

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДСІКАННЯ ЗОВНІШНІХ ШУМІВ
МЕГАПОЛІСА НА ОСНОВІ ТЕНЗОРЕЗИСТОРА**

дипломна робота
171- «Електроніка»

Керівник к.т.н., доц. каф. ЕНС

В. В. Мартинюк

Розробила студентка гр. ЕП-16сп

М. С. Котович

Вінниця ВНТУ 2017

1 ОГЛЯД ПРИСТРОЇВ АКТИВНИХ СИСТЕМ ШУМОВІДСІКАННЯ

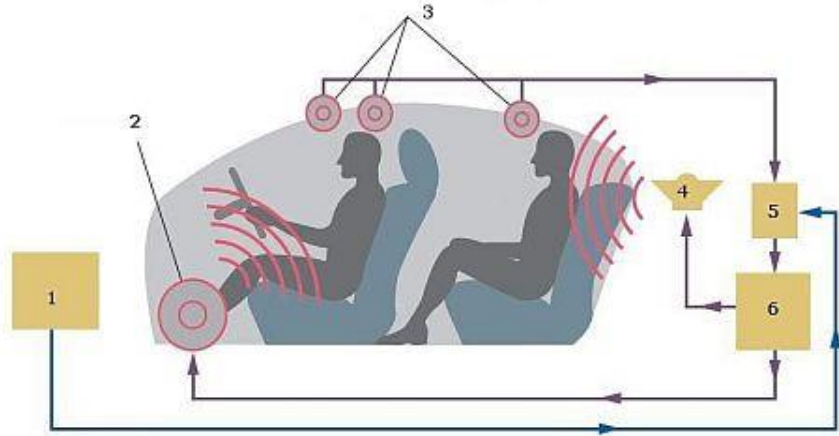


Рисунок 1 – Структурна сема автомобільної системи активного шумовідсікання: 1) двигун; 2) динаміки в нижній частині передніх дверей; 3) мікрофони на стелі салону; 4) сабвуфер; 5) електронний блок керування; 6) аудіосистема

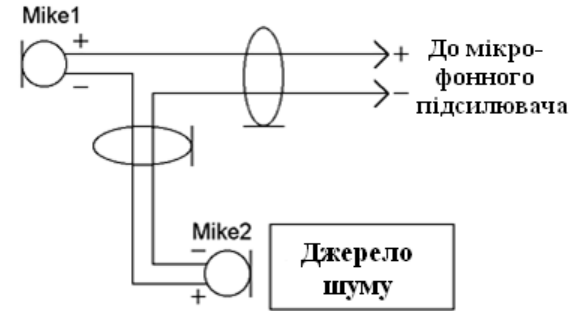


Рисунок 2 – Структурна схема пристрою шумовідсікання із застосуванням двох мікрофонів у протифазному включенні

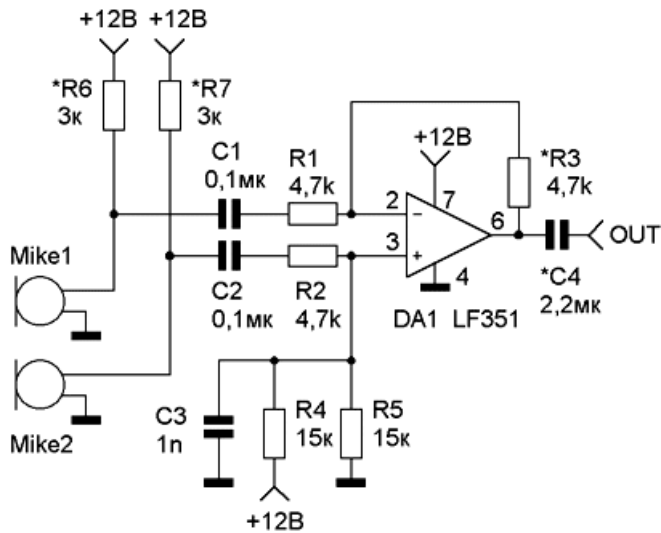


Рисунок 3 – Схема пристрою шумовідсікання на одному операційному підсилювачі

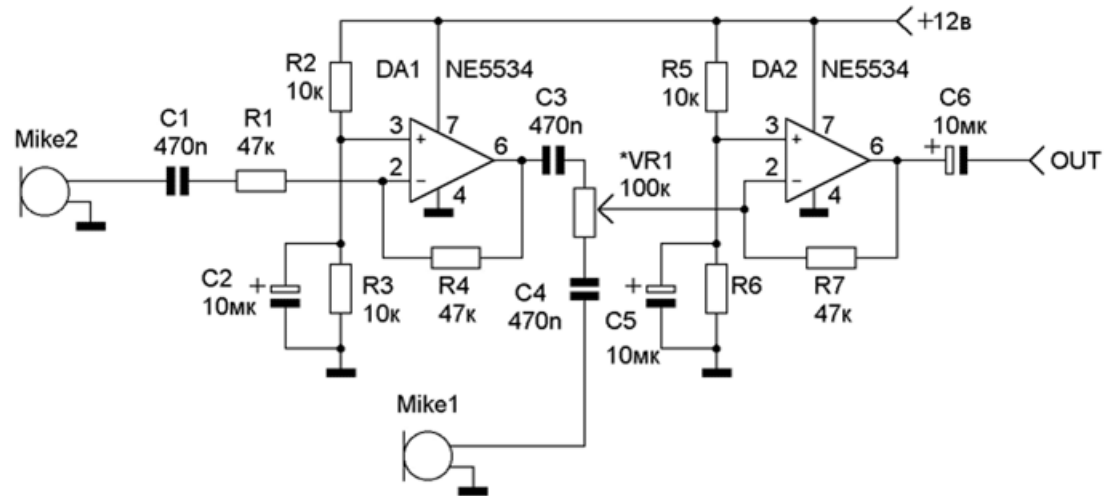


Рисунок 4 – Схема пристрою шумовідсікання на двох операційних підсилювачах

РОЗРОБКА ПРИСТРОЮ НА ОПЕРАЦІЙНИХ ПІДСИЛЮВАЧАХ

$K_U=12$; $K_r \text{ заг}=0,8\%$; $M_{нзаг}=3\text{дБ}$; $M_{взаг}=3\text{дБ}$; $f_H=100\text{Гц}$; $f_B=15\text{кГц}$.

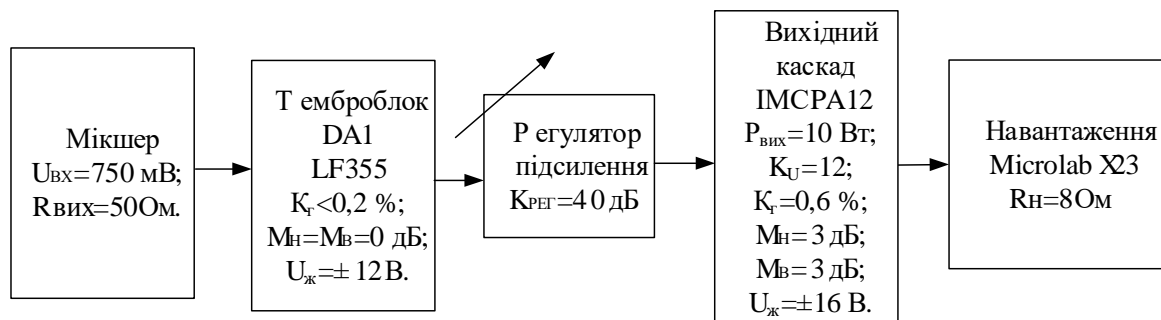


Рисунок 1 – Структурна схема відсікача зовнішніх шумів на операційних підсилювачах

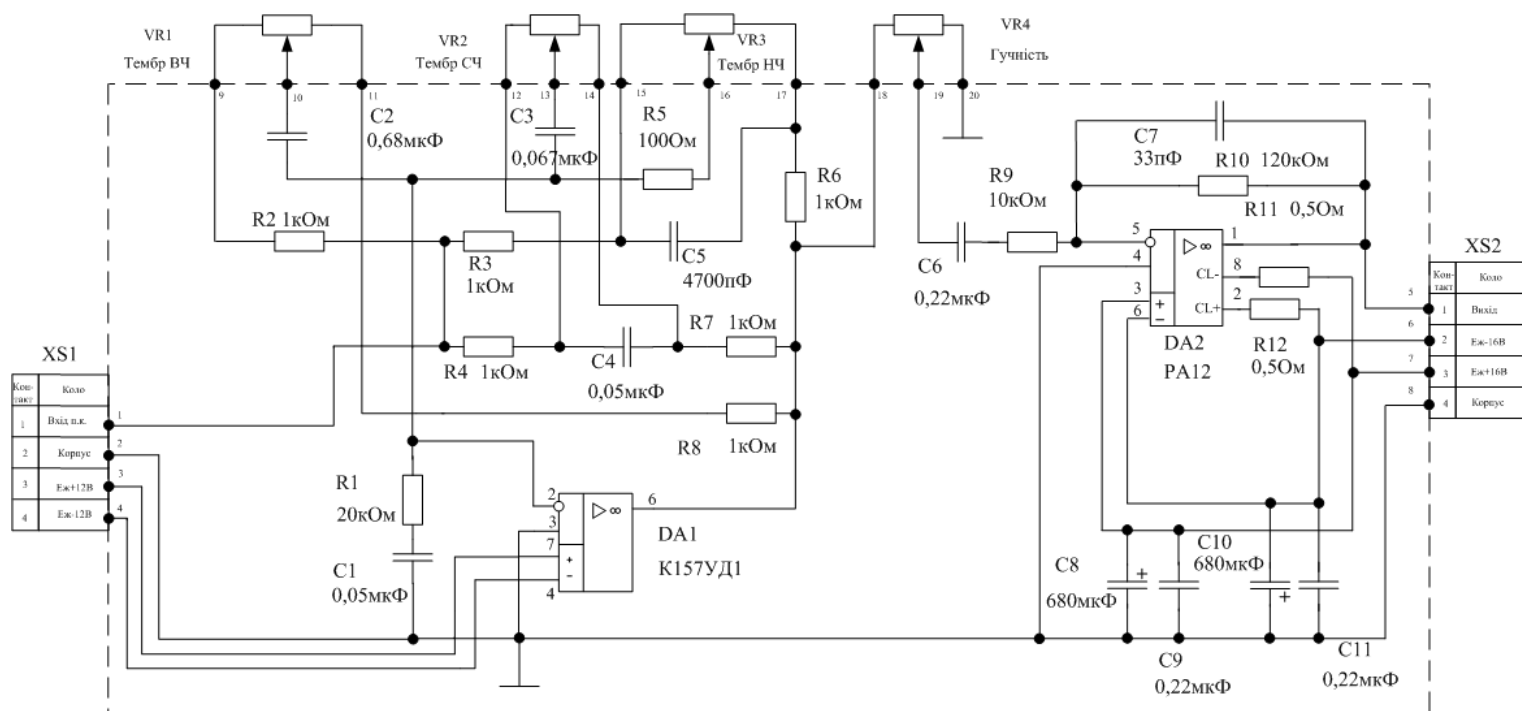


Рисунок 2 – Електрична схема відсікача зовнішніх шумів на операційних підсилювачах

РОЗРОБКА СХЕМИ ПРИСТРОЮ ШУМОВІДСІКАННЯ НА СПЕЦІАЛІЗОВАНІЙ ІНТЕГРАЛЬНІЙ МІКРОСХЕМІ

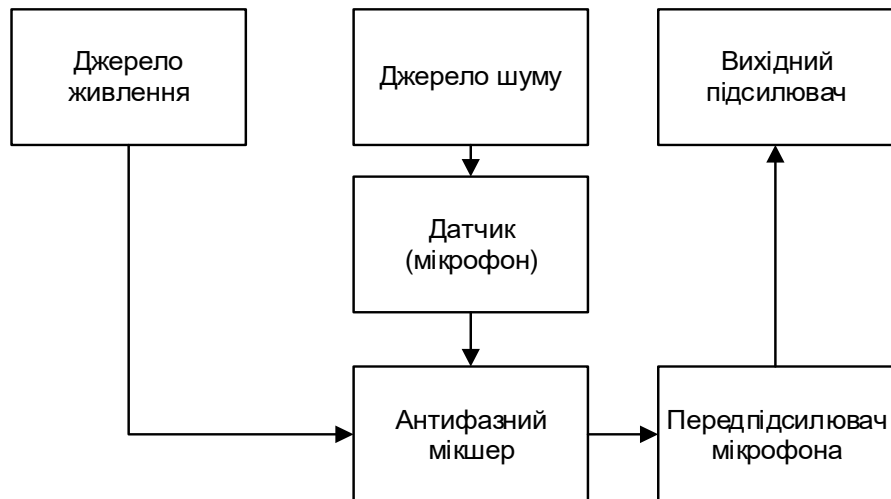
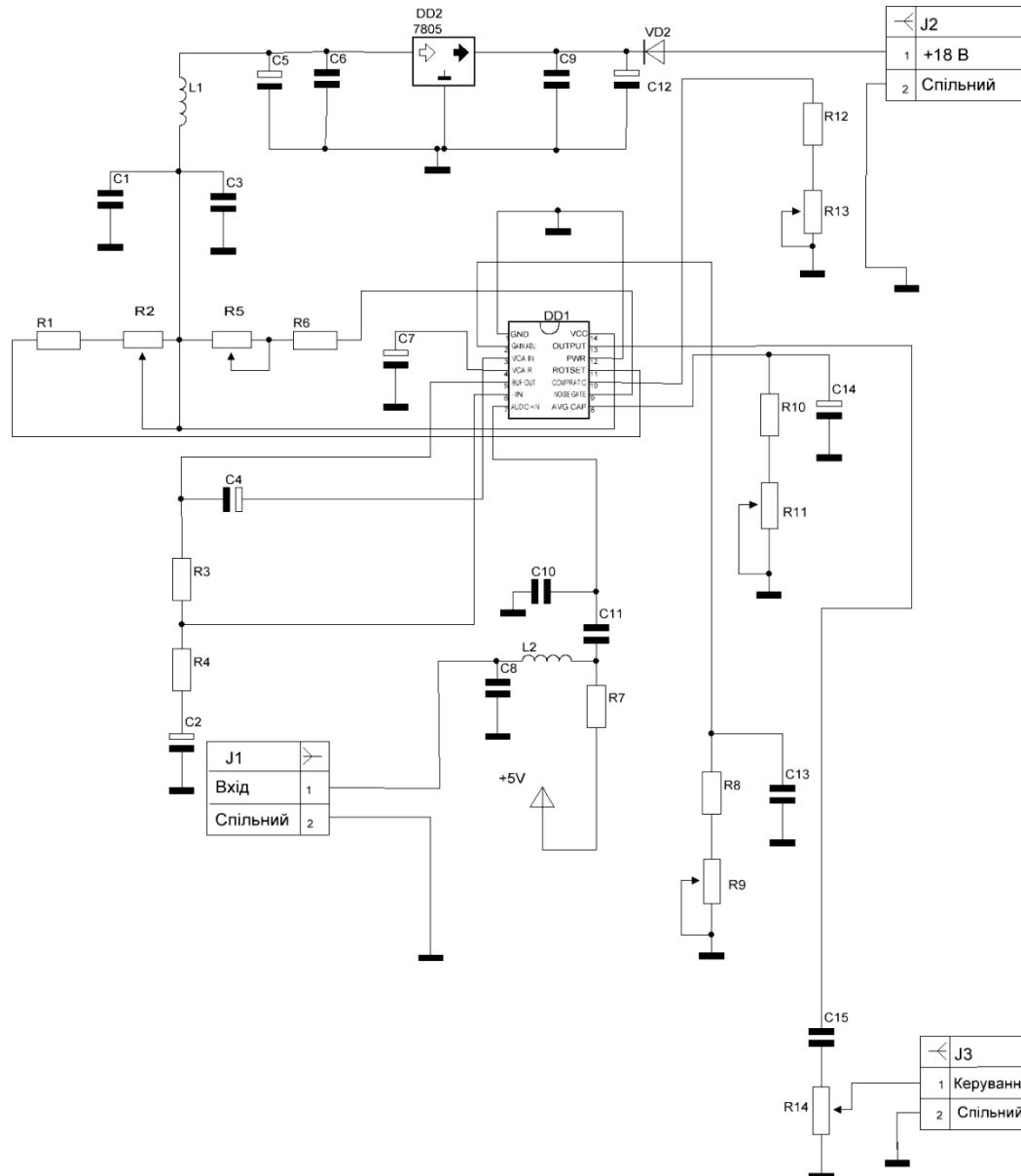


Рисунок 1 – Структурна схема пристрою шумовідсікання на тензорезисторі

ЕЛЕКТРИЧНА СХЕМА ПРИСТРОЮ ШУМОВІДСІКАННЯ НА ТЕНЗОРЕЗИСТОРИ



МОДЕЛЮВАННЯ СХЕМИ ПРИСТРОЮ ШУМОВІДСІКАННЯ В ISIS PROTEUS

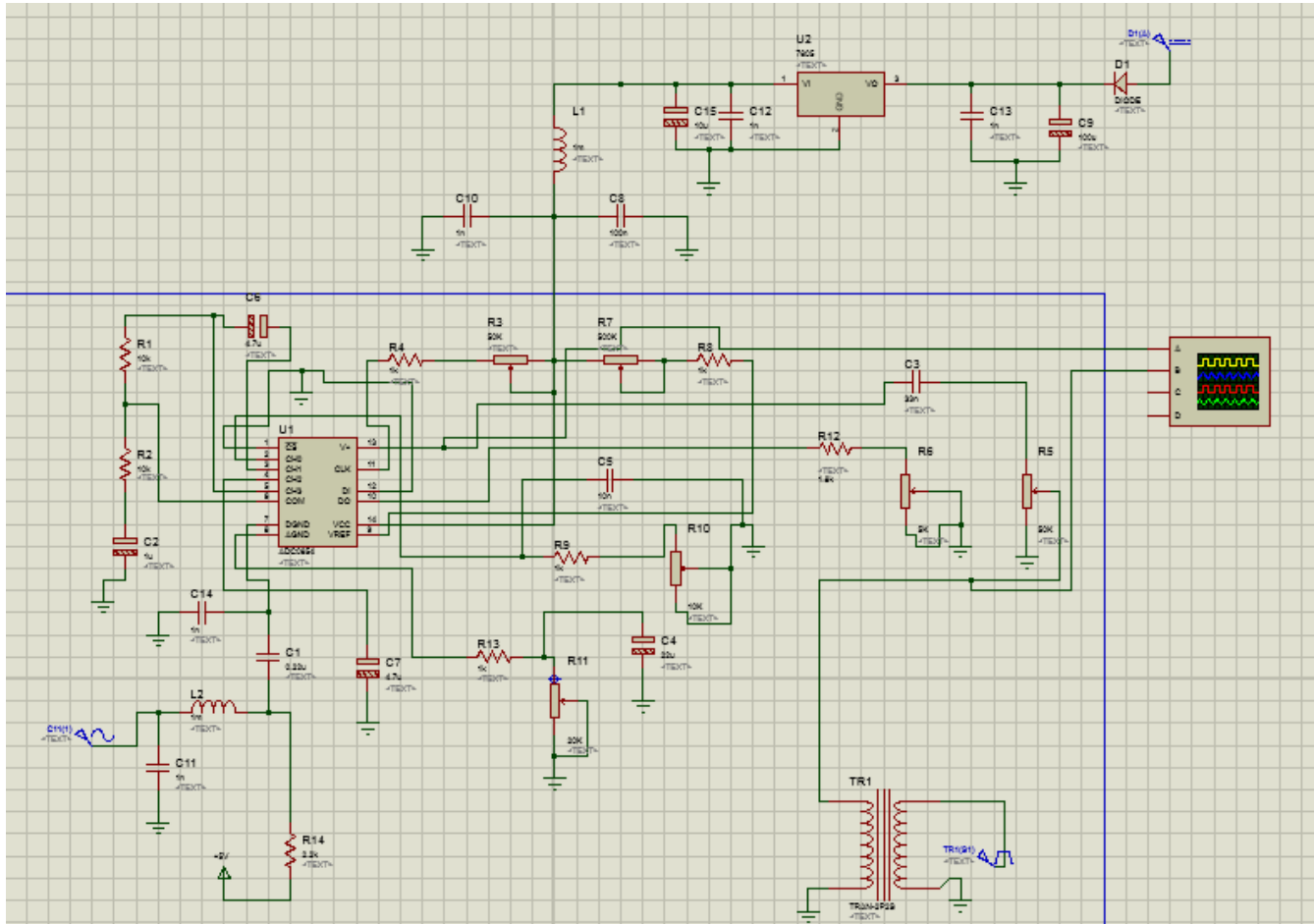


Рисунок 1 – Робота схеми пристрою шумовідсікання на тензорезисторі в середовищі ISIS Proteus

РОЗРОБКА ДРУКОВАНОЇ ПЛАТИ В ARES PROTEUS

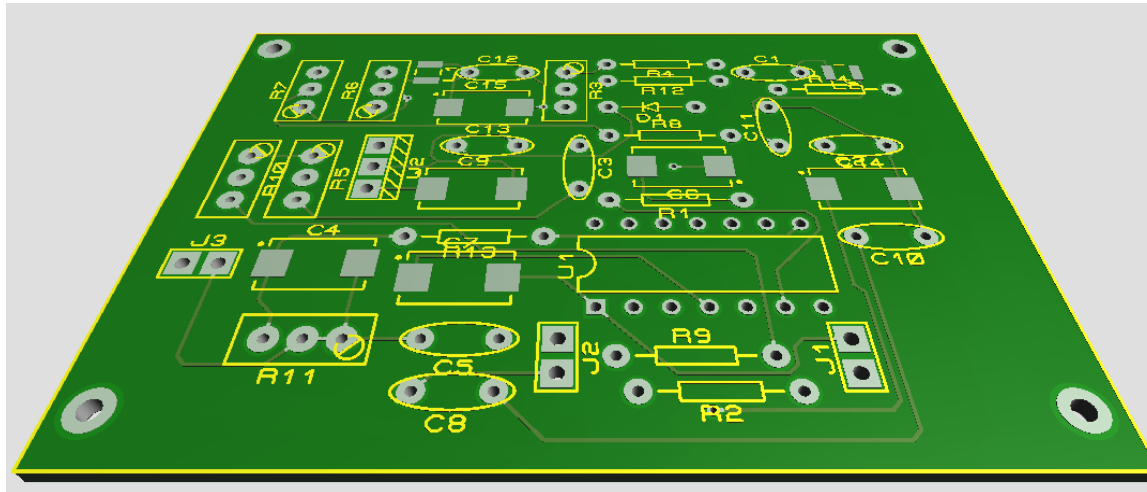


Рисунок 1 – Зовнішній вигляд розробленої друкованої плати збоку без компонентів

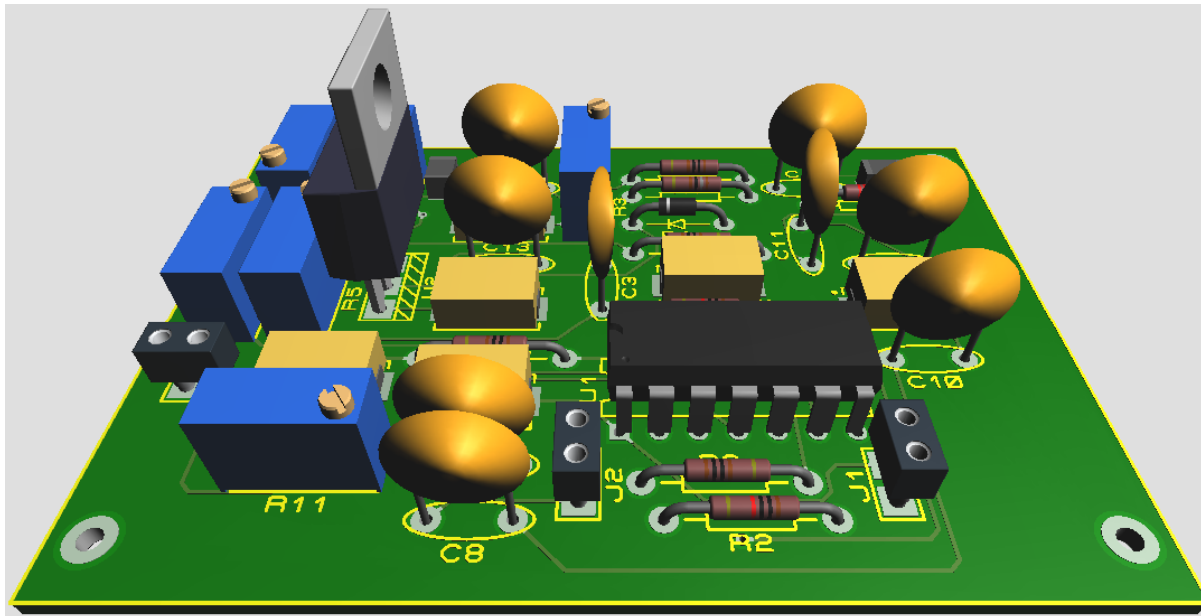
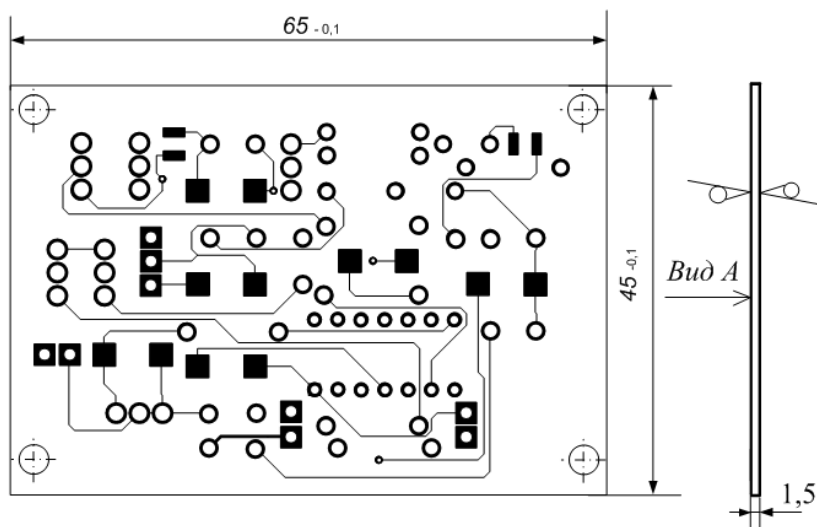


Рисунок 2 – Зовнішній вигляд розробленої друкованої плати з боку з компонентами

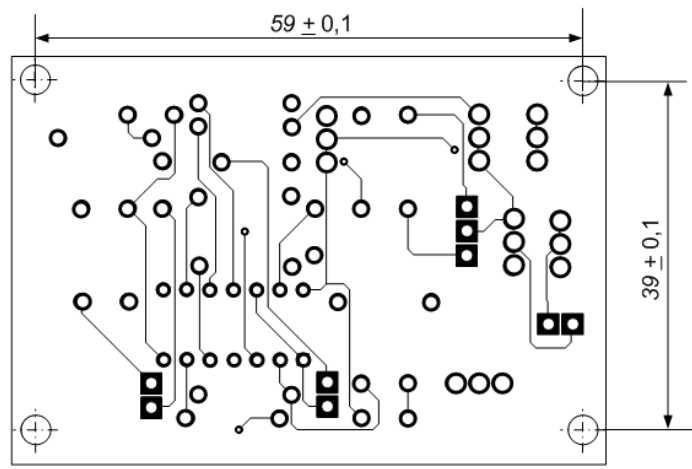
Rz40 ✓ (✓)

Додаток Г
Друкована плата

1. Плату виготовити позитивним методом.
2. Крок координатної сітки 1,25 мм.
3. Провідники, умовно позначені суцільними лініями, виконати шириною $0,45 \pm 0,1$ мм, у вузьких місцях $0,25$ мм.
4. Відстань між провідниками не менше $0,25$ мм, в вузьких місцях - $0,1$ мм.
5. Плата повинна відповідати ГОСТ23752-79.



Вид А:

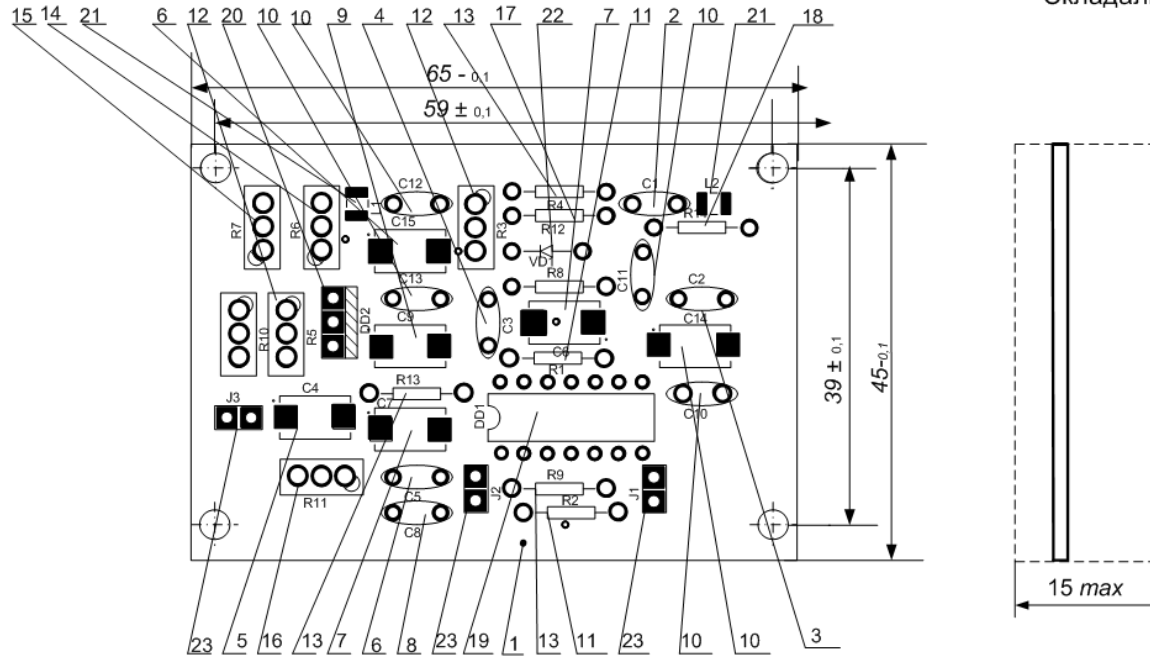


Умове позначення отвору	Діаметр отвору, мм	Наявність металізації в отворі	Діаметр контактної площадки, мм	Кількість отворів
○	$0,6 \pm 0,1$	є	1,3	4
○	$0,9 \pm 0,1$	є	1,6	14
○	$1,1 \pm 0,1$	є	1,8	36
■	$1,2 \pm 0,1$	є	2x2	7
■	—	немає	3x1	4
■	—	немає	3x3	12
○	$1,8 \pm 0,1$	є	2,5	18
⊕	$3 \pm 0,1$	немає	—	4

				ВНТУ 08-05.ДП.002.00.03					
				Пристрій для відсікання зовнішніх шумів мегаполіса на основі тензорезистора Друкована плата		Літ	Маса	Масштаб	
Змн.		Лист	№ докум.			Підпис	Дата	У	Д
Розроб.		Котович М.С.				Аркуш		Аркушів 1	
Перевір.		Мартинюк В.В.				ВНТУ, ФІРЕН			
Т. контр.		Мартинюк В.В.							
Реценз.		Семенов А.О.							
Н. контр.									
Затверд.		Білинський Й.Й.							
				Склотекстоліт СФ2-35-1,5 ГОСТ10316-78					

Перш. використ.
Довід. №
Підпис / дата
Інв. № дубл.
Інв. № ориг.
Зам. інв. №
Підпис / дата
Інв. № ориг.

Додаток Д
Складальне креслення



1. Розмір забезпечується робочим інструментом.
2. Друковані провідники умовно не показані.
3. Встановку елементів проводити за ГОСТ4. ГО. 010.030

					08-05.ДП.002.00.004				
					Пристрій для відсікання зовнішніх шумів мегаполіса на основі тензорезистора				
					Складальне креслення		Літ	Маса	Масштаб
Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			У	Д	П
Розроб.		Котович М.							2:1
Перевір.		Мартинюк В.В.							
Т. контр.		Мартинюк В.В.					Аркуш 33	Аркушів 1	
Реценз.		Семенов А.О.							
Н. контр.									
Затверд.		Білинський Й.Й.			Склотекстоліт СФ2-35-1,5 ГОСТ10316-78		ВНТУ, ФІРЕН		

Доповідь завершено.

Дякую за увагу!