

Aplinkos teršimo automobilių išmetamosiomis medžiagomis vertinimas



DARBĄ ATLIKO: JUSTAS EINORIS 2C
DARBO VADOVAS: ZITA MAŽEIKIENĖ
KUPIŠKIO L.STUOKOS – GUCEVIČIAUS
GIMNAZIJA

IVADAS



- Vienas dižiausių aplinkos teršėjų yra automobiliai, jų išmetamosios medžiagos. Išmetamosiose dujose yra nuodingų anglies monoksido, angliavandenilių, azoto, švino junginių, suodžių.
- Užterštumas priklauso nuo eismo intensivumo.
- Automobiliai kelia ir aplinkai kenkiantį triukšmą. Jis matuojamas decibelais. Triukšmas sukelia nuovargį, silpną nervų sistemą, neigiamai veikia sveikatą.

Tikslas



- Nustatyti, kiek aplinką užteršė automobilių išmetamosios dujos ir keliamas triukšmas

Priemonès



- Laikrodis

Tiriamoji vieta



- Tiriamoji vieta buvo P.Mažylio gatvė.

Darbo eiga



- Mašinas, pravažiojančias tiriamąją gatvę į abi puses, skaičiuoti 6 minutes. Po to pravažiavusių mašinų skaičių padauginti iš 10 ir gausi eismo intensyvumą per valandą. Lengvuosius automobilius ir sunkvežimius reikia skaiciuoti atskirai, nes skiriasi jų išmetamų teršalų ir keliamo triukšmo dydis. Anglies monoksido koncentraciją kelkraštyje reikia nustatyti pagal formulę:
- $F = 2,72 \cdot x - 0,06 \cdot x^2 - 10,3$ (mg/m³)
- F yra anglies monoksido koncentracija. $X = \frac{\text{Auto.skaič}}{\text{val.}}$



- Išmetamų dujų koncentraciją mažina medžių ir krūmų juostos. Viena eilė medžių ir krūmų vasarą sumažina anglies monoksido koncentraciją 10-15 kartų.
- Triukšmo intensyvumas gatvėje apskaičiuojamas pagal šias formules:
$$L = 5,4 * x * 1,02(\text{dB}), \text{ jei sunkvežimių yra } 10-15\%$$
$$L = 5,6 * x * 0,94(\text{dB}), \text{ jei sunkvežimių yra } 25-30\%$$

L yra triukšmo intensyvumas decibelais.

Duomenų lentelė

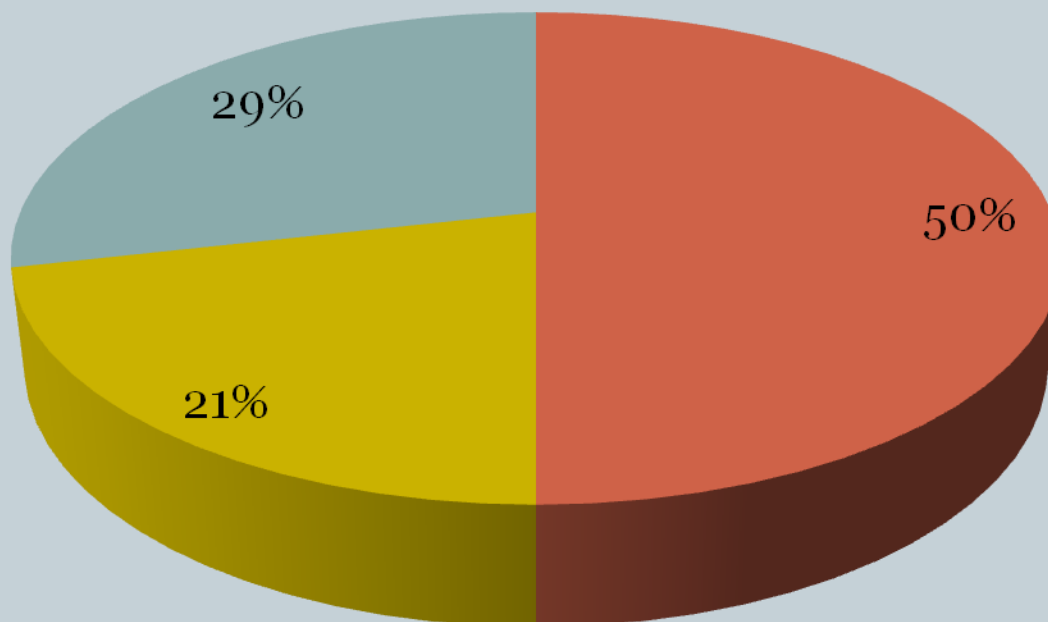


Bandymas	Laikas	Trukmė (min)	Automobilių skaičius	
			Lengvieji	Sunkvežimiai
I	7:30	6 min	7	3
II	15:00	6 min	3	2
III	20:00	6min	4	-



Lengvieji automobiliai

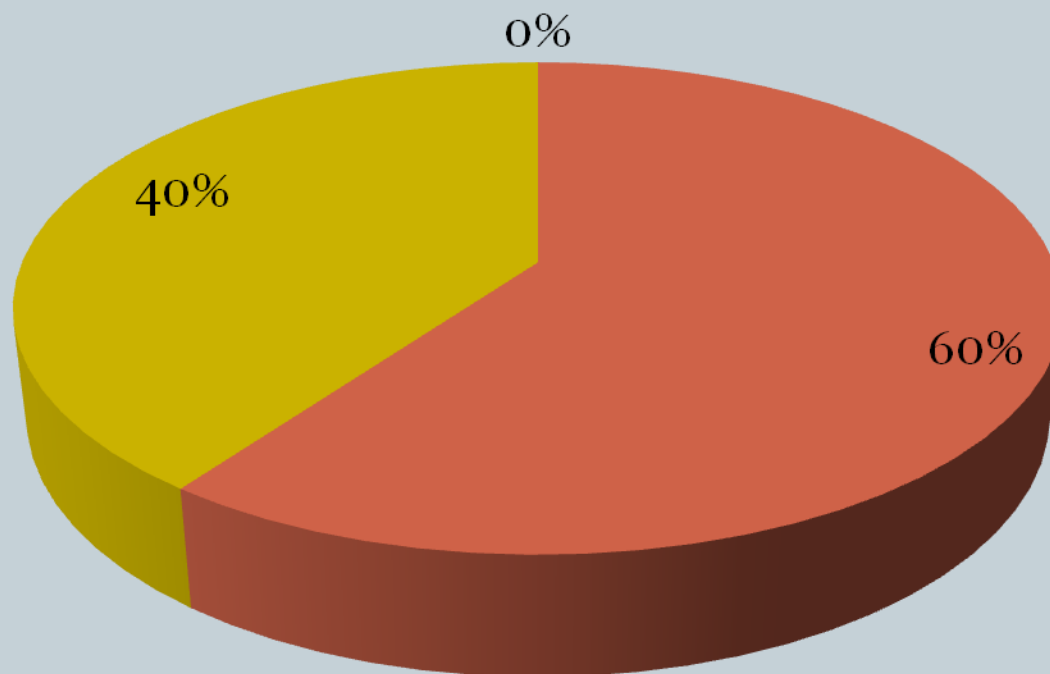
■ Ryte (7:30) ■ Popiet (15:00) ■ Vakare (20:00)

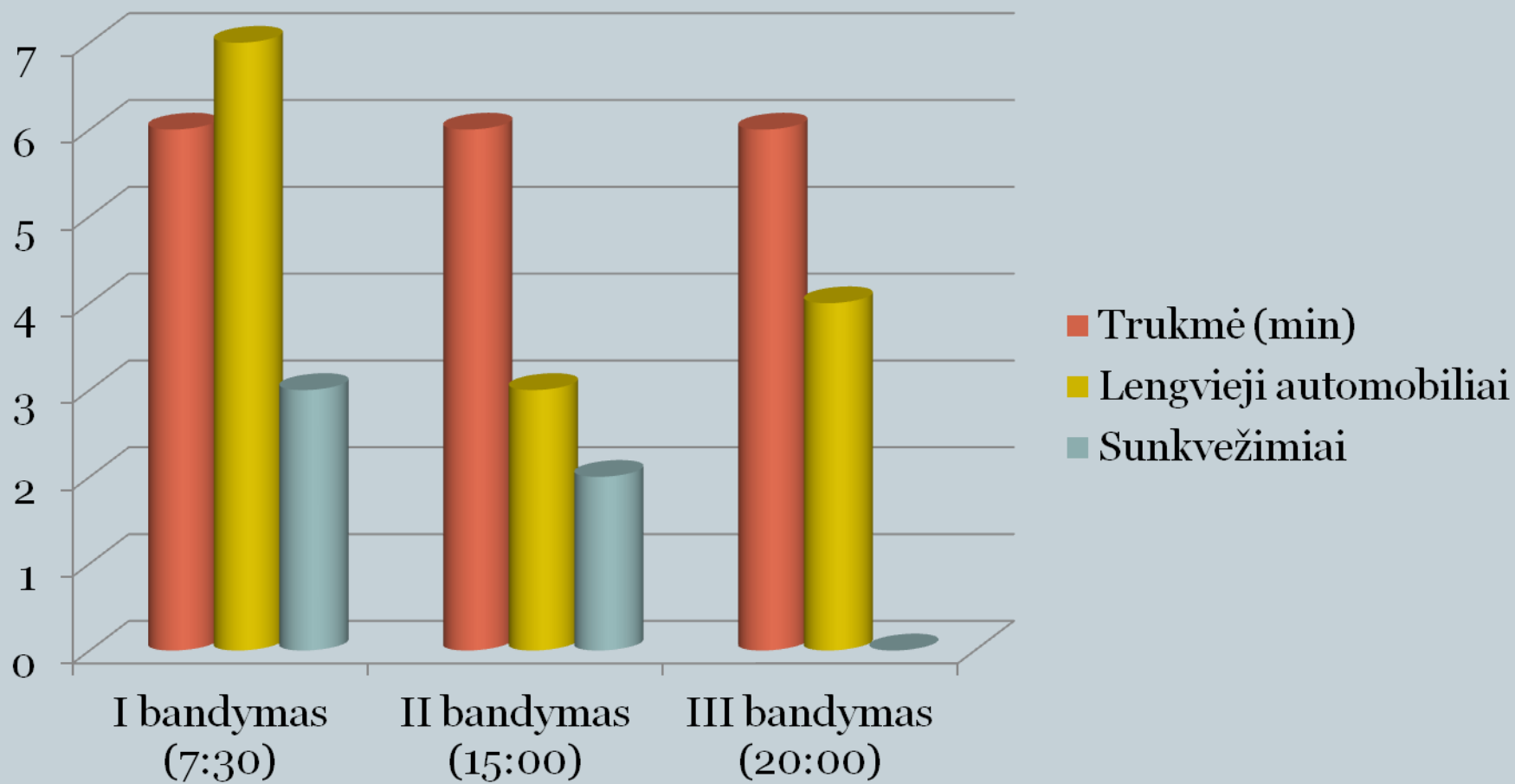




Sunkvežimiai

■ Ryte (7:30) ■ Popiet (15:00) ■ Vakare (20:00)





Rezultatų lentelė

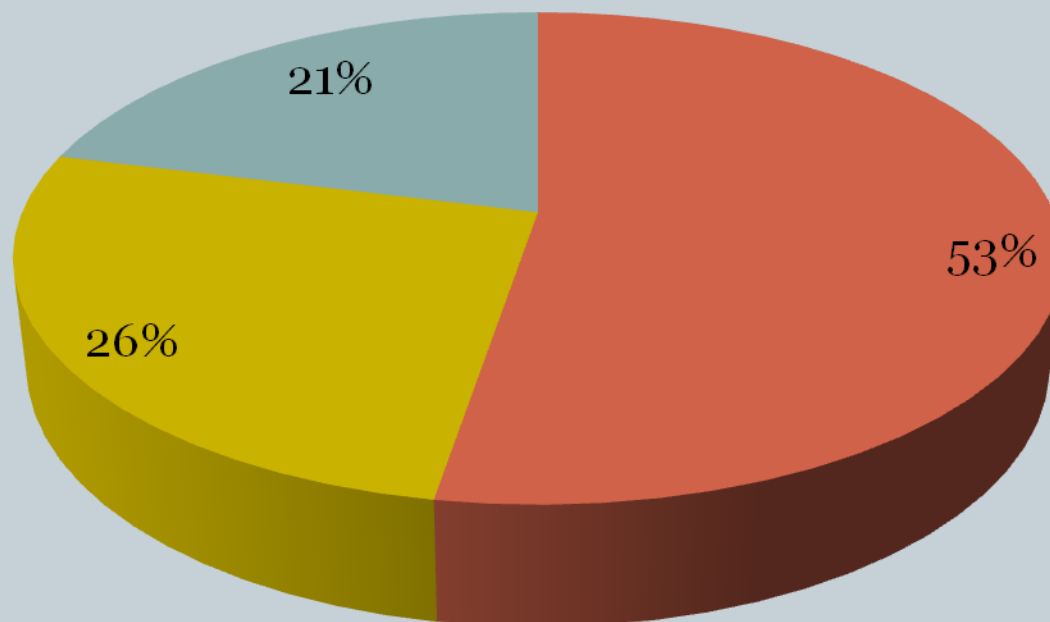


Laikas	Vidutinis mašinų skaičius/val.	Sunkvežimi ų (%)	CO koncentraci ja (mg/m ³)	Triukšmingu mas (dB)
I (7:30)	100	30 %	F = 27,9	L = 52,64
II (15:00)	50	40 %	F = 24,3	L = 26,32
III (20:00)	40	-	F = 2,5	L = 21,056



Vidutinis mašinų skaičius/val

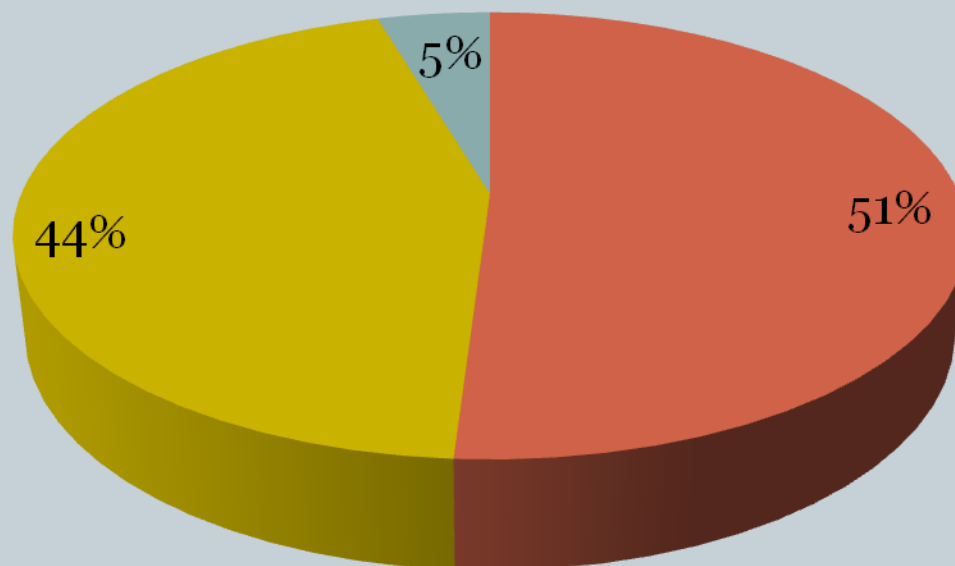
■ I (7:30) ■ II (15:00) ■ III (20:00)





CO koncentracija (mg/m³)

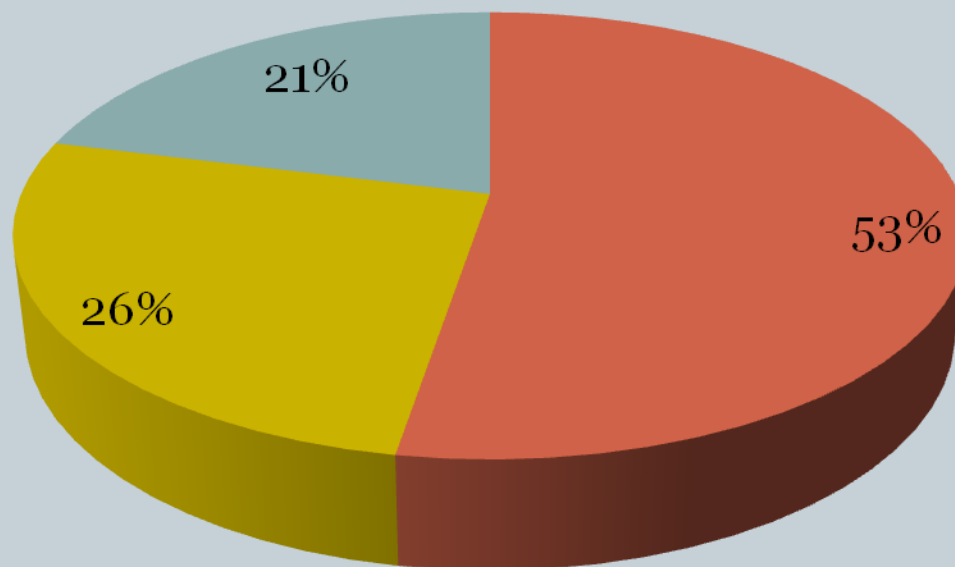
■ I (7:30) ■ II (15:00) ■ III (20:00)

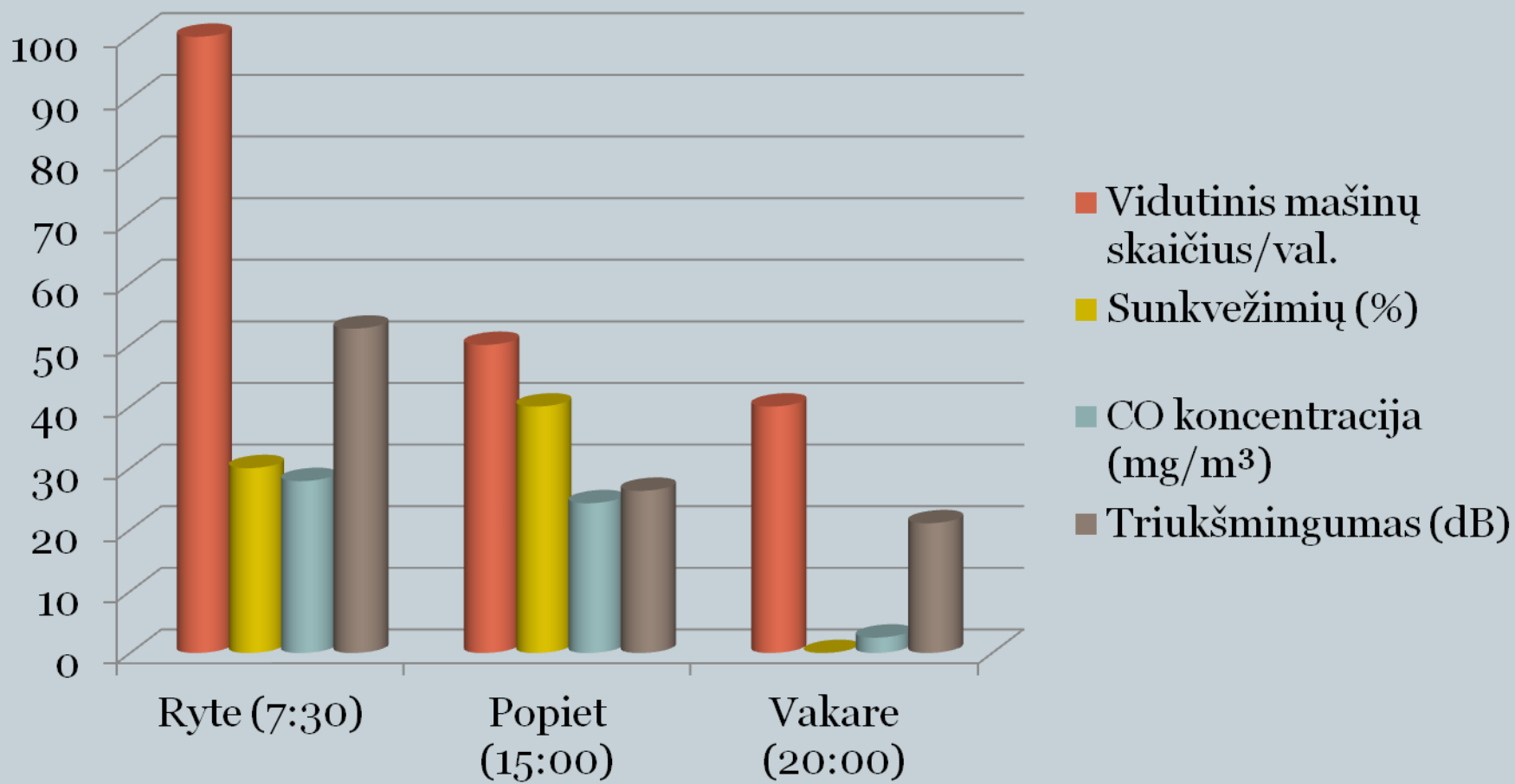




Triukšmingumas (dB)

■ I (7:30) ■ II (15:00) ■ III (20:00)





Vidurkis



- Vidutinis mašinų skaičius per valandą: 63
- Vidutiniškai sunkvežimių % : 35
- Vidutiniška CO koncentracija: 18,23
- Vidutinis triukšmingumas: 33,38 dB

Išvados:



Dižiausias triukšmingumas ir CO koncentracija būna rytais, kai žmonės skuba į darbus, mokyklas.

Mažiausias triukšmingumas ir CO koncentracija būna vakare.