

Nr. 3311/20.06.2019
CMT

CAIET DE SARCINI

ACHIZIȚIE DE SISTEM SIMULATOR AUTO PENTRU CERCETARE

COD CPV

TITLUL PROIECTULUI

Explorarea fundamentelor automate ale comportamentului în trafic

NUMARUL CONTRACTULUI DE FINANTARE

PN-II-RU-TE-2014-4-2968

TITLUL PROGRAMULUI DE FINANTARE

PN II Resurse Umane – Tinere Echipe

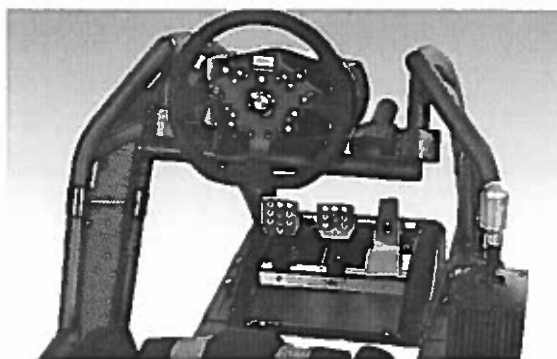
Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică. Caietul de sarcini conține, în mod obligatoriu, specificații tehnice. Cerințele impuse vor fi considerate ca fiind minimale. În acest sens orice ofertă prezentată, care se abate de la prevederile Caietului de sarcini, va fi luată în considerare, dar numai în măsura în care propunerea tehnică presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minimale din Caietul de sarcini. Ofertarea de produse cu caracteristici inferioare celor prevăzute în Caietul de sarcini sau care nu satisface cerințele Caietului de sarcini va fi declarată ofertă neconformă și va fi respinsă.

Specificatiile tehnice care indica o anumita origine, sursa, productie, un procedeu special, o marca de fabrica sau de comert, un brevet de inventie, o licenta de fabricatie, sunt mentionate doar pentru identificarea cu usurinta a tipului de produs si NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificatii vor fi considerate ca avand mentiunea „sau echivalent”.

SISTEMUL SIMULATOR AUTO PENTRU CERCETARE VA AVEA URMĂTOARELE COMPONENTE:

I. SIMULATORUL AUTO PROPRIU-ZIS, care va avea următoarele 5 componente:

1. CARLINGĂ SIMULATOR AUTO – 1 buc



Caracteristici generale:

- Permite personalizarea completă și există o gamă largă de scaune și accesorii disponibile
- Dotată cu modalități de ajustare pentru a obține cea mai bună poziție de conducere
- Construcție solidă din aluminiu în design cu colivie
- Materiale de înaltă calitate pentru durabilitate
- Finisaj cu stratul de pulbere pentru rezistență suplimentară
- Ușor de montat
- Sunt incluse toate instrumentele de asamblare
- Compatibil cu majoritatea dispozitivelor de curse de pe piață

Dimensiuni:

- Lungime: 174 cm (max.)
- Lățime: 84 cm
- Înălțime (fără scaun - max.): 80 cm
- Înălțime (cu scaun - max.): 120cm

Produs compatibil cu sistemul și software-ul simulatorului: RENNSPORT COCKPIT V2, MODEL RSC V2

<https://www.fanatec.com/eu-en/racing-cockpits-simulators/rennsport-cockpit-v2-cu.html>

2. SCAUN SIMULATOR AUTO – 1 buc**Caracteristici generale:**

- Complet reglabil
- Carcasă din fibră de sticlă de înaltă calitate pentru o mai mare durabilitate
- 5 orificii de prindere, cu fixare laterală
- Montura inferioară pentru consolele de montare convenționale
- Compatibilitate cu carlinga RennSport Cockpit V2

Produs compatibil cu sistemul și carlinga agreată: SPARCO PRO 2000 SEAT FOR RENNSPORT COCKPIT

<https://www.fanatec.com/eu-en/racing-cockpit-simulator-accessories/fanatec-sparco-pro-2000-seat-eu.html>

3. SUPORT SIMULATOR AUTO PENTRU 3 MONITORE – 1 buc



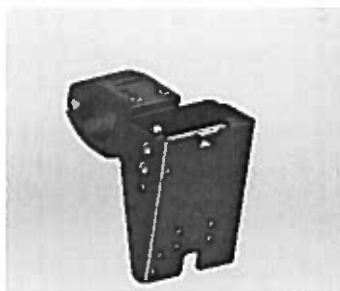
Caracteristici generale:

- Se pot monta până la 3 monitoare de 27" și o greutate de până la 10 kg (pe monitor) direct pe carlingă
- Înălțime reglabilă
- Unghi reglabil continuu
- Suporturile Vesa permit ajustări ulterioare: 7,5x7,5 cm - 10x10 cm - 10x20 cm - 20x20 cm
- Compatibilitate cu carlinga RennSport Cockpit V2

Produs compatibil cu sistemul și carlinga agreată: RENNSPORT COCKPIT TRIPLE MONITOR STAND V2

<https://www.fanatec.com/eu-en/racing-cockpit-simulator-accessories/rennsport-cockpit-triple-monitor-stand-v2-eu.html>

4. SUPORT SIMULATOR AUTO PENTRU SCHIMBĂTOR DE VITEZE – 1 buc

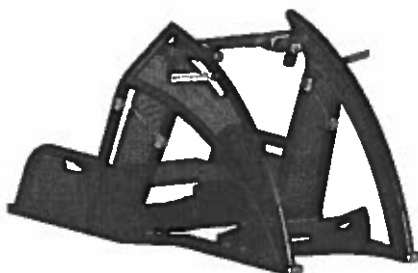


Caracteristici generale:

- Complet reglabil: înălțime, înclinare, stânga sau dreapta
- Construit din oțel pentru durabilitate și stabilitate sporită
- Poate fi instalat atât în stânga cât și în dreapta carlingii
- Compatibilitate cu carlinga RennSport Cockpit V2

Produs compatibil cu sistemul și carlinga agreată: RENNSPORT COCKPIT SHIFTER HOLDER
<https://www.fanatec.com/eu-en/racing-cockpit-simulator-accessories/rennsport-cockpit-shifter-holder-eu.html>

5. SUPORT SIMULATOR AUTO PENTRU SISTEM DE SUNET– 1 buc



Caracteristici generale:

- Suport pentru sunet pentru până la cinci difuzoare
- Poziționare potrivită pentru mai mult realism
- Compatibilitate cu carlinga RennSport Cockpit V2

Produs compatibil cu sistemul și carlinga agreată: RENNSPORT COCKPIT SOUND HOLDER
<https://www.fanatec.com/eu-en/racing-cockpit-simulator-accessories/rennsport-cockpit-sound-holder-eu.html>

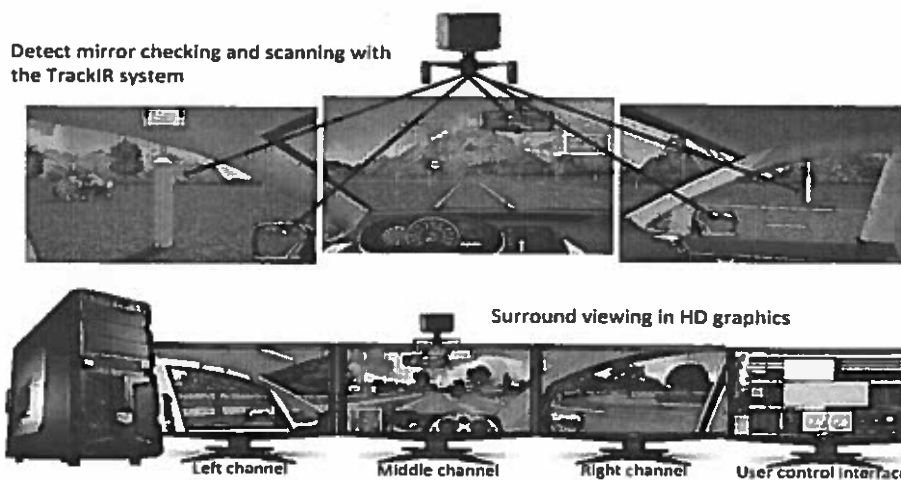
Ofertantul trebuie sa respecte:

- a) Produsele trebuie să fie însoțite de cerificate de garanție, cu informațiile de contact ale firmei care va asigura mentenanța produselor.
- b) Recepția simulatorului propriu-zis, cu cele 5 componente, se va face după montarea, instalarea și punerea în funcțiune a întregului sistem simulator.
- c) Cheltuielile de transport și montare/instalare sunt incluse în preț.
- d) Termenul de livrare va fi de maxim 15 zile lucrătoare de la data semnării contractului.

II. SOFT SIMULATOR AUTO CARNETSOFT PENTRU CERCETARE (RESEARCH DRIVING SIMULATOR) – 1 buc

Caracteristici generale

- Programabil, complet interactiv, cu grafică de redare HD la 210 grade și șase canale: stânga, centru și vedere din dreapta, plus trei oglinzi retrovizoare pe fiecare monitor.
- Rezoluție 5760 × 1080 pixeli funcționând la 60 de Hz.
- Permite design-ul flexibil și rapid al experimentelor și testare experimentală eficientă, cu un limbaj de script ușor de învățat, instrumente extinse, inclusiv un designer de baze de date pentru a crea drumuri și medii virtuale.
- Pot fi incluse un număr mare de variabile, inclusiv progresul de timp, timpul până la coliziune, timpul de reacție al frânării, timpul până la linia de trecere, etc.
- Permite crearea propriei variabile dependente și realizarea tuturor analizelor datelor în timp real, în timpul experimentului și salvarea output-ului într-un fișier extern.
- Condiții realiste de trafic artificial inteligent.
- Un număr mare de baze de date standard și script-uri de experiment care asigură rapiditate de operare.
- Scripturi python ale motorului de redare sunt incluse astfel încât este asigurat accesul deplin la redarea grafică.



Soft-ul pentru simulator auto Carnetsoft pentru cercetare include următoarele două componente:

- 1) Training pentru conducătorul auto și licență de rulare. Soft-ul de simulare a timpului de lucru + Modul de instruire a șoferilor + Modul de sensibilizare a siguranței versiune 3 display.
- 2) Modul de simulator de cercetare:
 - Designer de drumuri
 - Modul de analiză a datelor
 - Soft de generare a scenariilor de script
 - Soft de pregătire a experimentelor

Link-uri către produs pe site-ul dezvoltatorului:
<http://cs-driving-simulator.com/research-driving-simulator>

Ofertantul trebuie să respecte:

- a) Cheltuielile de transport și instalare sunt incluse în preț.
- b) Recepția soft-ului pentru simulator se va face după montarea, instalarea și punerea în funcțiune a întregului sistem simulator.
- c) Termenul de livrare va fi de maxim 15 zile de la data semnării contractului.

III. PRODUSE IT PENTRU SIMULATORUL AUTO

1. SISTEM DESKTOP PC GAMING – 1 buc



Specificatii tehnice

Procesor

Model Procesor	Intel® Core™ i7-7700K
Familie procesor	Intel Core i7
Frecventa procesor	4200 (MHz)
Socket	1151
Dimensiune Cache procesor (KB)	8192

Tehnologii procesor	Intel® Turbo Boost Technology Intel® Hyper-Threading Technology Intel® Virtualization Technology (VT-x) Intel® Virtualization for Directed I/O (VT-d) Intel® VT-x with Extended Page Tables (EPT) Intel® TSX-NI Intel® 64 Idle States Enhanced Intel SpeedStep® Technology Thermal Monitoring Technologies Intel® Identity Protection Technology Intel® Small Business Advantage
Turbo Boost pana la	4500 MHz
Numar nuclee	4 Nuclee 8 Thread-uri
Video integrat	Intel® HD Graphics 630

Placa de baza

Porturi	1 x RJ-45 1 x HDMI 1 x VGA 1 x DVI 1 x PS/2 6 x Audio 4 x USB 2.0 6 x USB 3.0
---------	---

Sunet integrat Da

Memorie

Capacitate 16 GB
Sloturi memorie 4
Tip RAM DDR4
Tip kit 2 x 8 GB
Frecventa memorie (MHz) 2400

Unitati de stocare/optice

Capacitate HDD (GB) 2 TB
Capacitate SSD (GB) M.2 SSD 256
Interfata HDD SATA
Unitate optica DVD RW
Viteza de rotatie (rpm) 7200

Video dedicat

Chipset video nVidia
Capacitate memorie video (MB) 8 GB
Tip memorie video BUS 256-bit GDDR5X
Model placa video nVIDIA GeForce GTX 1080
Tehnologii video SLI Cuda 3D Vision Ready PhysX Adaptive V-Sync 4K

Conectivitate retea

Retea 10/100/1000 Mbps

Software

Sistem de operare Microsoft Windows 10 Home

Periferice

Mouse Da
Tastatura Da

Altele

Carcasa Tower
Tip sistem Gaming
Dimensiuni (mm) 206.4 x 503.5 x 478.9

Greutate (Kg) 15

2. MONITOR LED PLS 23.5" – 4 buc



SPECIFICAȚII

Display

Diagonala	24 inch
Tehnologie display	PLS
Tip rezolutie	Full HD
Rezolutie optima	1920 x 1080
Tip iluminare fundal	LED
Aspect imagine	16:9
Format ecran	Wide
Luminozitate	200 cd/m ²
Timp de raspuns	4 ms (GtG)
Unghi maxim vizibilitate orizontala/verticala	178 / 178 grade
Contrast tipic	1000:1
Contrast dinamic	Mega Contrast
Numar culori	16.7 milioane

Facilitati

Montare pe perete VESA 75 x 75 mm

Tehnologii Flicker-Free Eye Saver MagicUpscale MagicBright

Continut pachet Cablu alimentare Manual de utilizare

Conectivitate

Porturi video 1 x VGA 1 x HDMI

Alte caracteristici

Gama	Home & Office
Putere consumata	20 W
Culoare	Negru
Greutate	3.3 Kg
Lungime	547.7 mm
Latime	206.5 mm
Inaltime	418 mm

Ergonomie

Inclinare 1°- 22.0°

3. DISPOZITIV HEADTRACKING TRACKIR 5 BUNDLE C/W WITH TRACKCLIP PRO BUNDLE– 1 buc



Caracteristici generale:

- TrackIR 5 este un dispozitiv de intrare pentru urmărirea capului conceput pentru a fi utilizat cu simulări și jocuri PC. Este o cameră cu infraroșu care urmărește poziția și orientarea capului dvs. și apoi trimite aceste date către oricare dintre cele 100 de jocuri și simulări TrackIR Enhanced.
- TrackClip-ul se atașează la marginea pălăriei sau a vizierului și are trei markeri retroreflectorți care direcționează direct luminile infraroșii către cameră. TrackClip Pro, care se atașează la cele mai multe seturi de căști PC, este dotat cu marcaje LED active și este util atunci când urmărirea trebuie realizată de la o distanță mai mare.

SPECIFICAȚII TEHNICE

- Poziția capului urmărită pe 6 axe (6 DOF)
- Câmp vizual orizontal 46 ° 51,7 °
- Rată de eșantionare (FPS) 120
- Rezoluție senzor brut 355 x 288 * 640 x 480
- Rezoluția sub-pixel 1/20 pixel 1/150 pixel
- Gama de raportare 7,100 x 5,760 96,000 x 72,000
- Rezoluție / Câmp vizual de orizontală 154 subpixeli / grad 1850 subpixeli / grad AC

- Vizualizare Rezoluție Comparație Dimensiune unitate video (fără bază) 0,5 "Adâncime 1,7" lățime 1,1 "înălțime 0,57" adâncime 2 "lățime 1,5" înălțime
- Conexiune USB – grosimea cablului USB 2,5 mm
- Timp de raspuns: 9 ms

Link spre produs:

http://rcsimulations.co.uk/epages/93a3f77d-847d-4ca9-8b2d-6a951e9b272d.sf/en_GB/?ObjectPath=/Shops/93a3f77d-847d-4ca9-8b2d-6a951e9b272d/Products/TRACKIR5BUNDLE

4. CĂȘTI ON-EAR CU MICROFON, NEGRU- 1 buc



Caracteristici generale:

- Castile cu anularea zgomotului Bose QuietComfort 25 -SAU SIMILAR- sunt proiectate sa sune mai bine, sa fie mai confortabile si mai usor de transportat.
- Structura usoara, in jurul urechilor.
- Gestionare simplă cu butonul de control si microfonul

Tip casti	On-ear
Tehnologie	Cu fir
Microfon	Da
Caracteristici audio	Active Noise Canceling Tehnology
Facilitati	Compatibile cu dispozitive Apple/Android
Culoare	Negru

Compatibile cu sistemul: BOSE QUIET COMFORT 25 sau similar

5. BOXE 5.1, 57W RMS, NEGRU – 1 buc



Caracteristici generale:

- Cu DSE (Dual Slot Enclosure), difuzoarele sunt construite ingenios pentru a produce un sunet mai puternic.
- Se potrivesc cu orice sistem desktop.
- Subwoofer puternic cu bas reglabil.
- Butonul power si cel pentru ajustarea volumului sunt integrate intr-o telecomanda cu fir pentru confort si usurinta in utilizare.

SPECIFICAȚII

Tip sistem	5.1
Putere RMS (W)	57
Sateliti	5
Amplificare	In Subwoofer
Tip boxa	Boxe multimedia
Telecomanda	Da, cu fir
Dimensiune sateliti (W x D x H mm)	Sateliti fata: 86 x 177 x 93 Sateliti centru si spate: 72 x 147 x 79
Dimensiune subwoofer (W x D x H mm)	175 x 227 x 263

Model compatibil cu sistemul: Creative Inspire T6300

Ofertantul trebuie sa respecte:

- a) Produsele trebuie să fie însoțite de certificate de garanție, cu informațiile de contact ale firmei care va asigura mentenanța produselor.
- b) Recepția produselor IT pentru simulator se va face după montarea, instalarea și punerea în funcțiune a întregului sistem simulator.
- c) Cheltuielile de transport și montare/instalare sunt incluse în preț.
- d) Termenul de livrare va fi de maxim 15 zile lucrătoare de la data semnării contractului.

IV. PRODUSE ACCESORII PENTRU SIMULATORUL AUTO

1. VOLAN ȘI PEDALE PENTRU PLAYSTATION 4, PLAYSTATION 3, PC– 1 buc



Caracteristici generale:

- Simulator de curse auto fiabil pentru console PlayStation 4.
- Dispune de un motor dual force feedback, transmisie elicoidala cat si de o directie clara si silentioasa.
- Pedelele schimbatorului din otel inoxidabil aflate in spatele volanului, indicatoarele RPM LED permit crearea unei tranzitii usoare fara distragerea atentiei de la monitor.
- Unitatea separata cu pedale ofera un control natural, sensibil si cu o pedala de franare nonliniara.
- Prin intermediul elementelor din piele si otel inoxidabil, este construit pentru a fi durabil si a oferi confort utilizatorilor.
- Sistemul de prindere al volanului permite montarea sigura a acestuia de masa sau de scaunele de curse dedicate gamerilor, reducand socurile si deteriorarea in urma manevrelor agresive de condus.

Caracteristici principale

Tip produs	Volan
Compatibilitate	PS3 PS4 PC
Tehnologie	Cu fir
Interfata	USB
Alimentare	USB

Caracteristici & functii

Vibration Feedback	Da
Conectori	USB

Caracteristici tehnice

Culoare	Negru
Altele	Indicator LED

Produs compatibil cu sistemul simulator: LOGITECH DRIVING FORCE G29

2. SCHIMBĂTOR DE VITEZE PENTRU PLAYSTATION 4, PLAYSTATION 3, PC– 1 buc



Caracteristici generale:

- Are un arbore de transmisie realizat dintr-un aliaj de oțel solid pentru a oferi fiabilitate de lungă durată și precizie curselor auto indiferent de circuit.
- Schimbătorul are șase trepte de viteză dispuse în modul H, oferă o mișcare cursivă și cu o intrare fermă în fiecare treaptă, reușind să ajute orice utilizator în executarea tranzițiilor dintre virajele de tip ac de par cu liniile drepte.
- Clemele și suruburile din sistemul de prindere al schimbătorului permit montarea sigură a acestuia de masă sau de scaunele de curse dedicate gamerilor, reducând șocurile și deteriorarea în urma manevrelor agresive de condus.
- Compatibil cu modelul de volan G29.

Produs compatibil cu volanul și cu sistemul simulator: LOGITECH DRIVING FORCE SHIFTER G29

Ofertantul trebuie să respecte:

- a) Produsele trebuie să fie însoțite de certificate de garanție, cu informațiile de contact ale firmei care va asigura mentenanța produselor.
- b) Recepția produselor accesorii pentru simulator se va face după montarea, instalarea și punerea în funcțiune a întregului sistem simulator.
- c) Cheltuielile de transport și montare/instalare sunt incluse în preț.
- d) Termenul de livrare va fi de maxim 15 zile lucrătoare de la data semnării contractului.

CARACTERISTICI GENERALE ȘI OBLIGATORII PENTRU SISTEMUL ACHIZIȚIONAT

- Oferta se va face pentru întregul sistem și nu se acceptă oferte pe loturi.
- Recepția sistemului se va face după montarea, instalarea și punerea în funcțiune a întregului sistem.
- Termenul de garanție pentru întregul sistem este de minim 3 ani.