

Caiet de sarcini
Utilaj, echipament și accesorii de laborator pentru anul 2018
Sectorul Laboratoare

Nr. d/o	Nr. lot	Denumirea bunului	Cerințe tehnice față de utilaj	UM	C-tea
LABORATORUL APE UZATE AGENTII ECONOMICE					
1	1	Spectrofotometru UV-VIS	<p>Principiul optic: spectrofotometru dublu fascicol real, cu rezoluție spectrală variabilă, două fotodiode controlate termic și sistem de răcire (CDD);</p> <p>Sistemul optic:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monocromator cu rețea de difracție și optica acoperită cu cuarț de mare rezoluție cu minim 10 ani termen de garanție la exploatare în condiții laboratorului chimic, protejată împotriva prafului, coroziunii și vibrației. - piesele și mecanismul să fie confecționate din material rezistent, pentru ca echipamentul să reziste la un număr mare de investigații zilnice la diferiți parametri (în mediu 580 parametri, în două măsurări); - sistem de răcire incorporabil pentru evitarea supraîncălzirii echipamentului; - carcasa echipamentului și suportul pentru cuve – metalice; - domeniul spectral: 185 - 1100 nm; - la schimbarea regimului de lucru de la domeniul UV la VIS să fie selectabil nu mai puțin de 300-450 nm; - domeniul fotometric de afișare a absorbantei: -8 A până la +8 A; - interval fotometric de măsurare: - 3 A până la + 3 A; - acuratețea lungimii de undă, minimum: ± 0.1 nm; - lățimea bandei spectrale variabilă: 0,5/ 1 / 2 / 4nm; - zgomotul de fond la 500 nm $\leq 0,0001$ (RMS); - reproducibilitatea lungimii de undă, minimum: ± 0.02; - viteza de scanare de 12000 nm/min; - stabilitatea pe termen lung: după 1 oră de încălzire $A \pm 0,0005$; - spectrofotometru cu fantă de lumină variabilă și reglabilă, pentru probele cu o turbiditate mărită; - filtru de oxid de holmiu incorporat; - piese de rezervă (sursa de radiație, un suport de cuve și câte un set de cuve din cuarț cu dimensiunile: 10mm; 20mm; 40mm; 50mm); - să realizeze analize cantitative cu curbe de calibrare; 	buc.	2,00

		<ul style="list-style-type: none">- să realizeze teste ale aparatului: autodiagnostic, calibrarea lungimii de undă, validare și hărți de control Schewhart; manual de descriere și operare în română și engleză;- suportul pentru cuve să fie variabil pentru cuve de la 10 - 50mm;- fiecare spectrofotometru să fie dotat cu două seturi de cuve (unul de lucru unul pentru analizele martor) de la 10 / 20 / 30/ 40/ 50 mm;- schimbarea lămpilor să fie ușură fără necesitatea alinierii-diagnosticarea durată de viață a lămpii din soft;-recunoașterea automată a accesoriilor;- sursa de lumina preajustabilă ușor accesibila, ușor de înlocuit de către utilizator;- schimbarea automată a lămpii programată de utilizator;- compartiment mare al probei pentru toate tipurile de accesorii. <p>Caracteristici software: Să aibă în dotare:</p> <ul style="list-style-type: none">- calculator cu licență Windows și imprimantă cu toner alb-negru;- Software compatibil cu Windows software în limba română și/sau rusă, care trebuie sa aibă următoarele caracteristici:- sa realizeze in totalitate comanda aparatului si a accesoriilor.- sa efectueze măsurători pentru absorbanta, transmitanta, reflectanta.- sa permită înregistrarea si stocarea spectrelor.- sa permită prelucrarea de spectre.- sa realizeze analize cantitative cu curbe de calibrare.- sa permită măsurători cantitative pana la 10 lungimi de unda simultan.- sa permită realizarea de teste ale aparatului: autodiagnostic, calibrarea lungimii de unda, validare.- sa permită căutarea datelor anterior înregistrate.- sa permită generarea unui raport de analiza.- sa conțină o serie de metode pre-programabile in diferite aplicații: apei, mediu, etc.		
2	2	Baie de apa cu 6 locuri, cu inele concentrice	Carcasa exterioara din otel galvanizat cu rezistență la coroziune; control electronic automat pentru reglarea temperaturii și display digital; capacitate: 16-22 l; elementul de încălzire, interiorul, capacul si tavă perforată să fie confecționate din otel inox; Afișarea temp. în trepte de 0,1 °C; diapazonul de lucru de la 0 °C până la +99,00 °C; protecție la supraîncălzire; protecție la scăderea nivelului de apa; tensiunea: 220/230 V; puterea: 1,8-2,5 kW; dotată cu 6 locuri, diametrul celule-ochi minimul de 130 mm, distanța dintre celule ≥ 40 mm.	buc. 1,00
3	3	Hotă de ventilație	<ul style="list-style-type: none">- Nișă chimică pentru lucrul cu acizi și baze;- cu sistemul de aspirație trifazic, construit din polipropilena antiacida cu motor capsulat cu gradul de protecție IP 55 și zgomet redus în timpul funcționării (mai mic de 60 dB);	buc. 3,00

4	29	Hotă de ventilaire	<ul style="list-style-type: none"> - flux de aer aspirat egal 700-800 m3/ora; - panoul frontal transparent și mobil pe verticală situat deasupra zonei de lucru, acoperită cu folie de protecție împotriva spargerii; - panouri laterale transparente acoperite cu folie de protecție împotriva spargerii și cu rezistență sporită la acizi și baze, temperaturi înalte; - suprafața de lucru antistatică, non-poroasă, rezistentă la radiații UV, la umezeala și la agenților chimici (reactivii chimici). - blatul de lucru pentru una din cele trei bucăți să fie dotat cu un robinet și o chiuvetă antiacidă încorporat cu dimensiuni: adâncimea 300mm; lățimea 150mm; lungimea 150 mm, cu sifon; pentru celelalte două bucăți blatul de lucru să fie dotat cu câte 2 robinete și 2 chiuvete antiacide încorporate cu dimensiuni: adâncimea 300mm; lățimea 100mm; lungimea 100 mm , cu sifon; - panou electric cu gradul de control IP 67, cu 6 prize a câte 220V/230V-16A; -două lămpi pentru iluminare interioară, cu gradul de protecție IP 55; - dulap de depozitare sub nișă, pe toată lungimea, cu 2 uși culisante, prevăzut cu raft de depozitare cu înălțime de lucru; - ventilator la partea de sus a nișei pentru evacuarea aerului poluat cu particule dăunătoare, vapori chimici organici și anorganici; - dimensiuni exterioare: înălțime 2400 mm; lățime 2100 mm; adâncime 800 mm 	buc.	1,00
			<ul style="list-style-type: none"> - Nișă chimică pentru lucrul cu acizi și baze; - cu sistemul de aspirație trifazic, construit din polipropilena antiacida cu motor capsulat cu cu gradul de protecție IP 55 și zgomot redus în timpul funcționării (mai mic de 60 dB); - panoul frontal transparent și mobil pe verticală situat deasupra zonei de lucru, acoperită cu folie de protecție împotriva spargerii; - panouri laterale transparente acoperite cu folie de protecție împotriva spargerii și cu rezistență sporită la acizi și baze, temperaturi înalte; - suprafața de lucru antistatică, non-poroasă, rezistentă la radiații UV, la umezeala și la agenților chimici (reactivii chimici). - blatul de lucru să fie dotat cu un robinet și o chiuvetă antiacidă încorporat cu dimensiuni: adâncime 300mm; lățime 100mm; lungime 100 mm) cu sifon; - panou electric de control cu gradul de protecție de IP 67, cu 6 prize a câte 220V/230V-16A; - două lămpi pentru iluminare interioară, cu gradul de protecție IP 55; - dulap de depozitare sub nișă, pe toată lungimea, cu 2 uși culisante, prevăzut cu raft de depozitare cu înălțime de lucru; - ventilator la partea de sus a nișei pentru evacuarea aerului poluat cu particule dăunătoare, vapori chimici organici și anorganici; 		

5	4	Scaune de laborator	<ul style="list-style-type: none"> - dimensiuni exterioare: înălțime 2400 mm; lățime 1900 mm; adâncime 800 mm - Cadru cu patru picioare, realizate din metal, rezistent la uzură și coroziune; - șezut și spătar din poliuretan, moale, netoxic, lavabil și dezinfectabil; - spătar fixat (nemobil), cu înălțimea 420-500 mm. 	buc.	16,00
LABORATORUL APĂ POTABILĂ					
6	5	Instalații de filtrare cu 6 posturi pentru investigații microbiologice, dotată cu pompă cu vid	<ul style="list-style-type: none"> - Rampa de filtrare cu 6 poziții din inox, fiecare poziție să fie dotată cu set suport filtre din inox (pâlnie de filtrare, corp de filtrare din inox cu de 150 - 500ml, grilaj din inox, clema), pot fi sterilizate în flacăra, autoclav sau etuvă; - fiecare post să poată fi reglat și dotat cu sistem de blocare rapid; - fiecare post prezinta valve de control separate la care se poate acționa independent; - pompă de vid cu zgomot minimal (mai mic de 70 dB), să se încadreze în cerințele sanitaro-igienice; - rezistent la coroziie cu indicator de presiune; - Accesorii de rezervă: set de filtre dimensiune 35 mm/37 mm, în număr de 3000 buc cu dimensiunea porilor 0,45 mkm. 	buc.	1,00
7	6	Autoclav orizontal (cu încărcare frontală)	<ul style="list-style-type: none"> - Tip de încărcare orizontal; - capacitate minimum 150 - 200 l; - carcasă din metal, cu strat protector anticoroziune sau din oțel inoxidabil; - camera de sterilizare realizată în întregime din oțel inoxidabil; - elementele de încălzire din oțel inoxidabil, rezistent la coroziune și temperaturi ridicate; - funcție automată de control al nivelului de apă înainte, în timpul și după terminarea ciclului de sterilizare; - sistem de control ce nu permite deschiderea capacului înainte de depresiurizarea incintei; - temperatura până +139±20 C; - afisaj LCD al tuturor parametrilor sterilizării: temperatura, presiunea aburilor, timpul sterilizării, etapa ciclului de sterilizare, semnale de alarmă; - preselecție în limba română pentru instrucțiuni sau în limba engleză; - tastatură protejată cu semnal acustic pentru confirmare; - consum redus de apa/ciclu; - valva de siguranță; - cuvă realizată în întregime din oțel inoxidabil; - valvă de evacuare automată; - protecție la supraîncălzire; - sistem hidraulic de blocare al capacului; - senzor pentru capac deschis; 	buc.	1,00

			<ul style="list-style-type: none"> - accesorii-coșuri perforate din oțel inoxidabil; - materiale destinate sterilizării: instrumentar și din sticlă (împachetat și neîmpachetat), obiecte termosensibile (silicon, cauciuc); - program sterilizare rapidă : 1h. 		
8	7	Autoclav vertical (cu încărcare verticală)	<ul style="list-style-type: none"> - Tip de încărcare vertical; - capacitate 140-160 l; - carcasă din metal, cu strat protector anticoroziv sau din oțel inoxidabil; - camera de sterilizare realizată în întregime din oțel inoxidabil; - cuvă realizată în întregime din oțel inoxidabil; - elementele de încălzire din oțel inoxidabil, rezistent la coroziune și temperaturi ridicate;- funcție automată de control al nivelului de apă înainte, în timpul și după terminarea ciclului de sterilizare; - sistem de control ce nu permite deschiderea capacului înainte de depresurizarea incintei; - temperatura până $+139\pm 20$ C; - afișaj LCD al tuturor parametrilor sterilizării: temperatura, presiunea aburilor, timpul sterilizării, etapa ciclului de sterilizare, semnale de alarmă; - preselecție în limba română pentru instrucțiuni sau în limba rusă; - tastatură protejată cu semnal acustic pentru confirmare; - consum redus de apă/ciclu; - valva de siguranță; - valvă de evacuare automată; - protecție la supraîncălzire; - sistem hidraulic de blocare al capacului; - senzor pentru capac deschis; - accesorii-coșuri perforate din oțel inoxidabil; - materiale destinate sterilizării: instrumentar și din sticlă (împachetat și neîmpachetat), obiecte termosensibile (silicon, cauciuc); - program sterilizare rapidă : 1h. 	buc.	1,00
9	1	Spectrofotometru UV-VIS	<p>Principiul optic: spectrofotometru dublu fascicol real, cu rezoluție spectrală variabilă, două fotodiode controlate termic și sistem de răcire (CDD);</p> <p>Sistemul optic:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monocromator cu rețea de difracție și optica acoperită cu cuarț de mare rezoluție cu minim 10 ani termen de garanție la exploatare în condiții laboratorului chimic, protejată împotriva prafului, coroziunii și vibrației. <p>piesele și mecanismul să fie confecționate din material rezistent, pentru ca echipamentul să reziste la un număr mare de investigații zilnice la diferiți parametri (în mediu 580 parametri, în două</p>	buc.	2,00

			<p>măsurări);</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistem de răcire incorporabil pentru evitarea supraîncălzirii echipamentului; - carcasa echipamentului și suportul pentru cuve – metalice; - domeniul spectral: 185 - 1100 nm; - la schimbarea regimului de lucru de la domeniul UV la VIS să fie selectabil nu mai puțin de 300-450 nm; - domeniul fotometric de afișare a absorbantei: -8 A pana la +8 A; - interval fotometric de măsurare: - 3 A pana la + 3 A; - acuratețea lungimii de unda, minimum: ± 0.1 nm; - lățimea bandei spectrale variabilă: $0,5 / 1 / 2 / 4$ nm; - zgomotul de fond la $500 \text{ nm} \leq 0,0001$ (RMS); - reproducibilitatea lungimii de unda, minimum: ± 0.02; - viteza de scanare de 12000 nm/min; - stabilitatea pe termen lung: după 1 oră de încălzire $A \pm 0,0005$; - spectrofotometru cu fantă de lumină variabilă și reglabilă, pentru probele cu o turbiditate mărită; - filtru de oxid de holmiu incorporat; - piese de rezervă (sursa de radiație, un suport de cuve și câte un set de cuve din cuarț cu dimensiunile: 10mm; 20mm; 40mm; 50mm); - să realizeze analize cantitative cu curbe de calibrare; - să realizeze teste ale aparatului: autodiagnostic, calibrarea lungimii de undă, validare și hărți de control Schewhart; manual de descriere și operare în română și engleză; - suportul pentru cuve să fie variabil pentru cuve de la 10 - 50mm; - fiecare spectrofotometru să fie dotat cu două seturi de cuve (unul de lucru unul pentru analizele martor) de la 10 / 20 / 30 / 40 / 50 mm; - schimbarea lămpilor să fie ușură fără necesitatea alinierii - diagnosticarea durată de viață a lămpii din soft; - recunoașterea automată a accesoriilor; - sursa de lumina preajustabila ușor accesibila, ușor de înlocuit de către utilizator; - schimbarea automata a lămpii programată de utilizator; - compartiment mare al probei pentru toate tipurile de accesorii. <p>Caracteristici software: Să aibă în dotare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - calculator cu licență Windows și imprimantă cu toner alb-negru; - Software compatibil cu Windows software în limba română și/sau rusă, care trebuie sa aibă următoarele caracteristici: - sa realizeze in totalitate comanda aparatului si a accesoriilor.
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10	8	Baie de apa cu 4 locuri, cu inele concentrice	<ul style="list-style-type: none"> - sa efectueze măsurători pentru absorbanta, transmitanta, reflectanta. - sa permită înregistrarea si stocarea spectrelor. - sa permită prelucrarea de spectre. - sa realizeze analize cantitative cu curbe de calibrare. - sa permită măsurători cantitative pana la 10 lungimi de unda simultan. - sa permită realizarea de teste ale aparatului: autodiagnostic, calibrarea lungimii de unda, validare. - sa permită căutarea datelor anterior înregistrate. - sa permită generarea unui raport de analiza. - sa conțină o serie de metode pre-programabile in diferite aplicații: apei, mediu, etc. 	buc.	1,00
11	9	Cuptor cu muflă pentru calcinare	<ul style="list-style-type: none"> - Carcasa exteriora din oțel galvanizat cu rezistența la coroziune; - control electronic automat pentru reglarea temperaturii și display digital; - capacitate: 8-10 l; - elementul de incalzire, interiorul, capacul și tava perforata să fie confectionate din otel inox; - afișarea temp. în trepte de 0,1°C ; - diapazonul t⁰ C: până la +99,00 °C; - protecție la supraîncalzire; - protecție la scăderea nivelului de apa; - tensiunea: 220/230 V; - puterea: 1,8-2,5 kW; - diametrul celulă-ochi 110 -130 mm. - Volumul: 15-20 l; - nivel înalt de precizie clasa de precizie ±1,0°C; - diapazonul temperaturii T- C: 50°-1100 °C; - controler de temperatura PID cu microprocesor; - afisajul indica temperatura de lucru setata si cea reala din incinta, precum si timpul rămas; - mecanism de pornire/oprire la închiderea/deschiderea ușii; - ușa cu închidere ermetică; - deschidere verticală a ușii, cu suprafața fierbinte în direcția opusa utilizatorului; - consum redus de energie; - puterea: 2,5 kW. 	buc.	1,00
12	10	Dulap de uscat (etuvă)	<ul style="list-style-type: none"> -Interior din inox; - volumul intern a camerei de lucru 50-80 litri; - cu rafturi; 	buc.	1,00

13	11	Dulap de sterilizare (etuvă)	<ul style="list-style-type: none"> - gama de temperatură de la 20⁰C la 300⁰C; - clasa de precizie ±1,0⁰C; - alimentare: 220/230 V. 		
14	12	Centrifugă de laborator	<ul style="list-style-type: none"> - Interior din inox; - volumul intern a camerei de lucru 60-80 litri; - cu rafturi; - gama de temperatură de la 20⁰C la 300⁰C; - clasa de precizie ±1,0⁰C; - alimentare: 220/230 V 	buc.	1,00
15	13	Balanță analitică electronică	<ul style="list-style-type: none"> - Carcasa și capacul din metal; - camera de centrifugare din inox; - capac cu vizor; - blocare automată a capacului; - afisaj digital cu indicarea timpului rămas; - protecție la supraincalzirea motorului; - viteza maxima 8000 rot/min; - timer programabil 1-60 minute; - viteza de lucru și forța de centrifugare reglabila în pași; - capacitate maximă rotor 6-8 locuri a câte 50 ml; 	buc.	1,00
16	14	Frigider de laborator	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitate maximă de cântărire: 220 g.; - precizie la citire 0,01 mg; - liniaritate ± 0,05 mg; - reproductibilitate: 0,05 mg; - carcasa compacta cu 3 uși glisante; - afișaj LCD; - schimbarea unităților de măsură; - posibilitatea de cântărire netto-total; - timp de stabilizare de pana la 2 secunde cu rezultate afișate imediat. ; 	buc.	1,00
	15		<ul style="list-style-type: none"> - Volum util: 300 litri; - temperatura reglabila intre +0 °C~+15°C; - termometru digital exterior; - vitrina cu răcire ventilată; - exterior/interior din inox; - ușa plina cu sens de deschidere reversibil; 	buc.	1,00

			<ul style="list-style-type: none"> -închidere cu cheie; - mâner metalic exterior; - consum: 0,8 kWh/24h; - putere electrica absorbita: 130 W; - tensiunea: 220/230 V. 		
17	15	Hotă de ventilare	<ul style="list-style-type: none"> - Nișă chimică pentru lucrul cu acizi și baze; - cu sistemul de aspirație trifazic, construit din polipropilena antiacida cu motor capsulat cu gradul de protecție IP 55 și zgomet redus în timpul funcționării (mai mic de 60 dB); - panoul frontal transparent și mobil pe verticală situat deasupra zonei de lucru, acoperită cu folie de protecție împotriva spargerii; - panouri laterale transparente acoperite cu folie de protecție împotriva spargerii și cu rezistență sporită la acizi și baze, temperaturi înalte; - suprafața de lucru antistatică, non-poroasă, rezistentă la radiații UV, la umezeala și la majoritatea agenților chimici (până la 16 ore pe blat). - blatul de lucru să fie dotat cu un robinet și o chiuvetă antiacidă încorporat (dimensiuni 300/100/100 mm) cu sifon; - panou electric de control, cu gradul de protecție, IP 67, cu 6 prize a câte 220V/230V-16A; - două lămpi pentru iluminare interioară, cu gradul de protecție IP 55; - dulap de depozitare sub nișă, pe toată lungimea, cu 2 uși culisante, prevăzut cu raft de depozitare cu înălțime de lucru; - ventilator la partea de sus a nișei pentru evacuarea aerului poluat cu particule daunatoare, vapori chimici organici si anorganici; - dimensiuni exterioare: înălțime 2400 mm; lățime 1500 mm; adâncime 800 mm 	buc.	1,00
18	4	Scaune de laborator	<ul style="list-style-type: none"> - Cadru cu patru picioare, realizate din metal, rezistent la uzură și coroziune; - șezut și spătar din poliuretan, moale, netoxic, lavabil și dezinfectabil; - spătar fixat (nemobil), cu înălțimea 420-500 mm. 	buc.	15
LABORATORUL STAȚIA NISTRU					
19	16	Instalație de filtrare cu 3 posturi pentru investigații microbiologice, dotată cu pompă cu vid	<ul style="list-style-type: none"> - Rampa de filtrare cu 3 poziții din inox, fiecare poziție să fie dotată cu set suport filtre din inox (pâlnie de filtrare, 200-500ml corp de filtrare din inox, grilaj din inox, clema), ce pot fi sterilizate în flacără, autoclav sau etuvă; - fiecare post să poată fi reglat și dotat cu sistem de blocare rapid; - fiecare post prezinta valve de control separate la care se poate acționa independent; - pompă de vid cu zgomet minimal (mai mic de 70 dB), să se încadreze în cerințele sanitaro-igienice; - rezistent la corozie cu indicator de presiune; 	buc.	1,00

20	17	Baie de apa cu 4 locuri, inele concentrice	<ul style="list-style-type: none"> - Accesorii de rezervă: set de filtre dimensiune 35 mm/37 mm, în număr de 3000 buc cu dimensiunea porilor 0,45 mkm. - Carcasa exteriora din otel galvanizat cu rezistența la coroziune; - capacitate: 5 l; - control electronic automat pentru reglarea temperaturii și display digital; - elementul de încălzire, interiorul, capacul și tava perforată să fie confecționate din oțel inox; - afișarea temp. în trepte de 0,1°C ; diapazonul t°C: pbnă la +99,0°C ; - protecție la supraîncălzire; - protecție la scăderea nivelului de apă; - tensiunea: 220/230 V; - puterea: 1,8-2,5 kW; - diametrul celulă-ochi 110-130 mm. 	buc.	1,00
21	10	Dulap de uscat (etuvă)	<ul style="list-style-type: none"> - Volumul intern a camerei de lucru 50-80 litri; - interior din inox, cu rafturi; - gama de temperatură de la 20°C la 300°C; - clasa de precizie ±1,0°C; alimentare: 220/230 V. 	buc.	1,00
22	11	Dulap de sterilizare (etuvă)	<ul style="list-style-type: none"> - Volumul intern a camerei de lucru 50-80 litri; - interior din inox, cu rafturi; - gama de temperatură de la 20°C la 300°C; - clasa de precizie ±1,0°C; alimentare: 220/230 V. 	buc.	1,00
23	18	Incubator	<ul style="list-style-type: none"> - Volumul intern a camerei de lucru 40-60 litri; - interior din inox , cu rafturi; - rezoluție afișare temperatura-0,05°C; - gama de temperatură de la 20°C la 60°C; - alimentare: 220/230 V; - parametrul ajustabil de pe afiș-temperatura. 	buc.	1,00
24	19	Frigider de laborator	<ul style="list-style-type: none"> - Volum util: 200 litri; - temperatura reglabila între +0°C~+15°C; - termometru digital exterior; - vitrina cu răcire ventilată; - exterior/interior din inox; - ușa plina cu sens de deschidere reversibil; - închidere cu cheie; - mâner metalic exterior; 	buc.	1,00

25	3	Hotă de ventilare	<ul style="list-style-type: none"> - consum: 0,8 kwh/24h; - tensiunea: 220/230 V. - Nișă chimică pentru lucrul cu acizi și baze; - cu sistemul de aspirație trifazic, construit din polipropilena antiacida cu motor capsulat cu gradul de protecție IP 55 și zgomot redus în timpul funcționării (mai mic de 60 dB); - flux de aer aspirat egal 500-800 m3/ora; - panoul frontal transparent și mobil pe verticală situat deasupra zonei de lucru, acoperită cu folie de protecție împotriva spargerii; - panouri laterale transparente acoperite cu folie de protecție împotriva spargerii și cu rezistență sporită la acizi și baze, temperaturi înalte; - suprafața de lucru antistatică, non-poroasă, rezistentă la radiații UV, la umezeala și la majoritatea agenților chimici (până la 16 ore pe blat). - blatul de lucru să fie dotat cu un robinet și o chiuvetă antiacidă încorporat, cu dimensiunile: adâncimea 300mm; lățimea 100mm; lungimea 100 mm, cu sifon; - panou electric de control, cu gradul de protecție IP 67, cu 6 prize a câte 220V/230V-16A; - două lămpi pentru iluminare interioară, cu gradul de protecție IP 55; - dulap de depozitare sub nișă, pe toată lungimea, cu 2 uși culisante, prevăzut cu raft de depozitare cu înălțime de lucru; - ventilator la partea de sus a nișei pentru evacuarea aerului poluat cu particule dăunătoare, vapori chimici organici și anorganici; - dimensiuni exterioare: înălțime 2400 mm; lățime 2100 mm; adâncime 800 mm 	buc.	1,00
LABORATORUL APE UZATE					
26	20	Autoclav vertical cu uscare	<ul style="list-style-type: none"> - Tip de încărcare vertical; - capacitate 75-100 l; - carcasă din metal, cu strat protector anticoroziv sau din oțel inoxidabil; - cuvă realizată în întregime din oțel inoxidabil; - camera de sterilizare realizată în întregime din oțel inoxidabil; - funcționare automată; - temperatura până +1390 C ±20 C; - valvă de evacuare automată; - sisteme de siguranță: termostați și valvă de siguranță; - protecție la supraîncălzire; - sistem hidraulic de blocare al capacului; - senzor pentru capac deschis; - accesorii - coșuri perforate din oțel inoxidabil; 	buc.	1,00

27	1	Spectrofotometru UV-VIS	<ul style="list-style-type: none"> - materialul elementelor exterioare din oțel inoxidabil rezistente împotriva coroziunii; - elementele de încălzire din oțel inoxidabil, rezistent la coroziune și temperaturi ridicate; - parametri care pot fi programați: temperatura de sterilizare, timp de sterilizare, uscare sau fără uscare, timp de uscare; - moduri de sterilizare: solide/lichide. <p>Principiul optic: spectrofotometru dublu fascicol real, cu rezoluție spectrală variabilă, două fotodiode controlate termic și sistem de răcire (CDD);</p> <p>Sistemul optic:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monocromator cu rețea de difracție și optica acoperită cu cuarț de mare rezoluție cu minim 10 ani termen de garanție la exploatare în condiții laboratorului chimic, protejată împotriva prafului, coroziunii și vibrației. - piesele și mecanismul să fie confecționate din material rezistent, pentru ca echipamentul să reziste la un număr mare de investigații zilnice la diferiți parametri (în mediu 580 parametri, în două măsurări); - sistem de răcire incorporabil pentru evitarea supraîncălzirii echipamentului; - carcasa echipamentului și suportul pentru cuve – metalice; - domeniul spectral: 185 - 1100 nm; - la schimbarea regimului de lucru de la domeniul UV la VIS să fie selectabil nu mai puțin de 300-450 nm; - domeniul fotometric de afișare a absorbantei: -8 A pana la +8 A; - interval fotometric de măsurare: - 3 A pana la + 3 A; - acuratețea lungimii de unda, minimum: ± 0.1 nm; - lățimea bandei spectrale variabilă: 0,5/ 1/ 2 / 4nm; - zgomotul de fond la 500 nm $\leq 0,0001$ (RMS); - reproductibilitatea lungimii de unda, minimum: ± 0.02; - viteza de scanare de 12000 nm/min; - stabilitatea pe termen lung: după 1 oră de încălzire $A \pm 0,0005$; - spectrofotometru cu fantă de lumină variabilă și reglabilă, pentru probele cu o turbiditate mărită; - filtru de oxid de holmiu incorporat; - piese de rezervă (sursa de radiație, un suport de cuve și câte un set de cuve din cuarț cu dimensiunile: 10mm; 20mm; 40mm; 50mm); - să realizeze analize cantitative cu curbe de calibrare; - să realizeze teste ale aparatului: autodiagnostic, calibrarea lungimii de undă, validare și hărți de control Schewhart; manual de descriere și operare în română și engleză; - suportul pentru cuve să fie variabil pentru cuve de la 10 - 50mm; 	buc.	1,00
----	---	-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	------

28	21	Baie de apa cu 8 locuri, inele concentrice	<ul style="list-style-type: none"> - fiecare spectrofotometru să fie dotat cu două seturi de cuve (unul de lucru unul pentru analizele martor) de la 10 / 20 / 30/ 40/ 50 mm; - schimbarea lămpilor să fie ușură fără necesitatea alinierii -diagnosticarea durata de viață a lămpii din soft; -recunoașterea automată a accesoriilor; - sursa de lumina preajustabila ușor accesibila, ușor de înlocuit de către utilizator; - schimbarea automata a lămpii programată de utilizator; - compartiment mare al probei pentru toate tipurile de accesorii. <p>Caracteristici software: Să aibă în dotare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - calculator cu licență Windows și imprimantă cu toner alb-negru; - Software compatibil cu Windows software în limba română și/sau rusă, care trebuie sa aibă următoarele caracteristici: - sa realizeze in totalitate comanda aparatului si a accesoriilor. - sa efectueze măsurători pentru absorbanta, transmitanta, reflectanta. - sa permită înregistrarea si stocarea spectrelor. - sa permită prelucrarea de spectre. - sa realizeze analize cantitative cu curbe de calibrare. - sa permită măsurători cantitative pana la 10 lungimi de unda simultan. - sa permită realizarea de teste ale aparatului: autodiagnostic, calibrarea lungimii de unda, validare. - sa permită căutarea datelor anterior înregistrate. - sa permită generarea unui raport de analiza. - sa conțină o serie de metode pre-programabile in diferite aplicații: apei, mediu, etc. 	buc.	2,00
			<ul style="list-style-type: none"> - Volumul: 16-25 l; - rezoluția: 0,10C; - domeniu de temperatura de la 50C deasupra temp. camerei pana la 99.9 0C, plus faza de fierbere; - tensiunea: 220/230 V; - puterea: 1,8-2,5 kW; - diametrul celula-ochi 110-130 mm. - temperatura să fie controlată de un termostat; - elementul de încălzire, incinta și capacul să fie fabricate din oțel inox; - sistem de întrerupere la supratemperatura (suprîncălzire) si la nivel scăzut de apă, pentru protejarea elementului de încălzire; - orificiile să fie înzestrate cu seturi de inele termorezistente. - baia să fie dotată cu piciorușe din cauciuc, care conferă stabilitate chiar și pe o suprafață 		

29		lunecoasă.			
22	Baie de nisip electrică	- capacitate cuva 10-12 litri; - diapazonul de lucru reglabil de la t ⁰ : +500 - +4000 C; - puterea: 2200-2850 W; - cuva confecționată din inox; - cu regulator al temperaturii.		buc.	2,00
30	Agitator magnetic	- Tip agitare magnetic; - buton oprire/pornire; - viteză ajustabilă cu frecvența de agitare variabilă; - placă din oțel inox cu d=110mm; - capacitate maximă de agitare 2l; - amestecarea fără zgomet nedorit, nu mai mult de 50 dB.		buc.	3,00
31	Agitator magnetic cu încălzire	- Display digital; - buton oprire/pornire; - viteză ajustabilă; - plita de încălzire din oțel inox, rezistentă la substanțe agresive; - control precis al temperaturii (până la 1500 C); - capacitate maximă de agitare 1,5-2l; - dimensiuni- 156x150x100; - precizie ±20 C; - control electronic al vitezei de agitare și al temperaturii; - plita ușor demontabilă pentru curățare; - amestecarea fără zgomet nedorit, nu mai mult de 50 dB.		buc.	1,00
32	Balanță analitică electronică cu 4 zecimale	- Capacitate maximă de cântărire-220gr; - precizie 0,0001g; - afișaj digital; - schimbarea unităților de măsură; - posibilitatea de deducere a tarei.		buc.	1,00
33	Balanță tehnică	- Capacitate maximă de cântărire-2000gr; - precizie 0,01g; - afișaj digital.		buc.	1,00
34	Cuptor cu muflă pentru calcinare	- Volumul: 15-20 l; - nivel înalt de precizie clasa de precizie ±1,00C; - diapazonul de lucru reglabil t ⁰ C: 500... 1100 C;		buc.	1,00

35	27	Incubator	<ul style="list-style-type: none"> - controler de temperatura PID cu microprocesor; - afișajul indica temperatura de lucru setată și cea reală din incinta, precum și timpul rămas; - mecanism de pornire/oprire la închiderea/deschiderea ușii; - ușa cu închidere ermetică; - deschidere verticală a ușii, cu suprafața fierbinte în direcția opusă utilizatorului; - consum redus de energie; - puterea: 2,5 kW. 		
			<ul style="list-style-type: none"> - Volumul: 100 l; - material inox; - clasa de precizie $\pm 0,50$ C; - diapazonul t⁰ C: +100+600 C; - puterea: 300W; - afișaj digital; - dotat cu sistem de ventilație forțată și cu alarma de urgență (semnale sonore sau luminoase) activă când sunt abateri mai mari de la temperatura setată; - în cazul întreruperii alimentării și reconectării ulterioare incubatorul va continua să funcționeze în conformitate cu programul stabilit anterior; - funcționare silențioasă; - rezistent la utilizare continuă. 	buc.	1,00
36	28	Distilator	<ul style="list-style-type: none"> - productivitatea: 25 l/oră (-10%); - tensiunea: 380V; - puterea: 15 kW. 	buc.	1,00
37	15	Hotă de ventilație	<ul style="list-style-type: none"> - Nișă chimică pentru lucrul cu acizi și baze; - cu sistemul de aspirație trifazic, construit din polipropilena antiacida cu motor capsulat cu gradul de protecție IP 55 și zgomet redus în timpul funcționării (mai mic de 60 dB); - panoul frontal transparent și mobil pe verticală situat deasupra zonei de lucru, acoperită cu folie de protecție împotriva spargerii; - panouri laterale transparente acoperite cu folie de protecție împotriva spargerii și cu rezistență sporită la acizi și baze, temperaturi înalte; - suprafața de lucru antistatică, non-poroasă, rezistentă la radiații UV, la umezeala și la majoritatea agenților chimici (până la 16 ore pe blat). - blatul de lucru să fie dotat cu un robinet și o chiuvetă antiacidă încorporat (dimensiuni 300/100/100 mm) cu sifon; - panou electric de control, cu gradul de protecție IP 67, cu 6 prize a câte 220V/230V-16A; - două lămpi pentru iluminare interioară, cu gradul de protecție IP 55; 	buc.	1,00

			<ul style="list-style-type: none"> - dulap de depozitare sub nișă, pe toată lungimea, cu 2 uși culisante, prevăzut cu raft de depozitare cu înălțime de lucru; - ventilator la partea de sus a nișei pentru evacuarea aerului poluat cu particule dăunătoare, vapori chimici organici și anorganici; - dimensiuni exterioare: înălțime 2400 mm; lățime 1500 mm; adâncime 800 mm 		
38	4	Scaune de laborator	<ul style="list-style-type: none"> - Cadru cu patru picioare, realizate din metal, rezistent la uzură și coroziune; - șezut și spătar din poliuretan, moale, netoxic, lavabil și dezinfectabil; - spătar fixat (nemobil), cu înălțimea 420-500 mm. 	buc.	12,00