

NARUČITELJ: STROJARSKA I PROMETNA ŠKOLA
PREDMET NABAVE: NABAVA NOVOG SIMULATORA VOŽNJE
EVIDENCIJSKI BROJ NABAVE: 19/2023

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE PREDMETA NABAVE

„Stavka	Tražene specifikacije	Ponudene specifikacije	(DA/NE) /
1.	Tehničke specifikacije simulatora		
1.1.	HARDVER KOJI REPRODUCIRA VOŽNJU		
1.1.1.	Aluminijska konstrukcija		
1.1.2.	Računalo-PC	Minimalnih karakteristika:	
		RAM: 16 DDR4	
		Grafička kartica: GeForce RTX 2060 6 Go	
		Procesor: 7700, 3.6 GHz,	
		Disk 1: 250 Go SSD Disk 2: 500 Go 7200 Trs	
1.1.3.	Screen / zaslon za reprodukciju	Veličina: 43"-55"	

	simulacijskih videa za vozača	Rezolucija: 5760x10809 / 12 kW		
		Broj komada 3		
1.1.4.	Vidni sustav	135° FOV		
1.1.5.	Posjeduje papučice za gas, za kočnice, za spojku			
1.1.6.	Mogućnost ručnog podešavanja položaja papučica, sile kvačila i otpora gasa, osjetljivosti kočnica, hoda papučice kočnice.			
1.1.7.	Ručni i automatski mjenjač	Min 6 speed-max. 14 speed		
1.1.8.	Digitalna nadzorna ploča/kontrolna ploča, koja mora sadržavati najmanje: indikator brzine, indikator broja okretaja, svjetlosni indikator.			
1.1.9.	Podesivo sjedalo za vozača.			
1.1.10.	Ozvučenje	Min 2 zvučnika		
1.1.11.	Mogućnost povezivanja s vanjskim sustavima za praćenje zjenica očiju (eye-tracking naočale) odn. s drugim vanjskim sustavima koji mogu biti korisni za istraživanje sigurnosti na cestama			
1.1.12.	Sposobnost igranja i pregleda simulacija			
1.1.13.	Mogućnost pomicanja simulatora: zahtjev je ispunjen ako su kotačići postavljeni ispod sjedala simulatora, ako se zaslone mogu ukloniti sa strukture sjedala i ako mogu biti i prenosivi. Pomicanje simulatora treba biti neovisno o ponovnoj kalibraciji cijelog sustava.			

1.1.14.	Ukupne dimenzije simulatora vožnje (uključujući vozačevo sjedalo, sa svim kontrolama, s pedalama, sa strukturom i sa zaslonima):	Max 3m x 3m		
1.1.15.	Mogućnost unosa u prostoriju prije instalacije kroz standardna vrata 2mx1m			
1.1.16.	Za korištenje simulatora vožnje nisu potrebne posebne specifikacije električnog sustava. Simulator mora raditi na standardnom električnom sustavu.	EU 220-240 V , 50Hz 2000W, 16 A		
1.1.17	Kablovi, konektori, prekidači tako da simulator bude u potpunoj funkciji.			
1.2	HARDVER ZA UPRAVLJAČKU STANICU			
1.2.1	Simulatorska stanica s već instaliranim operativnim sustavom.			
1.2.2	Najmanje 1 zaslon za istraživača, pregled simulacija.	Min 10"		
1.2.3	Bežična tipkovnica			
1.2.4	Bežični miš.			
1.2.5	Kablovi, konektori, prekidači			
1.3	SOFTVER			
1.3.1	Softver za kreiranje, razvoj i modificiranje personaliziranih scenarija simulacije vožnje za istraživanje sigurnosti u prometu.			
1.3.2	Generiranje najmanje 10 podatkovnih točaka za svaki scenarij			
1.3.3	Najmanje 1 godina podrške u kreiranju, razvoju i izmjenama scenarija simulacije vožnje.			

1.3.4	Mogućnost različitih prikaza simulacijskih scenarija (iz perspektive vozača, iz ptičje perspektive itd.).			
1.3.5	Mogućnost snimanja odigranog scenarija.			
1.3.6	Sposobnost praćenja dinamike/podataka vozača u stvarnom vremenu.			
1.3.7	Rezultati spremljeni izravno u formatu tekstualne datoteke moraju sadržavati: koordinate vozača u scenariju, dinamiku vozila, brzinu, ubrzanje, položaj na cesti, položaj u prometnoj traci i odstupanje, središnju liniju i rubni prijelaz, silu kojom je vozač djelovao na pedale, vremenske i prostorne pokazatelje za sigurnost u prometu (npr. vrijeme odziva), udaljenost od drugih sudionika u prometu, udaljenost od objekata na cesti/cestovnom području, broj opasnih događaja, poštivanje prometnih znakova, svjetla, zavoja, podijeljena pozornost.			
1.3.8	Prikaz vozačkih zrcala na ekranu.			
1.3.9	Mogućnost korištenja softvera na različitim računalima putem prijenosnih sučelja, kao što su npr. USB stick.			
1.3.10	Sva potrebna dokumentacija koja omogućuje istraživačkom timu da odmah koristi softver (uključujući upute za instalaciju, konfiguraciju, izradu scenarija, simulaciju, bilježenje podataka).			
1.3.11	Jednostavan jezik za stvaranje i personalizaciju scenarija simulacije vožnje. Programsko okruženje mora omogućiti jednostavno skriptiranje virtualnog simuliranog okruženja u elementima kao što su cesta, promet, objekti uz cestu, događaji.			
1.3.12	Mogućnost izrade profila ceste.			
1.3.13	Uključivanje/isključivanje sustava za pomoć u vožnji	Anti-lock Braking System (ABS), Electronic Stability Control (ESC),		
		Traction Control System (TCS), Braking assist system (BAS),		

		Forward collision warning (FCW),		
		Autonomous emergency braking (AEB),		
		Cruise Control , Tempomat		
		Adaptive Cruise Control ,		
		Speed Control		
1.3.14	Mogućnost simulacije različitih dnevnih i vremenskih uvjeta (dan/noć, magla, stanje kolnika).			
1.3.15	Opsežna biblioteka postojećih grafičkih objekata/objekata koje istraživački tim može dodati scenariju i, ako je potrebno, modificirati.			
1.3.16	Mogućnost dodavanja novih 3D objekata/objekata.			
1.3.17	Mogućnost uvođenja rezultata simulacije u excel listove/datoteke iu druge programe za statističku analizu.			
1.3.18	Mogućnost prijenosa simulacija i njihovih rezultata na vanjska računala.			
1.3.19	Scenariji simulacija prometa iz Europskih Zemalja	Min: 3 EU zemlje		
1.3.20	Mogućnost vožnje različitih tipova teretnih vozila prema kategorijama	Minimalno 2 tipa vozila iz svake kategorije: C1, C1E,C, CE, D1, D		

1.3.21	Mogućnost odabira nadogradnje za teretno vozilo ili priključno vozilo i broj osovina.	Cisterna, Sanduk, Hadnjača		
1.3.22	Program na engleskom jeziku, poželjna mogućnost instalacije hrvatskog jezika			
1.3.23	Mogućnost nadogradnje softvera u budućnosti s ciljem simulacije različitih sustava pomoći vozaču			
2.	OBUKA ZA KORIŠTENJE SIMULATORA I TEHNIČKA PODRŠKA			
2.1	Minimalno trajanje edukacije 1 radni dan (najmanje 8 sati za najmanje 3 korisnika).			
2.2	Sadržaj obuke uključuje izradu, razvoj i izmjene simulacijskih scenarija, obuku za korištenje hardvera, za rješavanje specifičnih problema (po potrebi prilikom montaže) i eventualnih nedoumica. Edukacija se odvija na lokaciji korisnika: Strojarska i prometna škola Varaždin Hallerova aleja 3A, 42000, Varaždin, pri čemu dobavljač može, uz poseban dogovor s korisnikom, zbog posebnih okolnosti, provoditi obuku o korištenju simulatora daljinski/on-line.			
2.3.	Tehnička podrška, barem na daljinu (putem e-maila, video poziva, telefona) u trajanju od 1 godine.			
3.	DODATNA TEHNIČKA PODRŠKA/SOFTVER			
3.1	Dodatna tehnička podrška, barem na daljinu ((putem e-maila, video poziva, telefona) u trajanju od 3 godine (od 2 do 4 godine			
3.2	Ažuriranja/nadogradnje softvera za 3 godine (od 2. do 4. godine)			

4.	UVJETI ISPORUKE			
4.1	Simulator u potpunosti dostavljen na adresu korisnika Strojarska i prometna škola Varaždin Hallerova aleja 3A, 42000, Varaždin			
4.2	Uplata učešća do najviše 10%			
4.3	u cijenu uključena isporuka na lokaciju, instalacija SIMULATORA VOŽNJE (jamstvo, isporuka, instalacija te edukacija korisnika) za rad sa isporučenim simulatorom			
4.4	Instalacija simulatora vožnje unutar 24 sata			
4.4	Rok isporuke: do 120 dana od potpisivanja ugovora			
5.	OSTALI UVJETI			
5.1	Servis u RH ili dostupan unutar 48 sati (fizički ili online)			
5.2	Jamstvo za simulator vožnje	Trajanje jamstva minimalno 24 mjeseca		
5.3	Osnovna obuka za upravljanje strojem minimalno 8 sati			
5.4	Upute za rad na hrvatskom jeziku			