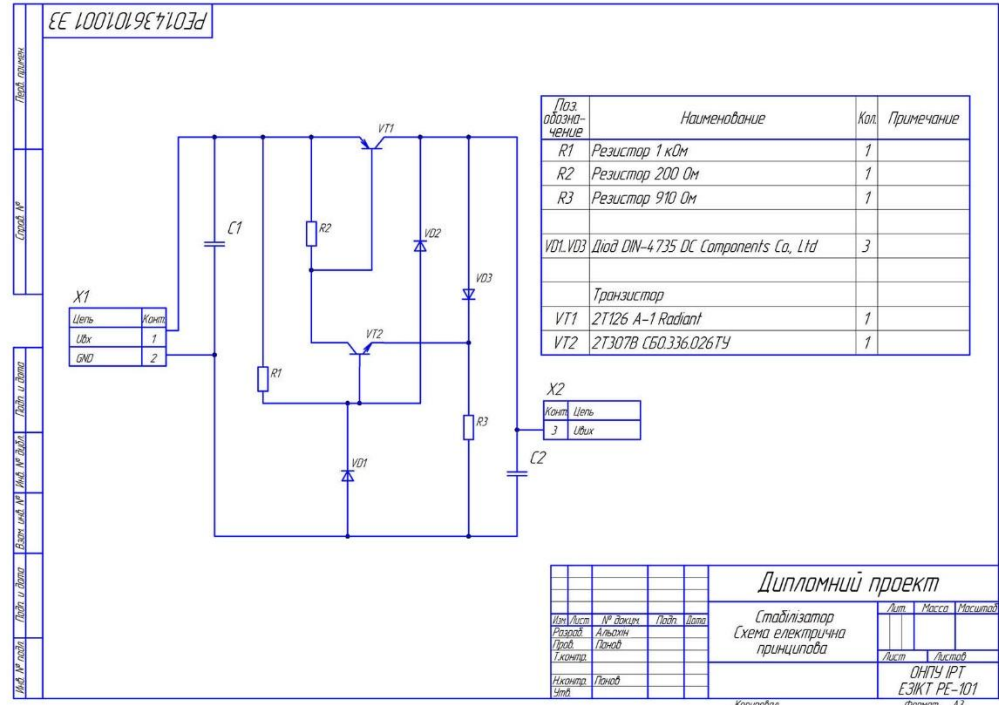
ОНПУ ІРТ
ЕЗЖТ PE-101

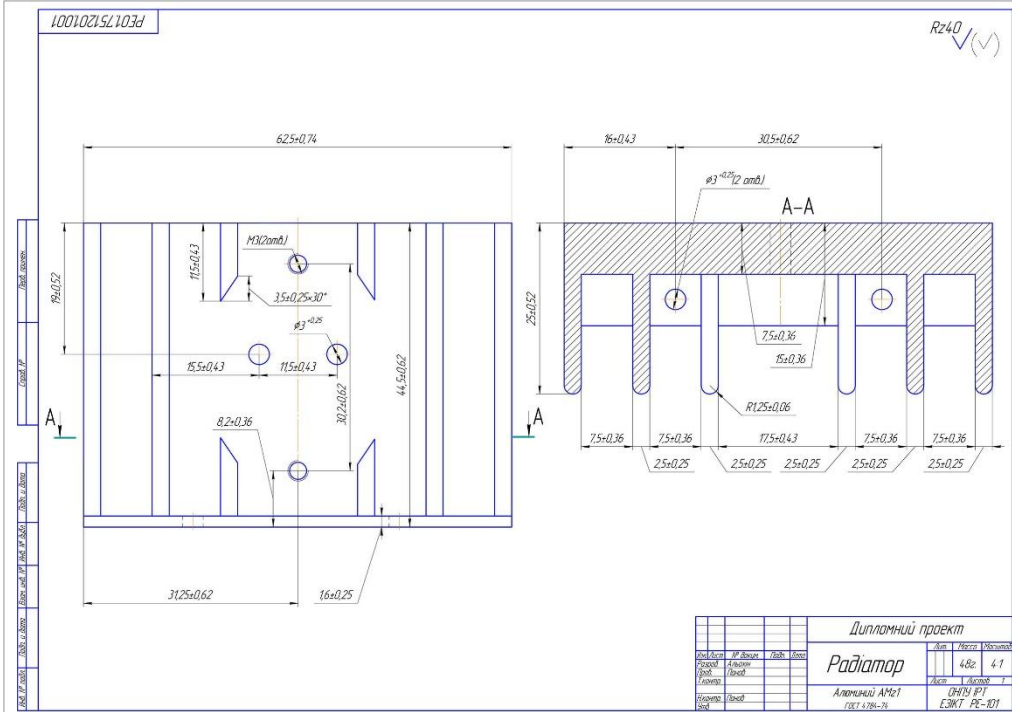
Формат А2



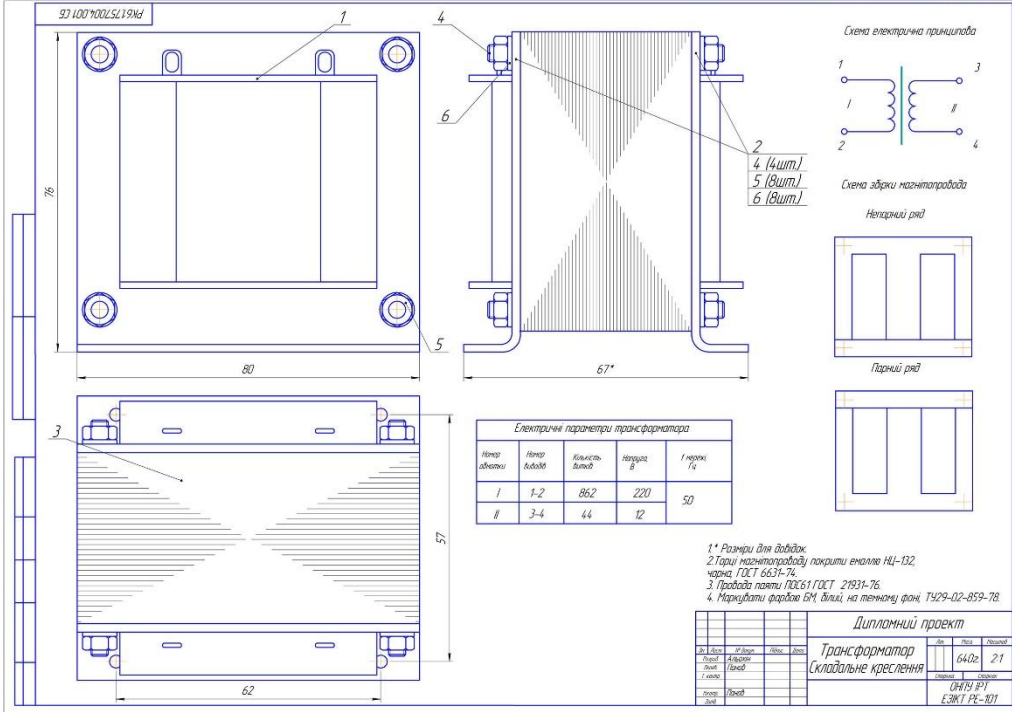
Шкала: 1:1
 Форма: 1:1
 Сторона: А
 Лист: 2 из 2
 Дата: 10.02.2001

Дипломний проект			
Примітка			
Схема електрична			
принципа			
Лист	Масштаб	Дата	Масштаб
1	1:1	10.02.2001	1:1
ОНТУ ІРТ			
ЕЗЖТ PE-101			
Формат А1			

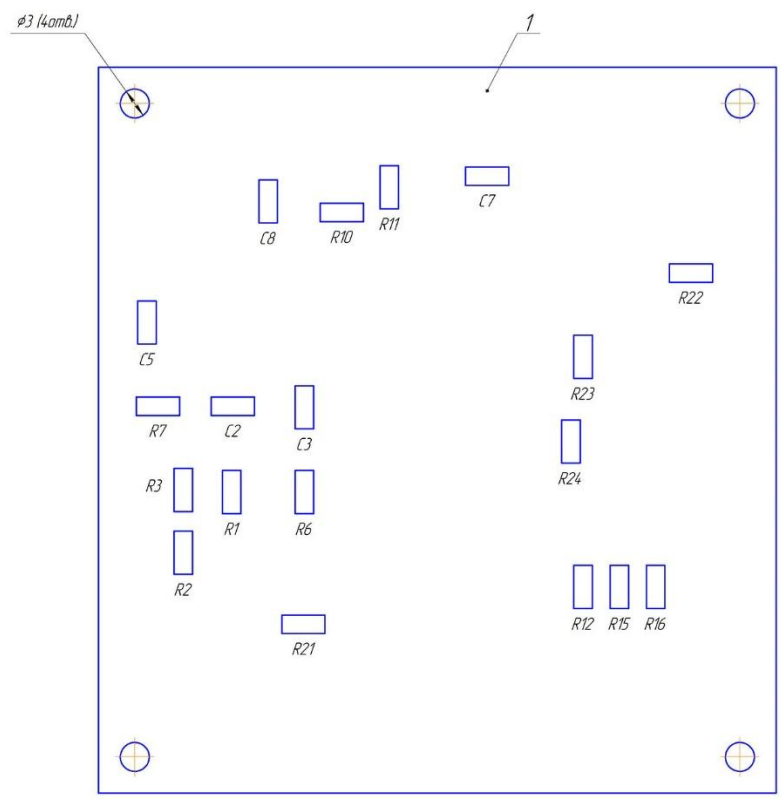
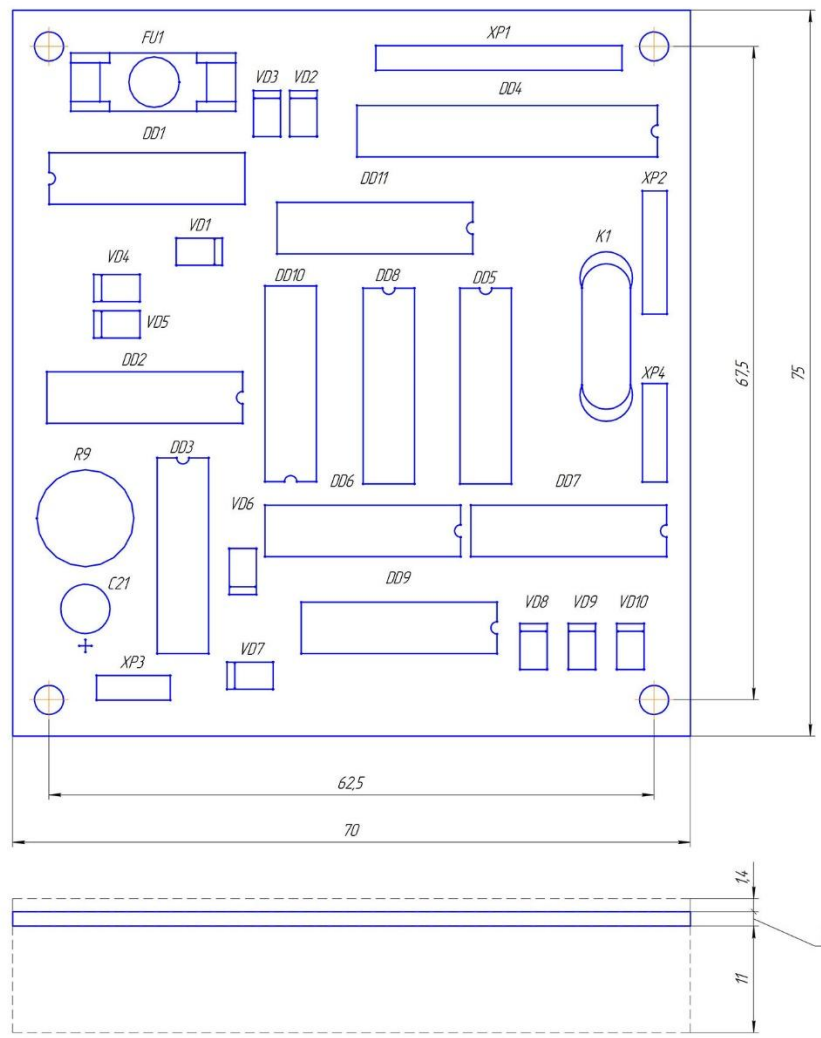




Дипломний проєкт					
№ з/в	№ докум.	№ змін	Дата	Висновок	Підпис
1					
Радіатор					
Алгоритм АМЗ1					
СНТУ ІР1					
ЕЖТ РЄ-101					
Категорія - 4					



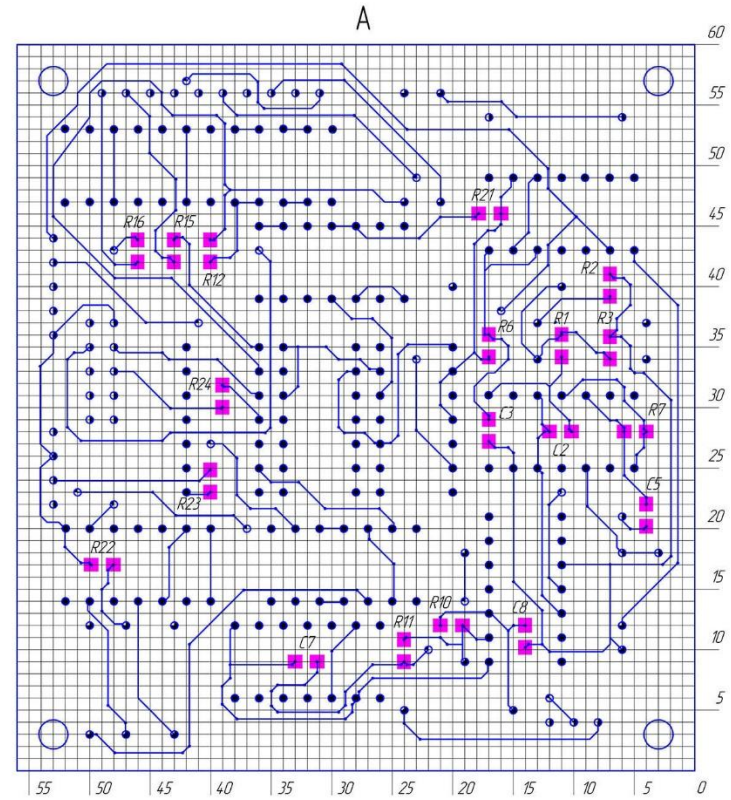
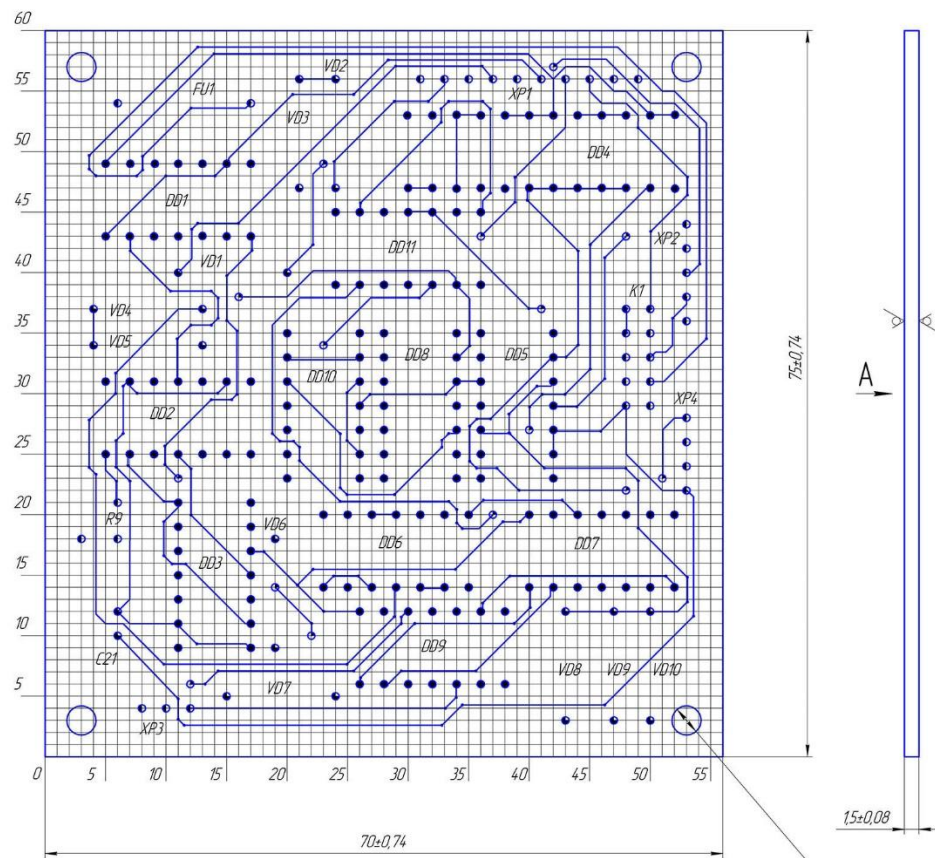
Дипломний проєкт					
№ з/в	№ докум.	№ змін	Дата	Висновок	Підпис
1					
Трансформатор					
Складальне креслення					
СНТУ ІР1					
ЕЖТ РЄ-101					



1. * Розміри для довідок
2. Встановлення елементів провайді по ОСТ 4.010.030-81, крок координатної сітки 1.25; елементи VD1, VD10, C21 встановити по варіанту Ів, DD1, DD11, XP1, XP4, K1, R9 встановити по варіанту ІІа.
3. Платы ПОС-61 ГОСТ 21931-76
4. Маркування елементів показано умовно.
5. Інші технічні вимоги по ОСТ 4.010.070.015.

Ім'я, П. прізвище / Інф. у. зв'язку / Сторінка № / Назва, П. прізвище / Ім'я, П. прізвище / Ім'я, П. прізвище / Ім'я, П. прізвище

					Дипломний проект		
Вид	Лист	№	Варіант	Група	Дата	Лист	Масштаб
Резерв	Кількість	242	2	4:1			
Провад	Листів						
Листів	Листів						
Інформація	Листів						
Інформація	Листів						
Інформація	Листів						
						ОНПУ ІРТ ЕЗЖТ РЕ-101	
						Формат А1	



1. Плату виготовити комбінованим негативним методом.
2. Плата повинна відповідати ГОСТ 23752-79.
3. Крок координатної сітки 1,25 мм.
4. Провідники виконувати шириною 0,35 мм.
5. Діаметри і контактних майданчиків наведені у таблиці.

Знак позначення отворів	Діаметр отворів	Кількість отворів	Діаметр контактного майданчика	Кількість отворів
⊙	1,0	ε	154	186
⊙	1,2	ε	174	35
⊙	0,5	ε	104	12
⊙	0,9	ε	144	20

6. Відстань між провідниками і контактними площадками у вузьких місцях не менш ніж 0,25 мм.
7. Маркування виконувати фарбою ТНПФ-84 шрифтом 2,5.
8. Покрыти сплавом Розе.

Дипломний проект

Висота	№ документа	Група	Дата	Лист	Масштаб
Розробник	Місце	Група	Дата	Лист	Масштаб
Проєкт	Місце	Група	Дата	Лист	Масштаб
Конструктор	Місце	Група	Дата	Лист	Масштаб
Інженер	Місце	Група	Дата	Лист	Масштаб
Знак	Місце	Група	Дата	Лист	Масштаб

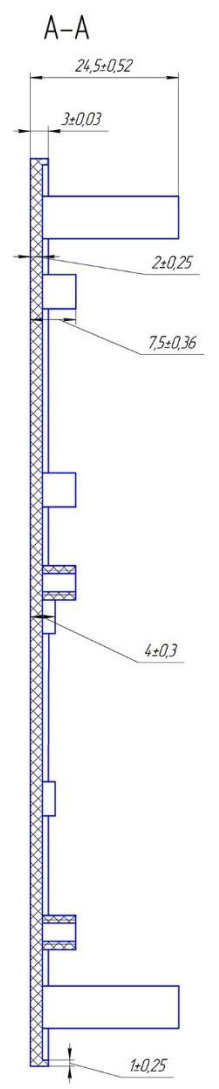
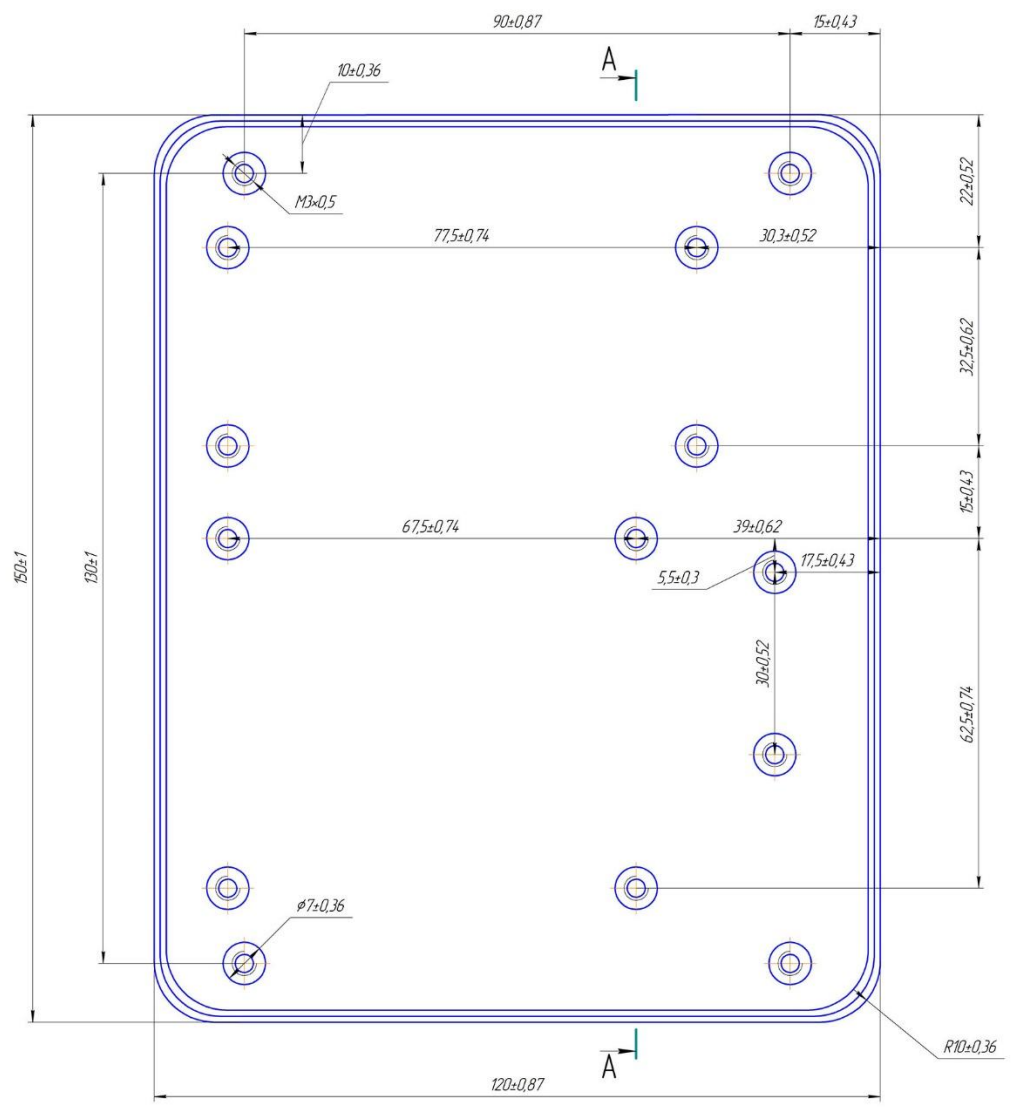
Вузел керування Друківана плата

Склотекстоліт
ГФФ-15 - 35 ГОСТ 10316-78

Формат А1

Шкала: 1:1
 Матеріал: ДВП
 Сторона: Р
 Шкала: 1:1
 Матеріал: ДВП
 Шкала: 1:1
 Матеріал: ДВП

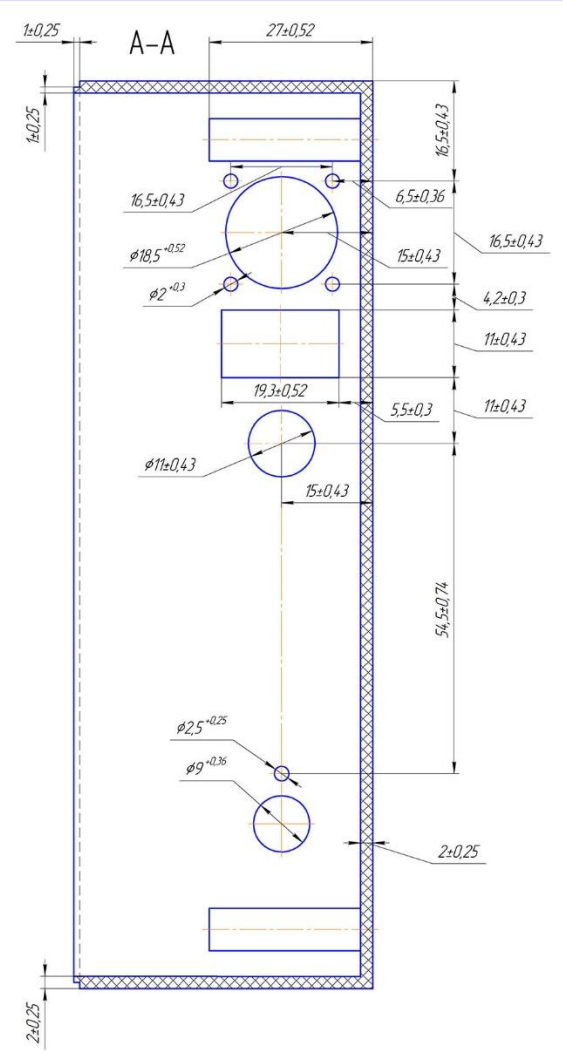
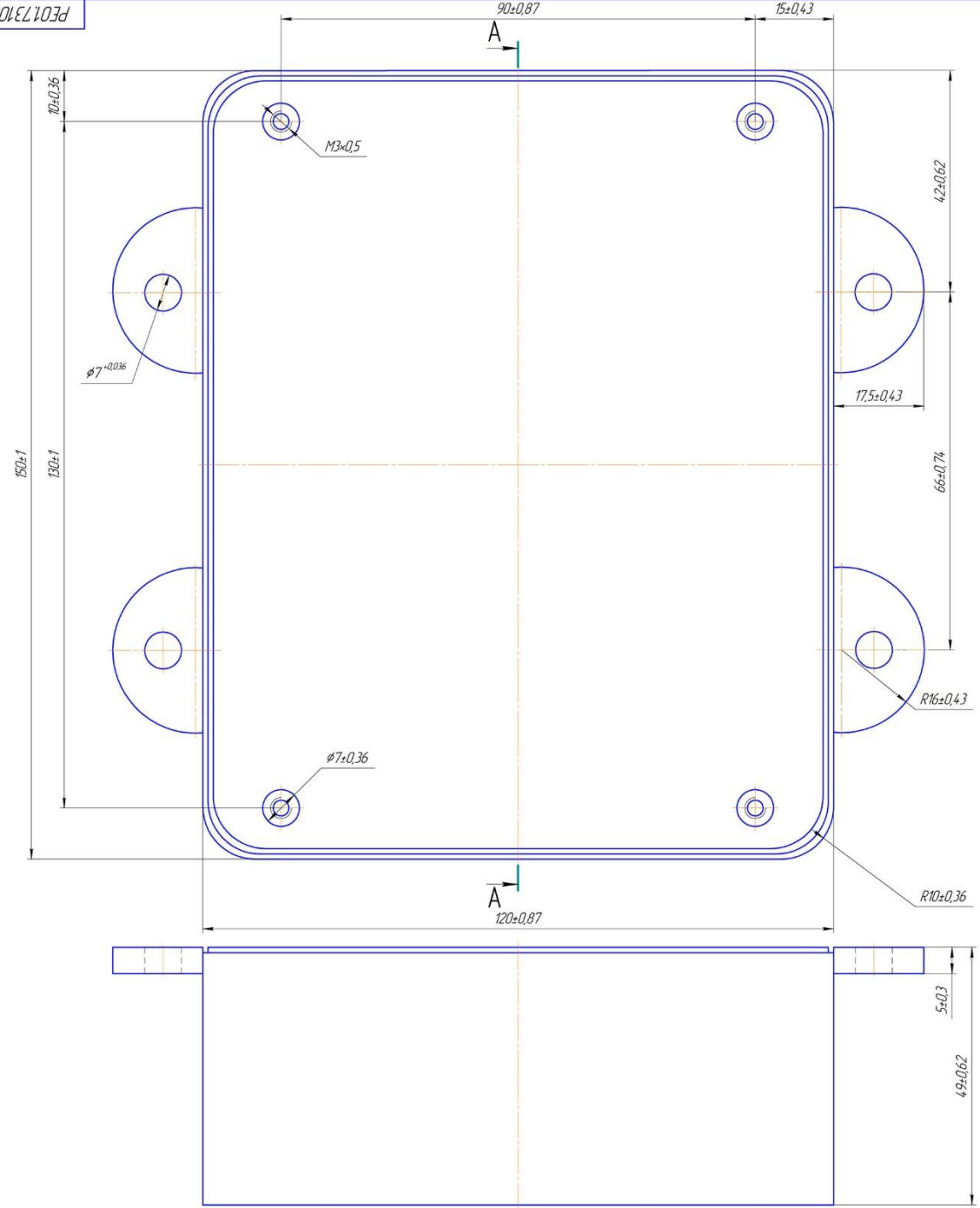
4 отв. φ3±0.04



Имя, Ф. И. О.	Имя, Ф. И. О.	Имя, Ф. И. О.	Имя, Ф. И. О.	Имя, Ф. И. О.
Специальность	Специальность	Специальность	Специальность	Специальность
Степень	Степень	Степень	Степень	Степень
Степень	Степень	Степень	Степень	Степень
Степень	Степень	Степень	Степень	Степень

Дипломный проект				
Лист	№ документа	Дата	Масштаб	Масштаб
084	2,51			
Основа				
УИМ 03-Л ГОСТ 20282-86				
ОНТУ ИРТ ЕЗЖТ PE-101				
Копировать				
Формат А1				

PE01731001002

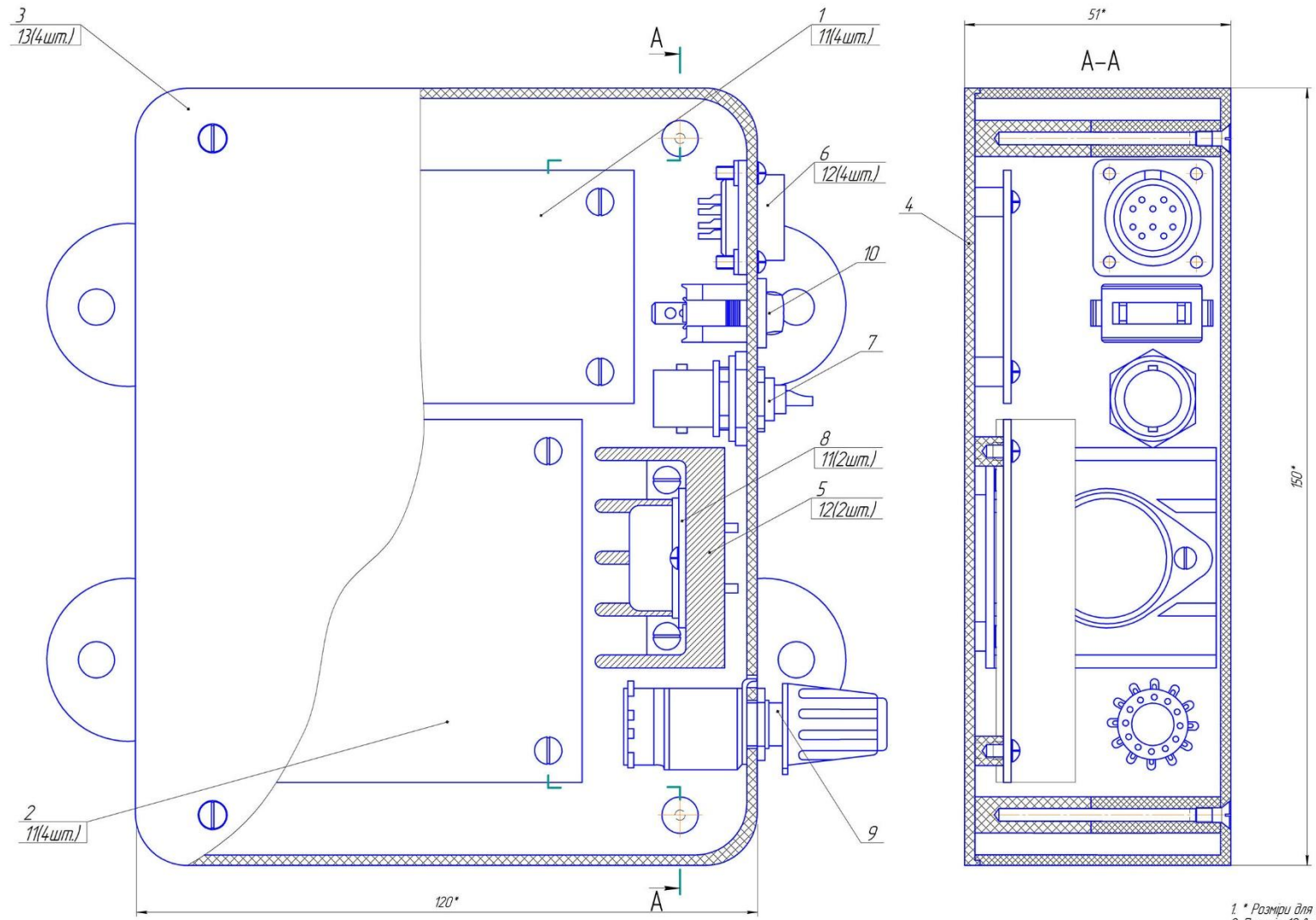


Rz4.0 ✓(✓)

Имя, Фамилия, Отчество
 Дата
 Страница №
 Имя, Фамилия, Отчество
 Дата

				Дипломный проект		
Лист	№ документа	Год	Лист	Лист	Масса	Масштаб
01	0.105	2022	1	1	2,51	
Курсовый	Курсовый	Курсовый	Курсовый	Курсовый	Курсовый	Курсовый
Исполнитель	Учитель	Проверенный	Специалист	Инженер	Инженер	Инженер
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя
				УИМ 03-Л ГОСТ 20282-86		
				ОНПЧ ИРТ ЕЗЖКТ РЕ-101		
				Копировать		
				Формат А1		

PE01465301002 CB

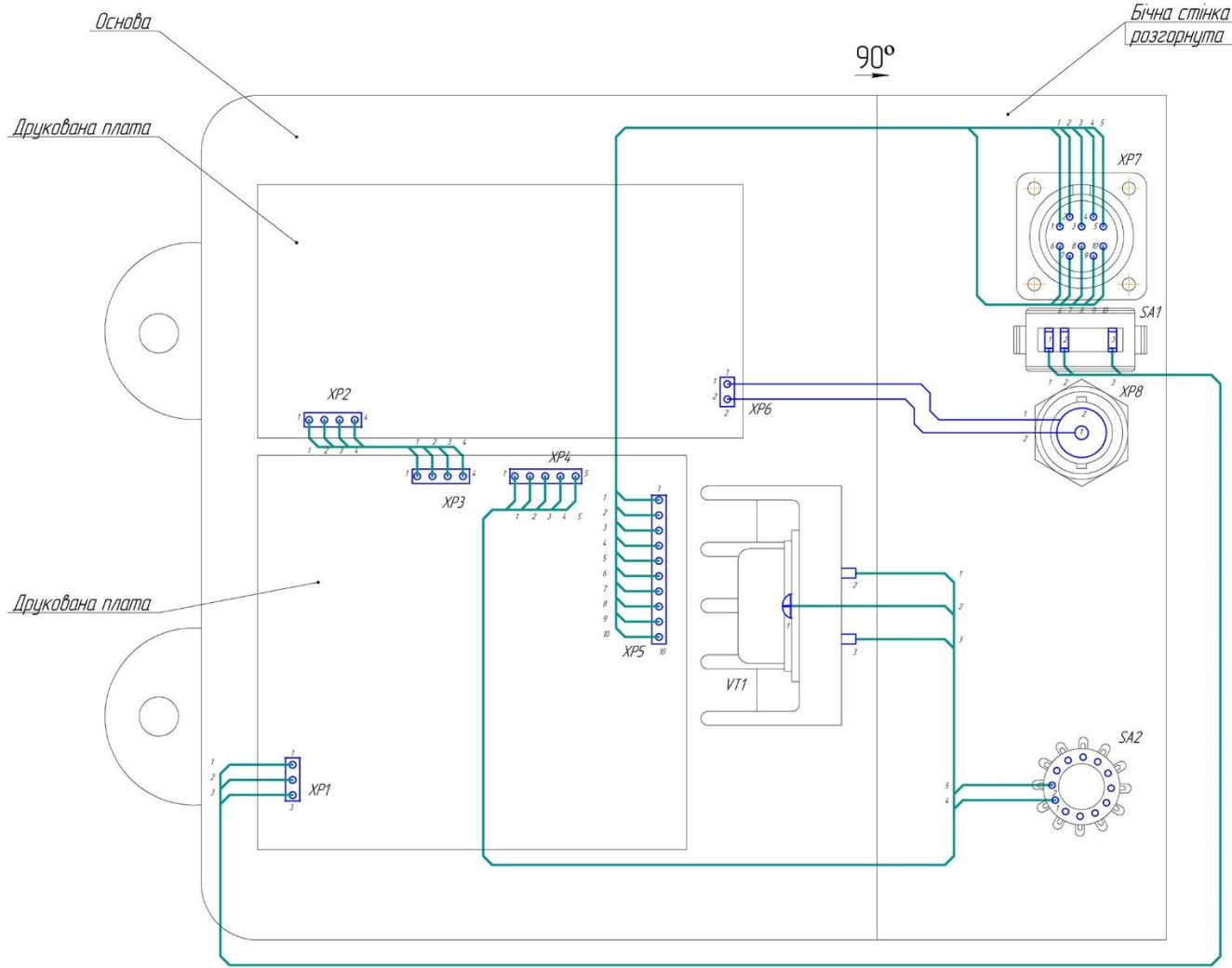


- 1 * Розміри для довідок;
- 2. Позиція 10 впади у позиції 3 до характерного кляцання;
- 3. Всі гвинтові з'єднання зафіксувати фарбою НЦ-62 ТУ 6-21-090502-2-90

Лист № 01
Лист № 02
Лист № 03
Лист № 04
Лист № 05
Лист № 06
Лист № 07
Лист № 08
Лист № 09
Лист № 10
Лист № 11
Лист № 12
Лист № 13
Лист № 14
Лист № 15
Лист № 16
Лист № 17
Лист № 18
Лист № 19
Лист № 20

Дипломний проект			
Вид	№ документа	Лист	Масштаб
Рисунки	Альбом	069	2,5:1
Титул	Лист	Листов	Т
Назва	Лист	ОНПУ ІРТ ЕЗЖТ РЕ-101	
Дата	Лист	Формат А1	

Копіювати



Таблиця з'єднань

Провідник	Позиція	Откуда идет	Куда поступает	Длина, м	Примечание
Джгут PC016-85601001					
1		XP2.1	XP3.1		
2		XP2.2	XP3.2		
3		XP2.3	XP3.3		
4		XP2.4	XP3.4		
Джгут PC016-85601002					
1		XP2.1	SA1.1		
2		XP2.2	SA1.2		
3		XP2.3	SA1.3		
Джгут PC016-85601003					
1		XP4.1	VT1.2		
2		XP4.2	VT1.1		
3		XP4.3	VT1.3		
4		XP4.4	SA2.2		
5		XP4.5	SA2.1		
Джгут PC016-85601004					
1		XP5.1	XP7.1		
2		XP5.2	XP7.2		
3		XP5.3	XP7.3		
4		XP5.4	XP7.4		
5		XP5.5	XP7.5		
6		XP5.6	XP7.6		
7		XP5.7	XP7.7		
8		XP5.8	XP7.8		
9		XP5.9	XP7.9		
10		XP5.10	XP7.10		
Провода					
1		XP6.1	XP8.2	50	
2		XP6.2	XP8.1	50	

1. Бічна стінка умовно розгорнута.
2. Приліг. Прв КР2 ПОС 61 ГОСТ 21931-76
3. Технічні вимоги до розділки апаратів та кріплення жил по ГОСТ 23587-79
4. Допускається зміна кольору провуда

Лист № _____
 Сторінка № _____
 Листів у збірці _____

				Дипломний проект		
				Перевідач Електромонтажне креслення		
Відвідач	№ Відач	Кварт	Дата	Лист	Листів	Т
Резав	Кльован	Кварт	Дата			
Пров	Кварт					
Кварт						
Кварт	Кварт					
Кварт	Кварт					
				ОНПУ ІРТ ЕЗКІТ РС-101 Формат А1		

Таблиця 1 – Значення факторів

	X1	X2	X3
мін	250	280	80
мак	265	295	85
середнє	257,5	287,5	82,5

Рівняння регресії

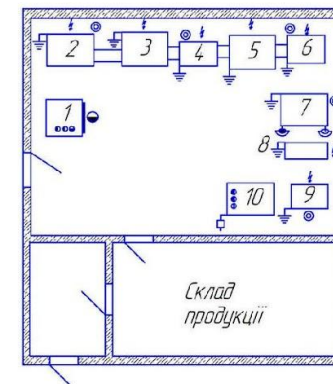
$$y = 0,0936 + 0,0123x_1 + 0,0127x_2 + 0,0002x_3 - 0,0047x_1x_2 + 0,0026x_1x_3 + 0,126x_2x_3 + 0,386x_1x_2x_3$$

Однорідність ряду дисперсії по критерію Кохрена

$$G_p = \frac{S_{max}^2}{\sum_{j=1}^N S_j^2} = 0,749$$

Адекватність по Фішеру

$$F_p = \frac{S_{\Delta d}^2}{S_y^2} = 3,9 < F_T = 5,05$$



Умовні позначення.

- Рабоче місце
- ⦿ Розетка 220В, 50Гц
- ⏚ Заземлення
- ⚡ Електричне живлення 220-380В, 50Гц
- Технологічна тара
- ⊙ Витяжна вентиляція (місцеве відсмоктування)
- ⚗ Підводка гарячої води зі зливом
- ⚗ Підводка холодної води зі зливом
- ☐ Стиснене повітря

- 1 – стіл монтажний;
- 2 – автомат нанесення клею;
- 3 – автомат встановлення елементів КМТ;
- 4 – автомат встановлення елементів КМО;
- 5 – автомат паяння подвійною хвилею припою;
- 6 – автомат очищення;
- 7 – автомат контролю;
- 8 – вологозахист;
- 9 – шафа сушильна;
- 10 – фінішний контроль.

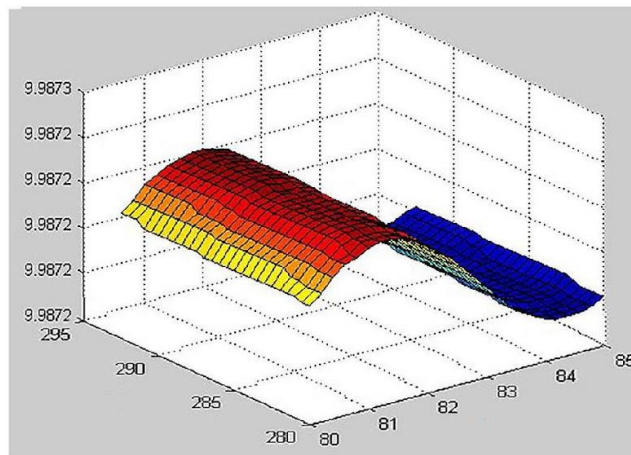


Рис. 2 – поверхня відгуку для x2, x3

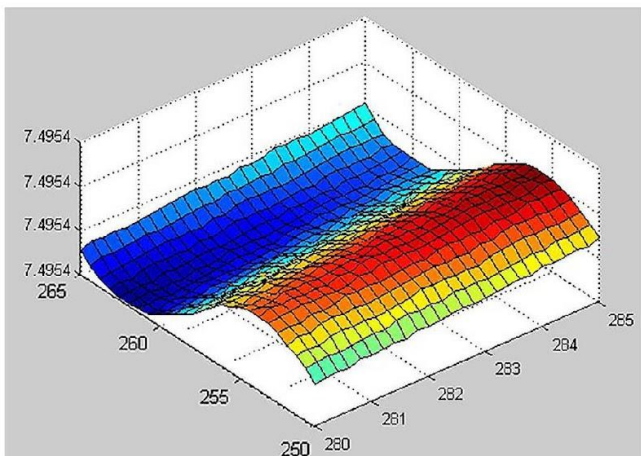


Рис. 1 – Поверхня відгуку для x1, x2

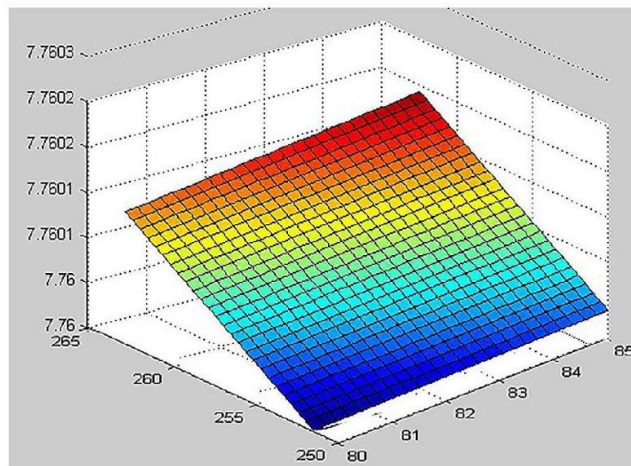


Рис. 3 – Поверхня відгуку для x1, x3

Дипломний проект					
№ зм.	Вид	Дата	Відач	Лист	Кількість
1	Розробка	15.05.2018	Михайло	1	1
2	Перегляд	15.05.2018	Михайло	1	1
3	Внесено	15.05.2018	Михайло	1	1
4	Внесено	15.05.2018	Михайло	1	1
5	Внесено	15.05.2018	Михайло	1	1
6	Внесено	15.05.2018	Михайло	1	1
7	Внесено	15.05.2018	Михайло	1	1
8	Внесено	15.05.2018	Михайло	1	1
9	Внесено	15.05.2018	Михайло	1	1
10	Внесено	15.05.2018	Михайло	1	1

Статистичний аналіз / Статистика / Математика / Математика

Інженерна модель паяння хвилею припою / План бізнес-співпраці функціоналів / Лист / Листів

ОНТУ ІРТ / ЕЗКТ РЕ-101 / Формат А1