



Številka: 460-77-(807204)/2021-8
Datum: 21. 4. 2022

POVABILO K ODDAJI PONUDBE

Vabimo vas k oddaji ponudbe za blago: **ERGOSPIROMETER (Sistem za kardiopulmonalno obremenitveno testiranje in EKG obremenitveno testiranje s cikloergometrom in vakuumskimi elektrodami in programom za kasnejšo obdelavo na enem računalniku-delovni za potrebe Oddelka za pljučne bolezni) – 1 kpl**

Specifikacija zahtev naročnika:

Multifunkcijski na PC zasnovan 12 kanalni EKG diagnostični sistem z Windows 10 operacijskim sistemom, ki je skladen z zahtevami proizvajalca:

Strojna oprema:

1. alfanumerična multifunkcijska tipkovnica, optična miška, barvni laserski tiskalnik,
2. dva monitorja z visoko ločljivostjo (vsaj 22", upravljana na dotik),
3. aparat tvori z vozičkom funkcionalno celoto (sta pritrjena skupaj),
4. vsaj 6 vmesnikov (za tekoči trak, kolo, RR, RS-232,...),
5. EKG pacientkabel – sponka za samolepilne elektrode,
6. možnost priklopa vakuumskih elektrod vključno z nosilcem sistema elektrod,
7. kalibracijska tlačilka,
8. meritev ventilacije iz pretokov z pnevmotahografom (upogljive lamele),
9. meritev pretokov preko maske in ustnika – filtra,
10. dve obrazni maski različnih velikosti (velika in srednja) za meritev ventilacije in pretokov,
11. CO₂ analizator (območje merjenja: 0-17,5% CO₂, natančnost 0,1% Vol, odzivni čas: <100 ms),
12. O₂ analizator (območje merjenja: 0-35%, natančnost: 0,1%),
13. vgrajeni senzorji temperature in zračnega tlaka za samodejno korekcijo BTPS,
14. nosilec jeklenke za kalibracijski plin,
15. reducirni ventil za kalibracijski plin,
16. vse potrebne priključne cevi,

Programska oprema:

EKG v mirovanju:

17. programska oprema za merjenje s srednjimi kompleksi, merilnimi markerji in tabelo s shematičnim in tabelarnim prikazom meritvenih rezultatov,
18. zaznavanje napak elektrod,
19. zaznavanje srčnega spodbujevalnika in meritve,
20. razporeditev elektrod: standardno, Cabrera, desne prekordialne, leve posteriorne, Frank, Nehb,
21. merjenje QT disperzije, korekcija QT po : Bazett, Fredericia, Framingham in Hodges,



22. vzporedna primerjava (pregled, izvajanje meritev,) dveh ali več EKG – jev istega pacienta na zaslonu,
23. spremljanje in snemanje ritma oziroma EKG ja v mirovanju v spomin za kasnejšo obdelavo,
24. interpretacija EKG - ja za otroke in odrasle, interpretacija za športnike (Seattle criteria),

EKG obremenitveno testiranje (brez in z merjenjem direktne porabe kisika):

25. program za 12 kanalno EKG obremenitveno testiranje z detekcijo prekatnih in nadprekatnih motenj srčnega ritma med obremenitvijo,
26. zvezna analiza ST in on-line nastavitve ST spojnice,
27. možnost prikaza povprečnih QRS v vseh odvodih na zaslon,
28. možnost nastavljanja protokolov za kolo in tekoči trak, že programirani (RAMP, NORTON, BRUCE IN mod BRUCE, itd). Protokol mora vsebovati faze: priprava, ogrevanje, obremenitev, počitek in post počitek,
29. izračun predvidene obremenitve v MET-ih in Watt-ih z izračunom procenta predvidene vrednosti (normirane),
30. možnost obdelave s prikazom celotnega EKG v 12odvodih za celoten test,
31. meritve na EKG krivuljah med snemanjem EKG-ja (kaliper),
32. časovna uskladitev med meritvami porabe kisika,
33. analiza metaboličnih in hemodinamičnih parametrov v realnem času skozi celotno ergospirometrijo,
34. izpisovanje spiroergometričnih spremenljivk v poljubno nastavljivih formatih v obliki parametrov ali grafov po Wassermanu, postavitev grafov 4. in 5. izdaji knjige ter še dodatno poljubna nastavitve grafov,
35. merjenje porabe breath by breath z možnostjo spreminjanja povprečevanja po število vdihov in po času, kakor tudi spreminjanje nastavitve izpisovanja točk pri kasnejši obdelavi,
36. hkratno spremljanje grafičnih in tabelarnih rezultatov breath by breath meritev za nastavljene parametre na zaslonu med izvajanjem testa,
37. avtomatska določitev ventilacijskega praga 1(AT) in praga 2(RCP) z možnostjo samodejnega izračuna za po dveh ali treh standardnih metodah hkrati (RER,V-slope, EQO2 min.,VE/VCO2,EQCO2/t, VE/t, PETCO2/t),
38. možnost hkratne primerjave laktatnih in ventilatornih pragov,
39. parametri : HRR, VO2, VCO2, BR, VE, FET02, FETCO2, VE/kg, VO2/kg, VCO2/kg, VD/Vt, RER, MET, O2 Pulz,PETO2, PETCO2,EQO2, EQCO2, BF,VolO2, VolCO2,...
40. Izračun naklonov krivulj: Vo2/load, VE/VCO2, HR/VO2/kg,
41. kasnejša obdelava in primerjava vseh zabeleženih parametrov,
42. vgrajeni normativi Wasserman za ergospirometrijo in GLI2017 za spirometrijo,
43. samodejna kalibracija plinov (O2, CO2) in volumna– aparat sam javlja potrebo po kalibraciji, kakor tudi beleženje časa in faktorjev vseh kalibracij pregled in izpis trendov za posamični parameter,
44. možnost vnosa vrednosti laktata z izrisom laktatne krivulje,

Spirometrija:

45. možnost izvajanja vseh testov FVC, SVC, MVV, pre/post,
46. spremljanje kvalitete izvedbe meritev po aktualnih ERC smernicah,
47. spremljanje biološke kakovosti meritev,

Minimalne tehnične karakteristike – zahteva:



48. EKG: Frekvenca vzorčenja zajemanja signala po kanalu minimalni 8000 Hz,
49. Ventilacija (V'E) Merilno območje: 0 to 300 l/m, točnost: $< \pm 2,0 \%$,
50. poraba O₂ (V'O₂) Merilno območje: 0 to 10 l/m: točnost $< \pm 3,0 \%$,
51. poraba CO₂ (V'CO₂) Merilno območje: 0 to 10 l/m: točnost $< \pm 3,0 \%$,
52. RER Merilno območje 0.6 to 2.0: točnost $< \pm 3,0 \%$,
53. Merjenje pretoka območje: 0 to + 20 l/s: točnost: $< \pm 2,0 \%$,
54. Upor mer. Sistema : < 0.05 kPa/(l/s) pri pretoku 14 l/s, resolucija: 1 ml/s,
55. Merjenje volumna območje: 0 do 300 l, točnost $< \pm 2.5 \%$, resolucija: 10 ml,

Vakuumske elektrode:

56. za snemanje 12 kanalnega EKG -ja v mirovanju in med obremenitvijo,
57. omogočat nastavitve jakosti podtlaka v štirih stopnjah do 60 do 260 mmHg podtlaka,
58. omogočat samodejno uravnavanje podtlaka,
59. Teleskopska roka omogoča pomik v radiusu 150° v navpični smeri in v radiusu 360° v vodoravni smeri,
60. Napajalna napetost vakuumskega sistema je 230V in 50 Hz,
61. Vakuumski sistem mora biti zaščitnega razreda I,

Ergometer (kolo):

62. območje obremenitve 20-999 W,
63. od vrtljajev neodvisna obremenitev v območju od 30 – 130 vrt,
64. digitalni vmesnik za kontrolo obremenjevanja,
65. možnost ročnega vodenja kolesa in programiranja protokolov tudi na kolesu,
66. vgrajen LCD zaslon za prikaz krivulje obremenitve in parametrov,
67. električno nastavljen sedež po višini,
68. nastavljivo držalo za roke,
69. omogočat mora lahko (brez ovir med krmilom in sedežem) vstopanje in sestopanje pacientov,
70. z vgrajenim samodejnim merilnikom krvnega tlaka,

Delovna postaja:

71. Programska oprema,
72. obdelovanje in arhiviranje podatkov v originalni (za post obdelavo) elektronski obliki,
73. pod obdelavo je mišljeno spreminjanje in pisanje interpretacij, meritev EKG-jev, spirometrij,
74. ergospirometrij, ergometrij in ritma v mirovanju, primerjava več posnetkov istega pacienta, iskanje,
75. podatkov v bazi po različnih kriterijih (priimek in ime, datum rojstva, datum preiskave, rezultatih,
76. interpretacij, itd) in naknadno izpisovanje posnetkov, pisanje izvidov, določanje anernih pragov, RCP, itd..

Ostale zahteve naročnika:

- Plačilo: v roku 60 dni od prejema pravilno izstavljenega računa;



- Dostava: UKC Maribor - razloženo v prostore Oddelka za pljučne bolezni;
- Zahtevan rok dobave: največ 60 dni od datuma prejema naročila;
- Zahtevana garancija: 12 mesecev;
- Plačnik opreme: UKC Maribor.

Ponudba mora vsebovati vse stroške, popuste, rabate, dostavo, preizkus delovanja, šolanje za pravilno in varno uporabo opreme in davek na dodano vrednost.

Predložiti je treba tudi tehnično dokumentacijo iz katere bo razvidno izpolnjevanje zahtev naročnika.

Merilo za izbor: **Cena**

Rok za sprejem ponudb: **26. 4. 2022 do 12:00 ure**

Ponudbo pošljite po e-pošti na e-naslova: ales.dobaj@ukc-mb.si in dejan.simic@ukc-mb.si z oznako **460-77-(807204)/2021-8**.

Opomba:

Oprema, ki je predmet nabave predstavlja izločen sklop (Sklop 8: Ergospirometer) v okviru izvedenega postopka javnega naročila: PRESELITEV ODDELKA ZA PLJUČNE BOLEZNI NA LOKACIJO UKC MARIBOR – OPREMA. Naveden sklop je naročnik izločil iz postopka javnega naročila na podlagi določbe petega odstavka 73. člena ZJN-3. Za izločen sklop je Ministrstvo za zdravje izdalo Sklep o izločitvi sklopov št. 4110-100/2021/4, z dne 11. 4. 2022.

SLUŽBA ZA INVESTICIJE IN INFRASTRUKTURNI RAZVOJ

Oddelek nabave opreme:

Aleš Dobaj