

Specificații tehnice

[Acest tabel va fi completat de către ofertant în coloanele 5,6,7,8 iar de către autoritatea contractantă – în coloanele 1,2,3,4]

Numărul procedurii de achiziție: _MD-1780511914127_ din _07-07-2026_								
Obiectul achiziției: Achiziționarea Echipamente, aparatură, ustensile, materiale didactice, reactivi și echipamente de protecție pentru laboratoare școlare de fizică și chimie.								
Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
LOT 1 - Echipamente, aparatură și materiale didactice pentru laboratorul de fizică								
1	Set didactic pentru experimente de mecanică	set	256	Destinație: Set didactic destinat realizării experimentelor de mecanică în laboratorul de fizică, pentru activități practice și demonstrative privind măsurarea masei, timpului, forței, alungirii elastice, echilibrului, mișcării pe plan înclinat și mișcării corpurilor pe traseu ghidat. Setul va include minimum următoarele componente: 1. balanță cu talere - 1 buc.; 2. cronometru digital - 1 buc.; 3. dinamometru - 1 buc.; 4. set de resorturi - 1 buc.; 5. stativ universal - 1 buc.; 6. set de mase marcate cu cârlig - 1 buc.; 7. plan înclinat cu accesorii - 1 buc.; 8. pârghie - 1 buc.; 9. riglă metalică cu diviziuni - 1 buc.; 10. uluc metalic cu accesorii - 1 buc.. 1. Balanță cu talere. Materiale și construcție: ● Talere din plastic rezistent sau material echivalent ● Brațe egale, cu mecanism de echilibrare din aliaj de aluminiu sau material echivalent ● Suport/corp din oțel sau material echivalent ca stabilitate și rezistență ● Construcție stabilă, adecvată utilizării în activități educaționale Set de mase inclus: ● Mase marcate: minimum 5 g, 10 g, 20 g — 2 buc., 50 g, 100 g -	Set didactic pentru experimente de mecanică Coduri componente FZBL01 FZAM11 FZDN01 FZDN04 CHU009 FZGR04 FZMEC11 FZMEC28 FZAM17 FZMEC13	RPC	asdf	Destinație: Set didactic destinat realizării experimentelor de mecanică în laboratorul de fizică, pentru activități practice și demonstrative privind măsurarea masei, timpului, forței, alungirii elastice, echilibrului, mișcării pe plan înclinat și mișcării corpurilor pe traseu ghidat. Setul va include minimum următoarele componente: 1. balanță cu talere - 1 buc.; 2. cronometru digital - 1 buc.; 3. dinamometru - 1 buc.; 4. set de resorturi - 1 buc.; 5. stativ universal - 1 buc.; 6. set de mase marcate cu cârlig - 1 buc.; 7. plan înclinat cu accesorii - 1 buc.; 8. pârghie - 1 buc.; 9. riglă metalică cu diviziuni - 1 buc.; 10. uluc metalic cu accesorii - 1 buc.. 1. Balanță cu talere. Materiale și construcție: ● Talere din plastic rezistent sau material echivalent ● Brațe egale, cu mecanism de echilibrare din aliaj de aluminiu sau material echivalent ● Suport/corp din oțel sau material echivalent ca stabilitate și rezistență ● Construcție stabilă, adecvată utilizării în activități educaționale Set de mase inclus: ● Mase marcate: 5 g, 10 g, 20 g — 2 buc., 50 g, 100 g - total

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				total minim 8 buc. ● Pensetă inclusă pentru manipularea maselor marcate Precizie: Minimum $\pm 0,1-0,2$ g sau echivalent funcțional Utilizare didactică: Măsurarea masei, compararea maselor, efectuarea experimentelor privind echilibrul și proporționalitatea. 2. Cronometru digital. Precizie: Minimum $\pm 0,01$ s Funcții minime: ● Cronometru ● Afișare oră ● Afișare dată ● Minute/secunde ● Alarmă Dimensiuni de gabarit: Minimum $55 \times 70 \times 15$ mm sau echivalent funcțional Alimentare: Baterie inclusă Utilizare didactică: Măsurarea intervalelor de timp în experimente de mecanică, mișcare, oscilații și alte activități practice. 3. Dinamometru. Material: Plastic rezistent sau material echivalent, adecvat utilizării în laborator școlar. Domeniu de măsurare: Minimum 5 N / 500 g Caracteristici: ● Scală dublă pentru măsurarea forței și a masei ● Marcaje clare, ușor de citit ● Construcție rezistentă la utilizare repetată Utilizare didactică: Măsurarea forței, greutateii, forței elastice și verificarea relațiilor dintre masă și greutate. 4. Set de resorturi. Destinație: Activități educaționale de fizică privind Legea lui Hooke, forțele elastice și deformările elastice. Material: Oțel elastic tratat sau material echivalent, rezistent la deformări permanente în limitele de utilizare indicate de producător. Componentă minimă: ● Minimum 5 resorturi cu constante elastice diferite				greutăți 8 buc. ● Pensetă inclusă pentru manipularea maselor marcate Precizie: $\pm 0,2$ g Utilizare didactică: Măsurarea masei, compararea maselor, efectuarea experimentelor privind echilibrul și proporționalitatea. 2. Cronometru digital. Precizie: $\pm 0,01$ s Funcții: ● Cronometru ● Afișare oră ● Afișare dată ● Minute/secunde ● Alarmă Dimensiuni de gabarit: $55 \times 70 \times 15$ mm Alimentare: Baterie inclusă Utilizare didactică: Măsurarea intervalelor de timp în experimente de mecanică, mișcare, oscilații și alte activități practice. 3. Dinamometru. Material: Plastic rezistent sau material echivalent, adecvat utilizării în laborator școlar. Domeniu de măsurare: 5 N / 500 g Caracteristici: ● Scală dublă pentru măsurarea forței și a masei ● Marcaje clare, ușor de citit ● Construcție rezistentă la utilizare repetată Utilizare didactică: Măsurarea forței, greutateii, forței elastice și verificarea relațiilor dintre masă și greutate. 4. Set de resorturi. Destinație: Activități educaționale de fizică privind Legea lui Hooke, forțele elastice și deformările elastice. Material: Oțel elastic tratat sau material echivalent, rezistent la deformări permanente în limitele de utilizare indicate de producător. Componentă: ● 5 resorturi cu constante elastice diferite

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				● Resorturile trebuie să fie marcate sau diferențiate vizibil Dimensiuni: Lungime orientativă în intervalul 50–150 mm, în funcție de model Capete: Cârlige metalice solide pentru prindere sigură la stativ și la mase/greutăți Utilizare didactică: Măsurarea alungirii, determinarea constantei elastice, verificarea Legii lui Hooke. Siguranță: Produs adecvat utilizării în mediul educațional, sub supravegherea cadrului didactic. 5. Stativ universal de laborator. Construcție: ● Bază metalică grea, stabilă, rezistentă la coroziune ● Suprafață antiderapantă sau soluție echivalentă pentru stabilitate ● Muchii finisate corespunzător Material bază: Fontă, oțel sau material echivalent ca greutate și stabilitate, cu strat protector. Tijă verticală: ● Material: oțel cromat, inox sau material echivalent ● Înălțime: minim 600 mm sau echivalent funcțional ● Diametru tijă: minim 10–12 mm, compatibil cu accesorii standard de laborator Sistem de prindere: Cleme metalice reglabile, cu șuruburi robuste și filet durabil, sau sistem echivalent. Compatibilitate: Utilizabil cu inele, brațe, cleme pentru eprubete, suporturi pentru senzori și alte accesorii didactice. Utilizare didactică: Susținerea aparatelor, probelor și instrumentelor în experimente de fizică: mecanică, optică, termică și electricitate. 6. Set de mase marcate cu cârlig Componență minimă: Minimum 4 mase cu cârlig, câte 50 g fiecare Ambalare: Cutie de plastic sau suport de depozitare inclus Material: Metal sau material echivalent, cu suprafață rezistentă la uzură și manipulare repetată Utilizare didactică: Aplicarea sarcinilor în experimente cu dinamometru, resorturi, pârghie, plan înclinat și alte dispozitive de mecanică.				● Resorturile trebuie să fie marcate sau diferențiate vizibil Dimensiuni: Lungime orientativă în intervalul 50–150 mm, în funcție de model Capete: Cârlige metalice solide pentru prindere sigură la stativ și la mase/greutăți Utilizare didactică: Măsurarea alungirii, determinarea constantei elastice, verificarea Legii lui Hooke. Siguranță: Produs adecvat utilizării în mediul educațional, sub supravegherea cadrului didactic. 5. Stativ universal de laborator. Construcție: ● Bază metalică grea, stabilă, rezistentă la coroziune ● Suprafață antiderapantă sau soluție echivalentă pentru stabilitate ● Muchii finisate corespunzător Material bază: Fontă, oțel sau material echivalent ca greutate și stabilitate, cu strat protector. Tijă verticală: ● Material: oțel cromat, inox sau material echivalent ● Înălțime: 600 mm ● Diametru tijă: 10 mm, compatibil cu accesorii standard de laborator Sistem de prindere: Cleme metalice reglabile, cu șuruburi robuste și filet durabil, două muște, trei inele. Compatibilitate: Utilizabil cu inele, brațe, cleme pentru eprubete, suporturi pentru senzori și alte accesorii didactice. Utilizare didactică: Susținerea aparatelor, probelor și instrumentelor în experimente de fizică: mecanică, optică, termică și electricitate. 6. Set de mase marcate cu cârlig Componență: 4 mase greutăți Hook cu cârlig, câte 50 g fiecare Ambalare: Cutie de plastic Material: Metal nichelat, cu suprafață rezistentă la uzură și manipulare repetată Utilizare didactică: Aplicarea sarcinilor în experimente cu dinamometru, resorturi, pârghie, plan înclinat și alte dispozitive de mecanică.

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				7. Plan înclinat cu accesorii Structură: ● Realizat din material rigid și durabil: metal, lemn, plastic rigid sau material echivalent ● Suprafață netedă, adecvată deplasării corpurilor pe plan ● Construcție stabilă, cu elemente antiderapante sau soluție echivalentă Dimensiuni: Lungime plan: minimum 500 mm și maximum 1000 mm Reglare: Înălțime reglabilă în intervalul 0–300 mm sau echivalent funcțional, pentru modificarea unghiului de înclinare Marcaje: Riglă/scală gradată pentru măsurarea distanței și poziției pe plan Accesorii minime incluse: ● Corpuri pentru alunecare și/sau rulare ● Role, greutateți sau accesorii echivalente pentru experimente de bază ● Elemente de prindere/reglare necesare utilizării Utilizare didactică: Experimente privind mișcarea pe plan înclinat, frecarea, accelerația, energia și lucrul mecanic. Siguranță: Margini netede, fără elemente tăioase sau instabile. 8. Pârghie didactică Material: Bară din plastic rigid, lemn sau material echivalent Dimensiuni minime/orientative: ● Lungime: minimum 500 mm ● Secțiune orientativă: 30 × 4 mm sau echivalent funcțional ● Axă de rotație mediană, diametru aproximativ 4 mm Caracteristici: ● Găuri pe linia mediană a barei, diametru aproximativ 2 mm ● Gradare la fiecare 5 mm sau echivalent funcțional ● Capete prevăzute cu piulițe/greutăți pentru stabilirea echilibrului pârghiei Utilizare didactică: Demonstrarea condițiilor de echilibru, a momentului forței și a principiului pârghiei. 9. Riglă metalică cu diviziuni Material: Oțel, aluminiu sau material metalic echivalent, cu rigiditate adecvată și margini finisate. Lungime: Minimum 500 mm				7. Plan înclinat cu accesorii Structură: ● Realizat din material rigid și durabil: metal, lemn, plastic rigid sau material echivalent ● Suprafață netedă, adecvată deplasării corpurilor pe plan ● Construcție stabilă, cu elemente antiderapante sau soluție echivalentă Dimensiuni: Lungime plan: 500 mm și 1000 mm (în varianta deschisă) Reglare: Înălțime reglabilă în intervalul 0–300 mm sau echivalent funcțional, pentru modificarea unghiului de înclinare Marcaje: Riglă/scală gradată pentru măsurarea distanței și poziției pe plan Accesorii minime incluse: ● Corpuri pentru alunecare și/sau rulare ● Role, greutateți sau accesorii echivalente pentru experimente de bază ● Elemente de prindere/reglare necesare utilizării Utilizare didactică: Experimente privind mișcarea pe plan înclinat, frecarea, accelerația, energia și lucrul mecanic. Siguranță: Margini netede, fără elemente tăioase sau instabile. 8. Pârghie didactică Material: Bară din plastic rigid, lemn sau material echivalent Dimensiuni minime/orientative: ● Lungime: 500 mm ● Secțiune orientativă: 30 × 4 mm sau echivalent funcțional ● Axă de rotație mediană, diametru 4 mm Caracteristici: ● Găuri pe linia mediană a barei, diametru 2 mm ● Gradare la fiecare 5 mm sau echivalent funcțional ● Capete prevăzute cu piulițe/greutăți pentru stabilirea echilibrului pârghiei Utilizare didactică: Demonstrarea condițiilor de echilibru, a momentului forței și a principiului pârghiei. 9. Riglă metalică cu diviziuni Material: Oțel, aluminiu sau material metalic echivalent, cu rigiditate adecvată și margini finisate. Lungime: 500 mm

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				Diviziune: Minimum 1 mm Caracteristici: ● Scale de măsurare clare, gravate sau imprimate permanent ● Marcaje în centimetri și milimetri ● Rezistentă la uzură și utilizare repetată Utilizare didactică: Măsurători liniare în activități de mecanică și experimente de laborator. 10. Uluc metalic cu accesorii Structură principală: ● Realizată din material rigid și rezistent: metal sau material echivalent ● Formă uniformă, adecvată deplasării bilelor sau corpurilor pe traseu ghidat Dimensiuni: Lungime element activ: minimum 500 mm și maximum 1000 mm Suport: ● Construcție stabilă, realizată din material rigid ● Bază suficient de largă pentru siguranță în timpul utilizării ● Elemente de reglare/prindere incluse, după caz Accesorii minime incluse: ● Minimum 3 bile cu diametre diferite ● Elemente de prindere și reglare: cârlige, șuruburi sau soluții echivalente ● Accesorii necesare pentru experimente mecanice de bază Utilizare didactică: Experimente privind mișcarea corpurilor, rostogolirea, variația vitezei, influența masei/dimensiunii și studiul mișcării pe traseu ghidat. Siguranță: Produs adecvat utilizării educaționale, cu margini finisate și construcție stabilă. Cerințe generale pentru set Compatibilitate și utilizare: Componentele setului trebuie să fie compatibile între ele și adecvate realizării experimentelor de mecanică în laboratorul școlar. Calitate și rezistență: ● Produsele trebuie să fie noi, neutilizate, complete și funcționale la momentul livrării. ● Materialele trebuie să fie rezistente la utilizare repetată, manipulare de către elevi sub supravegherea cadrului didactic				Diviziune: 1 mm Caracteristici: ● Scale de măsurare clare, gravate sau imprimate permanent ● Marcaje în centimetri și milimetri ● Rezistentă la uzură și utilizare repetată Utilizare didactică: Măsurători liniare în activități de mecanică și experimente de laborator. 10. Uluc metalic cu accesorii Structură principală: ● Realizată din material rigid și rezistent: metal – aluminiu cu suprașă netedă ● Formă uniformă, adecvată deplasării bilelor sau corpurilor pe traseu ghidat Dimensiuni: Lungime element activ: 1000 mm Suport: ● Construcție stabilă, realizată din material rigid ● Bază suficient de largă pentru siguranță în timpul utilizării ● Elemente de reglare/prindere incluse Accesorii incluse: ● 3 bile cu diametre diferite ● Elemente de prindere și reglare: cârlige, șuruburi sau soluții echivalente – scală de gradație de la 0 la 100 cm ● Accesorii necesare pentru experimente mecanice de bază Utilizare didactică: Experimente privind mișcarea corpurilor, rostogolirea, variația vitezei, influența masei/dimensiunii și studiul mișcării pe traseu ghidat. Siguranță: Produs adecvat utilizării educaționale, cu margini finisate și construcție stabilă. Cerințe generale pentru set Compatibilitate și utilizare: Componentele setului sunt compatibile între ele și adecvate realizării experimentelor de mecanică în laboratorul școlar. Calitate și rezistență: ● Produsele sunt noi, neutilizate, complete și funcționale la momentul livrării. ● Materialele sunt rezistente la utilizare repetată, manipulare de către elevi sub supravegherea cadrului didactic și curățare

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				și curățare uzuală. Siguranță: Nu se admit muchii tăioase, elemente instabile, fisuri, deformări, componente slab fixate sau defecte care pot crea riscuri în utilizarea normală. Toate accesoriile necesare utilizării de bază vor fi incluse în set, fără achiziții suplimentare obligatorii. Livrare, instalare/verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni.				uzuală. Siguranță: Nu vor fi muchii tăioase, elemente instabile, fisuri, deformări, componente slab fixate sau defecte care pot crea riscuri în utilizarea normală. Toate accesoriile necesare utilizării de bază vor fi incluse în set, fără achiziții suplimentare obligatorii. Livrare, instalare/verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 24 luni.
2.	Set didactic pentru fizică moleculară, calorimetrie și fenomene termice	set	256	Destinație: Set didactic destinat realizării experimentelor de fizică moleculară, calorimetrie și fenomene termice în laboratorul de fizică, pentru activități practice și demonstrative privind măsurarea temperaturii, schimbul de căldură, determinarea căldurii specifice, transferul termic și măsurarea volumelor de lichide. Setul va include minimum următoarele componente: 1. calorimetru cu accesorii - 1 buc.; 2. termometru cu lichid - 1 buc.; 3. set cu 3 cilindri metalici pentru calorimetrie - 1 buc.; 4. cilindru gradat din sticlă cu cioc - 1 buc.; 5. pahar Berzelius din sticlă - 1 buc.. 1. Calorimetru cu accesorii Destinație: Măsurarea cantității de căldură schimbată între un corp și mediul înconjurător, determinarea căldurii specifice și realizarea experimentelor privind echilibrul termic. Caracteristici tehnice minime: ● Recipient calorimetric adecvat utilizării în laborator didactic ● Sistem de izolare termică pentru reducerea pierderilor de căldură ● Capac prevăzut cu orificii pentru introducerea termometrului și a agitatorului ● Construcție stabilă, rezistentă la utilizare repetată Dimensiuni: Diametru × înălțime: aproximativ 50 × 48 mm sau echivalent funcțional Masa: aproximativ 750 g, cu toleranță ±10%, sau echivalent funcțional	Set didactic pentru fizică moleculară, calorimetrie și fenomene termice Coduri componente FZCAL01 FZAM09 FZCOL01 CHMS034 CHMS005	RPC		Destinație: Set didactic destinat realizării experimentelor de fizică moleculară, calorimetrie și fenomene termice în laboratorul de fizică, pentru activități practice și demonstrative privind măsurarea temperaturii, schimbul de căldură, determinarea căldurii specifice, transferul termic și măsurarea volumelor de lichide. Setul va include următoarele componente: 1. calorimetru cu accesorii - 1 buc.; 2. termometru cu lichid - 1 buc.; 3. set cu 3 cilindri metalici pentru calorimetrie - 1 buc.; 4. cilindru gradat din sticlă cu cioc - 1 buc.; 5. pahar Berzelius din sticlă - 1 buc.. 1. Calorimetru cu accesorii Destinație: Măsurarea cantității de căldură schimbată între un corp și mediul înconjurător, determinarea căldurii specifice și realizarea experimentelor privind echilibrul termic. Caracteristici tehnice minime: ● Recipient calorimetric adecvat utilizării în laborator didactic ● Sistem de izolare termică pentru reducerea pierderilor de căldură ● Capac prevăzut cu orificii pentru introducerea termometrului și a agitatorului ● Construcție stabilă, rezistentă la utilizare repetată Dimensiuni: Diametru × înălțime: 50 × 48 mm Masa: aproximativ 750 g, cu toleranță ±10%, sau echivalent funcțional

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				Accesorii minime incluse: ● Capac cu orificii pentru termometru ● Agitator manual ● Termometru compatibil sau posibilitate de utilizare cu termometru didactic standard ● Suport stabil pentru utilizare pe banc de laborator Utilizare didactică: Experimente privind schimbul de căldură, echilibrul termic, determinarea căldurii specifice a corpurilor și analiza transferului termic. Siguranță: Produs adecvat utilizării educaționale, cu margini finisate și componente stabile. 2. Termometru cu lichid Domeniu de măsurare: Minimum -10°C ... $+110^{\circ}\text{C}$ Diviziune: 1°C sau $0,5^{\circ}\text{C}$ Precizie: Eroare maximă admisă: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ Material tub: Sticlă rezistentă la șocuri termice, adecvată utilizării în laborator didactic. Lichid indicator: Alcool colorat sau lichid echivalent fără mercur. Marcaje: ● Scară clar vizibilă, rezistentă la ștergere ● Marcaje lizibile pentru citirea rapidă a temperaturii Dimensiuni: Lungime aproximativă: 200–300 mm sau echivalent funcțional Utilizare didactică: Măsurarea temperaturii lichidelor și a mediilor utilizate în experimente de fizică moleculară și fenomene termice. Siguranță: Nu se acceptă termometre cu mercur. Produsul trebuie să fie adecvat utilizării de către elevi sub supravegherea cadrului didactic. 3. Set cu 3 cilindri metalici pentru calorimetrie Destinație: Activități educaționale privind calorimetria, transferul termic, încălzirea și răcirea corpurilor, compararea proprietăților termice ale materialelor. Componentă minimă. Minimum 3 cilindri realizați din materiale diferite: ● cupru;				Accesorii minime incluse: ● Capac cu orificii pentru termometru ● Agitator manual ● posibilitate de utilizare cu termometru didactic standard ● Suport stabil pentru utilizare pe banc de laborator Utilizare didactică: Experimente privind schimbul de căldură, echilibrul termic, determinarea căldurii specifice a corpurilor și analiza transferului termic. Siguranță: Produs adecvat utilizării educaționale, cu margini finisate și componente stabile. 2. Termometru cu lichid Domeniu de măsurare: -10°C ... $+110^{\circ}\text{C}$ Diviziune: 1°C Precizie: Eroare maximă admisă: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ Material tub: Sticlă rezistentă la șocuri termice, adecvată utilizării în laborator didactic. Lichid indicator: Alcool colorat sau lichid echivalent fără mercur. Marcaje: ● Scară clar vizibilă, rezistentă la ștergere ● Marcaje lizibile pentru citirea rapidă a temperaturii Dimensiuni: Lungime: 280 mm Utilizare didactică: Măsurarea temperaturii lichidelor și a mediilor utilizate în experimente de fizică moleculară și fenomene termice. Siguranță: Nu se va livra termometre cu mercur. Produsul fa fi adecvat utilizării de către elevi sub supravegherea cadrului didactic. 3. Set cu 3 cilindri metalici pentru calorimetrie Destinație: Activități educaționale privind calorimetria, transferul termic, încălzirea și răcirea corpurilor, compararea proprietăților termice ale materialelor. Componentă. 3 cilindri realizați din materiale diferite: ● cupru; ● aluminiu;

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				● aluminiu; ● oțel. Material: ● Metale cu proprietăți termice diferite, adecvate experimentelor de calorimetrie ● Materiale rezistente la temperaturi uzuale de laborator și la utilizare repetată Caracteristici constructive: ● Cilindrii trebuie să aibă dimensiuni adecvate utilizării în calorimetrul didactic ● Formă regulată, ușor de introdus și scos din recipientul calorimetric ● Suprafețe finisate, fără muchii tăioase ● Fiecare cilindru trebuie să fie identificabil după material, prin marcaj, etichetare sau diferențiere clară Utilizare didactică: Determinarea și compararea căldurii specifice, studiul transferului termic și observarea comportamentului termic al materialelor diferite. 4. Cilindru gradat din sticlă cu cioc Volum nominal: 250 ml Material: Sticlă borosilicată sau sticlă de laborator echivalentă, rezistentă la utilizare didactică. Gradare: ● Diviziune: minimum 0,5 ml ● Gradații clare, lizibile și rezistente la ștergere ● Precizie adecvată utilizării educaționale Formă: Cilindrică, cu gură de turnare/cioc pentru turnarea controlată a lichidelor. Bază: Bază stabilă, pentru poziționare sigură pe masa de laborator. Utilizare didactică: Măsurarea volumelor de lichide în activități de laborator, experimente de calorimetrie și fenomene termice. Siguranță: Sticlă fără fisuri, muchii tăioase sau defecte vizibile. Produs adecvat utilizării în laborator școlar. 5. Pahar Berzelius din sticlă Volum nominal: 250 ml				● oțel. Material: ● Metale cu proprietăți termice diferite, adecvate experimentelor de calorimetrie ● Materiale rezistente la temperaturi uzuale de laborator și la utilizare repetată Caracteristici constructive: ● Cilindrii trebuie să aibă dimensiuni adecvate utilizării în calorimetrul didactic ● Formă regulată, ușor de introdus și scos din recipientul calorimetric ● Suprafețe finisate, fără muchii tăioase ● Fiecare cilindru trebuie să fie identificabil după material, prin marcaj, etichetare sau diferențiere clară Utilizare didactică: Determinarea și compararea căldurii specifice, studiul transferului termic și observarea comportamentului termic al materialelor diferite. 4. Cilindru gradat din sticlă cu cioc Volum nominal: 250 ml Material: Sticlă borosilicată sau sticlă de laborator echivalentă, rezistentă la utilizare didactică. Gradare: ● Diviziune: 0,5 ml ● Gradații clare, lizibile și rezistente la ștergere ● Precizie adecvată utilizării educaționale Formă: Cilindrică, cu gură de turnare/cioc pentru turnarea controlată a lichidelor. Bază: Bază stabilă, pentru poziționare sigură pe masa de laborator. Utilizare didactică: Măsurarea volumelor de lichide în activități de laborator, experimente de calorimetrie și fenomene termice. Siguranță: Sticlă fără fisuri, muchii tăioase sau defecte vizibile. Produs adecvat utilizării în laborator școlar. 5. Pahar Berzelius din sticlă Volum nominal: 250 ml

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				Material: Sticlă borosilică sau sticlă de laborator echivalentă, rezistentă la utilizare repetată și la variații moderate de temperatură. Gradare: Gradații orientative, clare și lizibile. Formă: Cilindrică, cu gură de turnare/cioc. Rezistență: Adecvat utilizării în laborator didactic pentru lichide și experimente de bază privind fenomenele termice. Utilizare didactică: Pregătirea, încălzirea moderată, amestecarea și transferul lichidelor în activități de laborator. Siguranță: Produsul trebuie să fie fără fisuri, ciobituri, muchii tăioase sau defecte care pot afecta utilizarea în siguranță. <u>Cerinte generale pentru set</u> Compatibilitate și utilizare: Componentele setului trebuie să fie compatibile între ele și adecvate realizării experimentelor de fizică moleculară, calorimetrie și fenomene termice în laboratorul școlar. Calitate și rezistență: ● Produsele trebuie să fie noi, neutilizate, complete și funcționale la momentul livrării. ● Materialele trebuie să fie rezistente la utilizare repetată, manipulare de către elevi sub supravegherea cadrului didactic și curățare uzuală. Siguranță: ● Nu se admit produse cu fisuri, ciobituri, muchii tăioase, deformări, componente instabile sau defecte care pot crea riscuri în utilizarea normală. ● Termometrele cu mercur nu se acceptă. Toate accesoriile necesare utilizării de bază vor fi incluse în set, fără achiziții suplimentare obligatorii. Livrare, verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni.				Material: Sticlă borosilică sau sticlă de laborator echivalentă, rezistentă la utilizare repetată și la variații moderate de temperatură. Gradare: Gradații orientative, clare și lizibile. Formă: Cilindrică, cu gură de turnare/cioc. Rezistență: Adecvat utilizării în laborator didactic pentru lichide și experimente de bază privind fenomenele termice. Utilizare didactică: Pregătirea, încălzirea moderată, amestecarea și transferul lichidelor în activități de laborator. Siguranță: Produsul fa fi fără fisuri, ciobituri, muchii tăioase sau defecte care pot afecta utilizarea în siguranță. <u>Cerinte generale pentru set</u> Compatibilitate și utilizare: Componentele setului sunt compatibile între ele și adecvate realizării experimentelor de fizică moleculară, calorimetrie și fenomene termice în laboratorul școlar. Calitate și rezistență: ● Produsele sunt noi, neutilizate, complete și funcționale la momentul livrării. ● Materialele sunt rezistente la utilizare repetată, manipulare de către elevi sub supravegherea cadrului didactic și curățare uzuală. Siguranță: ● Nu se admit produse cu fisuri, ciobituri, muchii tăioase, deformări, componente instabile sau defecte care pot crea riscuri în utilizarea normală. ● Termometrele nu sunt cu mercur. Toate accesoriile necesare utilizării de bază sunt incluse în set, fără achiziții suplimentare obligatorii. Livrare, verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 24 luni.
3.	Set didactic pentru electricitate și	set	156	Destinație: Set didactic destinat realizării experimentelor de electricitate și magnetism în laboratorul de fizică, pentru activități practice și demonstrative privind circuitele electrice,	Set didactic pentru	RPC		Destinație: Set didactic destinat realizării experimentelor de electricitate și magnetism în laboratorul de fizică, pentru activități practice și demonstrative privind circuitele electrice,

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
	magnetism			măsurarea tensiunii, intensității și rezistenței electrice, studiul surselor de tensiune, al rezistoarelor, al electromagnetismului și al câmpului magnetic. Setul va include minimum următoarele componente: 1. multimetru digital - 1 buc.; 2. sursă de tensiune pentru elev - 2 buc.; 3. reostat - 2 buc.; 4. set conductoare de conexiune - 2 buc.; 5. bec pe suport 2,5 V - 2 buc.; 6. bec pe suport 3,5 V - 2 buc.; 7. bec cu incandescentă 6,3 V - 2 buc.; 8. set de rezistențe - 2 buc.; 9. întrerupător - 2 buc.; 10. magnet tip bară - 1 buc.; 11. magnet potcoavă - 1 buc.; 12. bobină suspendată - 2 buc.. 1. Multimetru digital Destinație: Măsurarea tensiunii, intensității curentului electric, rezistenței electrice și verificarea componentelor electrice/electronice utilizate în experimente didactice. Parametri tehnici minimi: ● Măsurare tensiune continuă/DC: domeniu minim 200–600 V ● Măsurare tensiune alternativă/AC: domeniu minim 200–600 V ● Măsurare curent continuu și/sau alternativ/DC/AC: minimum 200 μA – 10 A ● Măsurare rezistență: domeniu standard adecvat utilizării educaționale ● Impedanță de intrare la măsurarea tensiunii: minimum 1 MΩ ● Acuratețe: eroare maximă ±1% pentru tensiune și curent Funcții suplimentare minime: ● Test diodă ● Test continuitate cu semnal acustic ● Măsurare temperatură — opțional ● Măsurare frecvență/Hz — opțional Afișaj: ● Ecran digital LCD	electricitate și magnetism Coduri componente FZAM05 FZELE01 FZELE031 FZELE08-1 FZELE07-1 FZELE06 FZELE07-2 FZELE06 FZELE07-3 FZELE06 FZELE13 FZELE04 FZMAG04 FZMAG031 FZMAG10			măsurarea tensiunii, intensității și rezistenței electrice, studiul surselor de tensiune, al rezistoarelor, al electromagnetismului și al câmpului magnetic. Setul va include următoarele componente: 1. multimetru digital - 1 buc.; 2. sursă de tensiune pentru elev - 2 buc.; 3. reostat - 2 buc.; 4. set conductoare de conexiune - 2 buc.; 5. bec pe suport 2,5 V - 2 buc.; 6. bec pe suport 3,5 V - 2 buc.; 7. bec cu incandescentă 6,3 V - 2 buc.; 8. set de rezistențe - 2 buc.; 9. întrerupător - 2 buc.; 10. magnet tip bară - 1 buc.; 11. magnet potcoavă - 1 buc.; 12. bobină suspendată - 2 buc.. 1. Multimetru digital Destinație: Măsurarea tensiunii, intensității curentului electric, rezistenței electrice și verificarea componentelor electrice/electronice utilizate în experimente didactice. Parametri tehnici minimi: ● Măsurare tensiune continuă/DC: domeniu 200–600 V ● Măsurare tensiune alternativă/AC: domeniu 200–600 V ● Măsurare curent continuu și/sau alternativ/DC/AC: minimum 200 μA – 10 A ● Măsurare rezistență: domeniu standard adecvat utilizării educaționale ● Impedanță de intrare la măsurarea tensiunii: minimum 1 MΩ ● Acuratețe: eroare maximă ±1% pentru tensiune și curent Funcții suplimentare minime: ● Test diodă ● Test continuitate cu semnal acustic ● Măsurare temperatură — opțional (–) ● Măsurare frecvență/Hz — opțional (–) Afișaj: ● Ecran digital LCD

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				● Minimum 2000 counts ● Afișaj clar, ușor de citit ● Iluminare afișaj — opțional Siguranță: ● Clasă de siguranță minimum CAT II sau CAT III ● Protecție la suprasarcină ● Sonde izolate, adecvate utilizării în laborator școlar Alimentare: Baterii tip AA/AAA sau acumulator reîncărcabil				● 2000 counts ● Afișaj clar, ușor de citit ● Iluminare afișaj — opțional Siguranță: ● Clasă de siguranță minimum CAT II ● Protecție la suprasarcină ● Sonde izolate, adecvate utilizării în laborator școlar Alimentare: acumulator reîncărcabil 9V (6F22)
				Accesorii minime incluse: ● Minimum două sonde de măsurare: pozitiv/negativ ● Baterie/acumulator necesar funcționării ● Instrucțiuni de utilizare 2. Sursă de tensiune pentru elev Destinație: Alimentarea circuitelor electrice de joasă tensiune utilizate în activități practice și demonstrative. Caracteristici tehnice minime: ● Ieșire tensiune continuă/DC: reglabilă de la 0 la minimum 12 V, se acceptă până la 16 V ● Ieșire tensiune alternativă/AC: disponibilă prin borne separate ● Curent maxim: minimum 3 A ● Protecție la scurtcircuit ● Indicator de suprasarcină ● Borne distincte pentru tensiune continuă și tensiune alternativă ● Tensiune de alimentare: 220–240 V Siguranță: ● Fișă de conectare la rețea cu conductor și contact pentru conectarea la pământ ● Carcasă izolatoare sau protejată corespunzător ● Adecvată utilizării în laborator școlar, sub supravegherea cadrului didactic Accesorii incluse: ● Cablu de alimentare ● Instrucțiuni de utilizare ● Elemente necesare funcționării de bază 3. Reostat				Accesorii incluse: ● două sonde de măsurare: pozitiv/negativ ● Baterie/acumulator necesar funcționării ● Instrucțiuni de utilizare 2. Sursă de tensiune pentru elev Destinație: Alimentarea circuitelor electrice de joasă tensiune utilizate în activități practice și demonstrative. Caracteristici tehnice minime: ● Ieșire tensiune continuă/DC: reglabilă de la 0 la minimum 12 V, până la 16 V ● Ieșire tensiune alternativă/AC: disponibilă prin borne separate ● Curent maxim: 3 A ● Protecție la scurtcircuit ● Indicator de suprasarcină ● Borne distincte pentru tensiune continuă și tensiune alternativă ● Tensiune de alimentare: 220–240 V Siguranță: ● Fișă de conectare la rețea cu conductor și contact pentru conectarea la pământ ● Carcasă izolatoare sau protejată corespunzător ● Adecvată utilizării în laborator școlar, sub supravegherea cadrului didactic Accesorii incluse: ● Cablu de alimentare ● Instrucțiuni de utilizare ● Elemente necesare funcționării de bază 3. Reostat

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/ serviciilor	Unit. de măsură	Canti tatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/ serviciului	Țara de ori gine	Producă torul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				Destinație: Studiul variației rezistenței electrice și reglarea intensității curentului în circuite electrice. Caracteristici tehnice minime: ● Rezistență nominală: 5 Ω ● Curent maxim admis: minimum 3 A ● Cilindru din ceramică sau material echivalent rezistent la încălzire ● Bobină din constantan sau material echivalent ● Contacte laterale și contact alunecător median ● Lungime cilindru ceramic: aproximativ 120 mm sau echivalent funcțional Construcție: ● Suport stabil ● Contact alunecător cu deplasare lină ● Borne de conectare sigure și accesibile Siguranță: Produs adecvat utilizării în circuite de joasă tensiune în laborator școlar. 4. Set conductoare de conexiune Destinație: Realizarea conexiunilor electrice în activități educaționale de laborator. Componentă minimă: Minimum 10 conductoare Caracteristici tehnice minime: ● Lungime cablu: 300–500 mm ● Conectori: cleme tip crocodil la capete ● Material contact: metal cu bună conductivitate electrică, placat sau tratat pentru reducerea oxidării ● Izolație: material flexibil, rezistent la uzură și manipulare repetată ● Culori distincte pentru identificare ușoară: roșu, negru, albastru sau echivalent Siguranță: Izolație continuă, fără fisuri sau contacte expuse necontrolat. 5. Bec pe suport 2,5 V Caracteristici tehnice minime: ● Tensiune nominală: 2,5 V				Destinație: Studiul variației rezistenței electrice și reglarea intensității curentului în circuite electrice. Caracteristici tehnice minime: ● Rezistență nominală: 5 Ω ● Curent maxim admis: 3 A ● Cilindru din ceramică sau material echivalent rezistent la încălzire ● Bobină din constantan sau material echivalent ● Contacte laterale și contact alunecător median ● Lungime cilindru ceramic: 120 mm sau echivalent funcțional Construcție: ● Suport stabil ● Contact alunecător cu deplasare lină ● Borne de conectare sigure și accesibile Siguranță: Produs adecvat utilizării în circuite de joasă tensiune în laborator școlar. 4. Set conductoare de conexiune Destinație: Realizarea conexiunilor electrice în activități educaționale de laborator. Componentă minimă: 10 conductoare Caracteristici tehnice minime: ● Lungime cablu: 300 mm ● Conectori: cleme tip crocodil la capete ● Material contact: metal cu bună conductivitate electrică, placat sau tratat pentru reducerea oxidării ● Izolație: material flexibil, rezistent la uzură și manipulare repetată ● Culori distincte pentru identificare ușoară: roșu, negru, albastru sau echivalent Siguranță: Izolație continuă, fără fisuri sau contacte expuse necontrolat. 5. Bec pe suport 2,5 V Caracteristici tehnice minime: ● Tensiune nominală: 2,5 V

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				● Compatibil cu curent continuu sau alternativ ● Putere: 0,2–0,5 W ● Curent de funcționare: aproximativ 100–250 mA, în funcție de putere ● Tip soclu: E10 sau alt tip compatibil cu suportul didactic Construcție: ● Bulb din sticlă transparentă, rezistent la încălzire moderată ● Filament din tungsten sau material echivalent ● Suport stabil, cu borne de conectare Utilizare didactică: Studiul circuitelor electrice simple, conectarea în serie/paralel și observarea efectului curentului electric.				● Compatibil cu curent continuu sau alternativ ● Putere: 0,2–0,5 W ● Curent de funcționare: aproximativ 100–250 mA, în funcție de putere ● Tip soclu: E10 compatibil cu suportul didactic Construcție: ● Bulb din sticlă transparentă, rezistent la încălzire moderată ● Filament din tungsten sau material echivalent ● Suport stabil, cu borne de conectare Utilizare didactică: Studiul circuitelor electrice simple, conectarea în serie/paralel și observarea efectului curentului electric.
				6. Bec pe suport 3,5 V Caracteristici tehnice minime: ● Tensiune nominală: 3,5 V ● Compatibil cu curent continuu sau alternativ ● Putere: 0,3–0,5 W ● Curent de funcționare: aproximativ 100–250 mA, în funcție de putere ● Tip soclu: E10 sau alt tip compatibil cu suportul didactic Construcție: ● Bulb din sticlă transparentă, rezistent la încălzire moderată ● Filament din tungsten sau material echivalent ● Suport stabil, cu borne de conectare				6. Bec pe suport 3,5 V Caracteristici tehnice minime: ● Tensiune nominală: 3,5 V ● Compatibil cu curent continuu sau alternativ ● Putere: 0,3–0,5 W ● Curent de funcționare: aproximativ 100–250 mA, în funcție de putere ● Tip soclu: E10 sau alt tip compatibil cu suportul didactic Construcție: ● Bulb din sticlă transparentă, rezistent la încălzire moderată ● Filament din tungsten sau material echivalent ● Suport stabil, cu borne de conectare
				7. Bec cu incandescență 6,3 V Caracteristici tehnice minime: ● Tensiune nominală: 6,3 V ● Compatibil cu curent continuu sau alternativ ● Putere: 0,3–0,5 W ● Curent de funcționare: aproximativ 100–250 mA, în funcție de putere ● Tip soclu: E10 sau alt tip compatibil				7. Bec cu incandescență 6,3 V Caracteristici tehnice minime: ● Tensiune nominală: 6,3 V ● Compatibil cu curent continuu sau alternativ ● Putere: 0,3–0,5 W ● Curent de funcționare: aproximativ 100–250 mA, în funcție de putere ● Tip soclu: E10 sau alt tip compatibil
				Materiale: ● Bulb din sticlă transparentă ● Filament din tungsten sau material echivalent				Materiale: ● Bulb din sticlă transparentă ● Filament din tungsten sau material echivalent

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				● Construcție adecvată circuitelor didactice de joasă tensiune 8. Set de rezistențe Componentă minimă: Minimum 4 rezistențe cu valorile: 1 Ω; 2 Ω, 3 Ω, 4 Ω Caracteristici tehnice minime: ● Rezistențe montate pe suport din plastic termorezistent sau material echivalent ● Borne de contact pentru conectare rapidă și sigură ● Curent maxim admis: minimum 3 A ● Marcaj clar al valorii fiecărei rezistențe Utilizare didactică: Studiul rezistenței electrice, al legii lui Ohm și al conectării rezistențelor în serie/paralel. 9. Întrerupător Destinație: Deschiderea și închiderea circuitelor electrice în activități educaționale. Caracteristici tehnice minime: ● Tensiune de lucru: 2–12 V, adecvată surselor didactice de joasă tensiune ● Curent maxim admis: minimum 1–3 A ● Carcasă din material plastic izolator, rezistent la șocuri ● Contacte metalice cu bună conductivitate electrică ● Montare pe plăcuță de laborator sau conectare prin borne/șurub/banană Siguranță: Elemente izolatoare, fără contacte expuse periculoase. 10. Magnet tip bară Formă: Bară dreptunghiulară sau cilindrică. Material: Aliaj magnetic permanent de tip ALNICO sau material magnetic permanent echivalent. Dimensiuni: ● Lungime: 50–150 mm ● Secțiune transversală: 10–30 mm sau echivalent funcțional Caracteristici: ● Forță magnetică suficientă pentru atragerea obiectelor				● Construcție adecvată circuitelor didactice de joasă tensiune 8. Set de rezistențe Componentă minimă: Minimum 4 rezistențe cu valorile: 1 Ω; 2 Ω, 3 Ω, 4 Ω Caracteristici tehnice: ● Rezistențe montate pe suport din plastic termorezistent sau material echivalent ● Borne de contact pentru conectare rapidă și sigură ● Curent maxim admis: 3 A ● Marcaj clar al valorii fiecărei rezistențe Utilizare didactică: Studiul rezistenței electrice, al legii lui Ohm și al conectării rezistențelor în serie/paralel. 9. Întrerupător Destinație: Deschiderea și închiderea circuitelor electrice în activități educaționale. Caracteristici tehnice: ● Tensiune de lucru: 2–12 V, adecvată surselor didactice de joasă tensiune ● Curent maxim admis: 1–3 A ● Carcasă din material plastic izolator, rezistent la șocuri ● Contacte metalice cu bună conductivitate electrică ● Montare pe plăcuță de laborator sau conectare prin borne/șurub/banană Siguranță: Elemente izolatoare, fără contacte expuse periculoase. 10. Magnet tip bară Formă: Bară dreptunghiulară sau cilindrică. Material: Aliaj magnetic permanent de tip ALNICO sau material magnetic permanent echivalent. Dimensiuni: ● Lungime: 100 mm ● Secțiune transversală: 20 mm sau echivalent funcțional Caracteristici: ● Forță magnetică suficientă pentru atragerea obiectelor

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/ serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/ serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				metalice ușoare ● Polii magnetici N/S marcați vizibil prin culoare sau inscripționare ● Suprafață netedă, adecvată utilizării educaționale 11. Magnet potcoavă Formă: U / potcoavă. Material: Material feromagnetic magnetizat permanent: ferită, neodim sau echivalent. Caracteristici: ● Forță magnetică suficientă pentru atragerea și menținerea obiectelor metalice de mici dimensiuni ● Suprafață netedă, cu margini rotunjite ● Polii magnetici N/S marcați vizibil prin culoare sau inscripționare Utilizare didactică: Demonstrarea câmpului magnetic, atracției magnetice și polarității magneților. 12. Bobină suspendată Caracteristici tehnice minime: ● Fir de cupru cu diametru aproximativ 0,2 mm ● Diametru bobină: 40–50 mm ● Lungime bobină: aproximativ 10 mm ● Număr spire: aproximativ 50 ● Carcasă transparentă sau suport care permite observarea firelor ● Capetele bobinei conectate la două conductoare subțiri și flexibile ● Lungime conductoare: minimum 300 mm ● Cleme de conectare incluse pentru integrarea în circuit Utilizare didactică: Demonstrarea interacțiunii dintre curent electric și câmp magnetic, mișcarea bobinei în câmp magnetic și principiile de bază ale electromagnetismului. <u>Cerințe generale pentru set</u>				metalice ușoare ● Polii magnetici N/S marcați vizibil prin culoare sau inscripționare ● Suprafață netedă, adecvată utilizării educaționale 11. Magnet potcoavă Formă: U / potcoavă. Material: Material feromagnetic magnetizat permanent: ferită, sau echivalent. Caracteristici: ● Forță magnetică suficientă pentru atragerea și menținerea obiectelor metalice de mici dimensiuni ● Suprafață netedă, cu margini rotunjite ● Polii magnetici N/S marcați vizibil prin culoare sau inscripționare Utilizare didactică: Demonstrarea câmpului magnetic, atracției magnetice și polarității magneților. 12. Bobină suspendată Caracteristici tehnice: ● Fir de cupru cu diametru 0,2 mm ● Diametru bobină: 50 mm ● Lungime bobină: 10 mm ● Număr spire: 50 ● Carcasă transparentă sau suport care permite observarea firelor ● Capetele bobinei conectate la două conductoare subțiri și flexibile ● Lungime conductoare: 300 mm ● Cleme de conectare incluse pentru integrarea în circuit Utilizare didactică: Demonstrarea interacțiunii dintre curent electric și câmp magnetic, mișcarea bobinei în câmp magnetic și principiile de bază ale electromagnetismului. <u>Cerințe generale pentru set</u>

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				Compatibilitate și utilizare: Componentele setului trebuie să fie compatibile între ele și adecvate realizării experimentelor de electricitate și magnetism în laboratorul școlar. Calitate și rezistență: ● Produsele trebuie să fie noi, neutilizate, complete și funcționale la momentul livrării. ● Materialele trebuie să fie rezistente la utilizare repetată, conectări/deconectări frecvente și manipulare de către elevi sub supravegherea cadrului didactic. Siguranță electrică: ● Componentele electrice trebuie să fie adecvate utilizării în regim didactic, la tensiuni joase, cu protecție corespunzătoare. ● Nu se admit cabluri deteriorate, contacte nesigure, izolații fisurate sau componente electrice neprotejate. Siguranță generală: ● Nu se admit muchii tăioase, elemente instabile, fisuri, deformări sau componente slab fixate. ● Produsele trebuie să fie adecvate utilizării în instituții de învățământ. Toate accesoriile necesare utilizării de bază vor fi incluse în set, fără achiziții suplimentare obligatorii. Livrare, verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni.				Compatibilitate și utilizare: Componentele setului trebuie să fie compatibile între ele și adecvate realizării experimentelor de electricitate și magnetism în laboratorul școlar. Calitate și rezistență: ● Produsele sunt noi, neutilizate, complete și funcționale la momentul livrării. ● Materialele sunt rezistente la utilizare repetată, conectări/deconectări frecvente și manipulare de către elevi sub supravegherea cadrului didactic. Siguranță electrică: ● Componentele electrice sunt adecvate utilizării în regim didactic, la tensiuni joase, cu protecție corespunzătoare. ● Nu sunt cabluri deteriorate, contacte nesigure, izolații fisurate sau componente electrice neprotejate. Siguranță generală: ● Nu sunt muchii tăioase, elemente instabile, fisuri, deformări sau componente slab fixate. ● Produsele sunt adecvate utilizării în instituții de învățământ. Toate accesoriile necesare utilizării de bază sunt incluse în set, fără achiziții suplimentare obligatorii. Livrare, verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 24 luni.
4.	Set didactic pentru optică și fizică modernă	set	206	Destinație: Set didactic destinat realizării experimentelor de optică geometrică și fizică modernă în laboratorul de fizică, pentru activități practice și demonstrative privind propagarea luminii, reflexia, refracția, formarea imaginilor, utilizarea lentilelor și observarea fenomenelor optice de bază. Setul va include minimum următoarea componentă: banc optic cu suport și componente. 1. Banc optic cu suport și componente Structură: ● Suport liniar rigid, realizat din metal, aluminiu sau material echivalent ca rezistență și stabilitate. ● Construcție stabilă, adecvată utilizării pe bancul de laborator. ● Elemente de sprijin care asigură poziționarea sigură și stabilă	Set didactic pentru optică și fizică modernă FZOPT01 Banc optic cu accesorii	RPC		Destinație: Set didactic destinat realizării experimentelor de optică geometrică și fizică modernă în laboratorul de fizică, pentru activități practice și demonstrative privind propagarea luminii, reflexia, refracția, formarea imaginilor, utilizarea lentilelor și observarea fenomenelor optice de bază. Setul va include următoarea componentă: banc optic cu suport și componente. 1. Banc optic cu suport și componente Structură: ● Suport liniar rigid, realizat din metal, aluminiu ca rezistență și stabilitate. ● Construcție stabilă, adecvată utilizării pe bancul de laborator. ● Elemente de sprijin care asigură poziționarea sigură și stabilă în

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				în timpul experimentelor. ● Suprafețe finisate corespunzător, fără muchii tăioase sau elemente periculoase. Lungime banc optic: Minimum 1000 mm și maximum 2000 mm. Riglă gradată: ● Scală integrată pe bancul optic. ● Diviziune: minimum 1 mm. ● Marcaje clare, lizibile și rezistente la uzură. ● Scara trebuie să permită poziționarea și măsurarea componentelor optice pe toată lungimea de lucru. Suporturi și componente: ● Bancul optic va fi prevăzut cu suporturi mobile pentru fixarea componentelor optice. ● Suporturile trebuie să permită deplasarea și poziționarea stabilă a componentelor pe rigla gradată. ● Fixarea componentelor trebuie să fie sigură, fără jocuri excesive sau deplasări accidentale în timpul experimentelor. Componente minime incluse: ● Sursă de lumină sau suport compatibil pentru sursă de lumină. ● Ecran de proiecție. ● Lentile convergente și/sau divergente pentru experimente de formare a imaginilor. ● Suporturi pentru lentile. ● Fante/diafragme sau alte accesorii echivalente pentru dirijarea fasciculului luminos. ● Oglindă plană și/sau oglindă curbată, după caz. ● Elemente de fixare și reglare necesare realizării experimentelor de bază. Utilizare didactică: ● Studiul propagării rectilinii a luminii. ● Demonstrarea reflexiei și refracției. ● Studiul lentilelor și formarea imaginilor. ● Determinarea distanței focale. ● Realizarea experimentelor de optică geometrică prevăzute în curriculumul școlar. Siguranță și rezistență: ● Produs adecvat utilizării în instituții de învățământ.				timpul experimentelor. ● Suprafețe finisate corespunzător, fără muchii tăioase sau elemente periculoase. Lungime banc optic: 1000 mm. Riglă gradată: ● Scală integrată pe bancul optic. ● Diviziune: 1 mm. ● Marcaje clare, lizibile și rezistente la uzură. ● Scara permite poziționarea și măsurarea componentelor optice pe toată lungimea de lucru. Suporturi și componente: ● Bancul optic va fi prevăzut cu suporturi mobile pentru fixarea componentelor optice. ● Suporturile trebuie să permită deplasarea și poziționarea stabilă a componentelor pe rigla gradată. ● Fixarea componentelor trebuie să fie sigură, fără jocuri excesive sau deplasări accidentale în timpul experimentelor. Componente incluse: ● Sursă de lumină / suport compatibil pentru sursă de lumină. ● Ecran de proiecție. ● Lentile convergente și divergente pentru experimente de formare a imaginilor. ● Suporturi pentru lentile. ● Fante/diafragme sau alte accesorii echivalente pentru dirijarea fasciculului luminos. ● Oglindă plană. ● Elemente de fixare și reglare necesare realizării experimentelor de bază. Utilizare didactică: ● Studiul propagării rectilinii a luminii. ● Demonstrarea reflexiei și refracției. ● Studiul lentilelor și formarea imaginilor. ● Determinarea distanței focale. ● Realizarea experimentelor de optică geometrică prevăzute în curriculumul școlar. Siguranță și rezistență: ● Produs adecvat utilizării în instituții de învățământ.

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/ serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/ serviciului	Țara de origine	Produsă torul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				● Componente rezistente la utilizare repetată și manipulare frecventă. ● Nu se admit muchii tăioase, componente instabile, fisuri, deformări sau elemente slab fixate. ● În cazul în care setul include sursă de lumină, aceasta trebuie să fie adecvată utilizării educaționale și să nu prezinte risc pentru utilizatori în condiții normale de exploatare. Cerinte generale pentru set Compatibilitate și utilizare: Componentele setului trebuie să fie compatibile între ele și adecvate realizării experimentelor de optică geometrică și fizică modernă în laboratorul școlar. Calitate și rezistență: ● Produsele trebuie să fie noi, neutilizate, complete și funcționale la momentul livrării. ● Materialele trebuie să fie rezistente la utilizare repetată, poziționări frecvente și manipulare de către elevi sub supravegherea cadrului didactic. Toate accesoriile necesare realizării experimentelor de bază vor fi incluse în set, fără achiziții suplimentare obligatorii. Livrare, verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni.				● Componente rezistente la utilizare repetată și manipulare frecventă. ● Nu sunt muchii tăioase, componente instabile, fisuri, deformări sau elemente slab fixate. ● Sursă de lumină, este adecvată utilizării educaționale și să nu prezinte risc pentru utilizatori în condiții normale de exploatare. Cerinte generale pentru set Compatibilitate și utilizare: Componentele sunt compatibile între ele și adecvate realizării experimentelor de optică geometrică și fizică modernă în laboratorul școlar. Calitate și rezistență: ● Produsele sunt noi, neutilizate, complete și funcționale la momentul livrării. ● Materialele sunt rezistente la utilizare repetată, poziționări frecvente și manipulare de către elevi sub supravegherea cadrului didactic. Toate accesoriile necesare utilizării de bază sunt incluse în set, fără achiziții suplimentare obligatorii. Livrare, verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 24 luni.
5.	Set de aparatură demonstrativă pentru profesor – laborator de fizică	set	29	Destinație: Set de aparatură demonstrativă destinat utilizării de către cadrul didactic în laboratorul de fizică, pentru realizarea experimentelor demonstrative privind mecanica, presiunea, fenomenele termice, acustica, electricitatea, magnetismul, optica și elemente de fizică modernă. Setul va include aparate, instrumente de măsură, dispozitive demonstrative și accesorii necesare desfășurării activităților didactice de fizică, conform listei de mai jos: 1. Micrometru - 2 buc.; 2. Șubler - 5 buc.; 3. Șubler digital - 2 buc.; 4. Ruletă - 5 buc.; 5. Riglă metalică 100 cm - 1 buc.;	Set de aparatură demonstrativă pentru profesor – laborator de fizică			Destinație: Set de aparatură demonstrativă destinat utilizării de către cadrul didactic în laboratorul de fizică, pentru realizarea experimentelor demonstrative privind mecanica, presiunea, fenomenele termice, acustica, electricitatea, magnetismul, optica și elemente de fizică modernă. Setul va include aparate, instrumente de măsură, dispozitive demonstrative și accesorii necesare desfășurării activităților didactice de fizică, conform listei de mai jos: 1. Micrometru - 2 buc.; 2. Șubler - 5 buc.; 3. Șubler digital - 2 buc.; 4. Ruletă - 5 buc.; 5. Riglă metalică 100 cm - 1 buc.;

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/ serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/ serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				6. Cântar digital - 5 buc.; 7. Disc pentru demonstrarea echilibrului - 1 buc.; 8. Paralelipiped deformabil / dispozitiv pentru evidențierea echilibrului corpurilor cu bază de sprijin - 1 buc.; 9. Scripete - 2 buc.; 10. Resort cilindric lung - 1 buc.; 11. Pendulul lui Newton - 1 buc.; 12. Disc rotativ - 1 buc.; 13. Tubul lui Pascal - 1 buc.; 14. Bloc alimentare profesor - 1 buc.; 15. Pompă de presiune / vacuum cu manometru - 1 buc.; 16. Clopot de sticlă - 1 buc.; 17. Higrometru-termometru digital - 1 buc.; 18. Set de tuburi capilare - 1 buc.; 19. Barometru aneroid - 1 buc.; 20. Set pentru demonstrarea legii lui Arhimede - 1 buc.; 21. Diapazon cu accesorii - 2 buc.; 22. Reșou electric - 1 buc.; 23. Ceainic electric - 1 buc.; 24. Dispozitiv pentru demonstrația dilatării / inelul lui Gravesande - 1 buc.; 25. Electroscoap cu accesorii - 2 buc.; 26. Sulfat electrostatic - 2 buc.; 27. Ac magnetic - 2 buc.; 28. Electromagnet tip U - 1 buc.; 29. Dispozitiv pentru demonstrarea liniilor de câmp magnetic - 1 buc.; 30. Busolă - 1 buc.; 31. Ampermetru analogic CC - 1 buc.; 32. Voltmetru analogic CC - 1 buc.; 33. Ampermetru analogic CA - 1 buc.; 34. Voltmetru analogic CA - 1 buc.; 35. Mașină electrostatică Wimshurst - 1 buc.; 36. Condensator plan demonstrativ - 1 buc.; 37. Baghete pentru studiul electrizării - 2 buc.; 38. Dispozitiv pentru studiul curentului electric în electroliți - 1 buc.; 39. Diodă semiconductoare - 15 buc.;	FZAM16 FZAM18 FZBL05 FZMEC29 FZMEC22 FZMEC23 FZMEC24 FZMEC25 FZMEC26 FZMEC20 FZELE02 FZMEC09 FZSUN03 FZAM08 FZMEC27 FZMEC16 FZMEC01 FZSUN11 FZELE17 FZELE57 FZCAL02 FZELST01 FZELST05 FZMAG01			6. Cântar digital - 5 buc.; 7. Disc pentru demonstrarea echilibrului - 1 buc.; 8. Paralelipiped deformabil / dispozitiv pentru evidențierea echilibrului corpurilor cu bază de sprijin - 1 buc.; 9. Scripete - 2 buc.; 10. Resort cilindric lung - 1 buc.; 11. Pendulul lui Newton - 1 buc.; 12. Disc rotativ - 1 buc.; 13. Tubul lui Pascal - 1 buc.; 14. Bloc alimentare profesor - 1 buc.; 15. Pompă de presiune / vacuum cu manometru - 1 buc.; 16. Clopot de sticlă - 1 buc.; 17. Higrometru-termometru digital - 1 buc.; 18. Set de tuburi capilare - 1 buc.; 19. Barometru aneroid - 1 buc.; 20. Set pentru demonstrarea legii lui Arhimede - 1 buc.; 21. Diapazon cu accesorii - 2 buc.; 22. Reșou electric - 1 buc.; 23. Ceainic electric - 1 buc.; 24. Dispozitiv pentru demonstrația dilatării / inelul lui Gravesande - 1 buc.; 25. Electroscoap cu accesorii - 2 buc.; 26. Sulfat electrostatic - 2 buc.; 27. Ac magnetic - 2 buc.; 28. Electromagnet tip U - 1 buc.; 29. Dispozitiv pentru demonstrarea liniilor de câmp magnetic - 1 buc.; 30. Busolă - 1 buc.; 31. Ampermetru analogic CC - 1 buc.; 32. Voltmetru analogic CC - 1 buc.; 33. Ampermetru analogic CA - 1 buc.; 34. Voltmetru analogic CA - 1 buc.; 35. Mașină electrostatică Wimshurst - 1 buc.; 36. Condensator plan demonstrativ - 1 buc.; 37. Baghete pentru studiul electrizării - 2 buc.; 38. Dispozitiv pentru studiul curentului electric în electroliți - 1 buc.; 39. Diodă semiconductoare - 15 buc.;

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				40. Diodă luminiscentă - 15 buc.; 41. Tranzistor - 1 buc.; 42. Dispozitiv pentru verificarea legii lui Lenz - 1 buc.; 43. Transformator demonstrativ - 1 buc.; 44. Laser portabil - 1 buc.; 45. Dozimetru - 1 buc.; 46. Spectroscop - 1 buc.; 47. Set tuburi spectrale cu sursă de tensiune - 1 buc.; 48. Baterie solară - 1 buc.; 49. Binoclu - 1 buc.; 50. Telescop tip reflector - 1 buc.; 1. Micrometru Caracteristici tehnice minime: ● Domeniu maxim de măsurare: minimum 25 mm ● Precizie de măsurare: minimum 0,01 mm ● Corp realizat din oțel sau material echivalent ca rezistență ● Zone de contact/cilindri placați cu carbură de wolfram sau material echivalent rezistent la uzură ● Mecanism cu clichet pentru aplicarea unei forțe constante de măsurare Accesorii incluse: ● Cutie de plastic pentru păstrare ● Etalon pentru reglare/calibrare inclus 2. Șubler mecanic Caracteristici tehnice minime: ● Domeniu de măsurare: minimum 0–150 mm ● Precizie: minimum 0,1 mm ● Material: oțel sau material metalic echivalent ● Fălci pentru măsurare externă ● Fălci pentru măsurare internă ● Tijă pentru măsurarea adâncimii, dacă este prevăzută constructiv Accesorii incluse: Cutie de plastic pentru păstrare. 3. Șubler digital Caracteristici tehnice minime:	FZMAG02 FZMAG07 FZMAG08 FZAM01 FZAM04 FZAM02 FZAM03 FZELE15 FZELE51 FZELST03 CHLAB008 FZELE52 FZELE53 FZELE54 FZELE58 FZELE14 FZELE55 FZAM21 FZOPT09 FZOPT10 FZELE56 FZOPT11 AST02			40. Diodă luminiscentă - 15 buc.; 41. Tranzistor - 1 buc.; 42. Dispozitiv pentru verificarea legii lui Lenz - 1 buc.; 43. Transformator demonstrativ - 1 buc.; 44. Laser portabil - 1 buc.; 45. Dozimetru - 1 buc.; 46. Spectroscop - 1 buc.; 47. Set tuburi spectrale cu sursă de tensiune - 1 buc.; 48. Baterie solară - 1 buc.; 49. Binoclu - 1 buc.; 50. Telescop tip reflector - 1 buc.; 1. Micrometru Caracteristici tehnice: ● Domeniu maxim de măsurare: 25 mm ● Precizie de măsurare: 0,01 mm ● Corp realizat din oțel sau material echivalent ca rezistență ● Zone de contact/cilindri placați cu carbură de wolfram sau material echivalent rezistent la uzură ● Mecanism cu clichet pentru aplicarea unei forțe constante de măsurare Accesorii incluse: ● Cutie de plastic pentru păstrare ● Etalon pentru reglare/calibrare inclus 2. Șubler mecanic Caracteristici tehnice: ● Domeniu de măsurare: 0–150 mm ● Precizie: 0,1 mm ● Material: oțel sau material metalic echivalent ● Fălci pentru măsurare externă ● Fălci pentru măsurare internă ● Tijă pentru măsurarea adâncimii, dacă este prevăzută constructiv Accesorii incluse: Cutie de plastic pentru păstrare. 3. Șubler digital Caracteristici tehnice:

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				• Domeniu de măsurare: minimum 0–150 mm • Precizie: minimum 0,1 mm • Afișaj digital lizibil • Material: oțel inoxidabil sau material metalic echivalent • Fălci pentru măsurare externă și internă • Funcție de resetare/zero • Alimentare cu baterie inclusă Accesorii incluse: Cutie de plastic pentru păstrare. 4. Ruletă Caracteristici tehnice minime: • Lungime: minimum 3 m • Bandă/fâșie gradată din oțel sau material echivalent • Diviziuni milimetrice • Corp din plastic rezistent sau material echivalent • Mecanism de retragere funcțional și blocare a benzii 5. Riglă metalică 100 cm Caracteristici tehnice minime: • Lungime: minimum 100 cm • Material: aluminiu, oțel sau material metalic echivalent • Rigiditate adecvată utilizării repetate • Scale de măsurare clare, în centimetri și milimetri • Marcaje gravate sau imprimate permanent • Margini finisate, fără muchii tăioase 6. Cântar digital Destinație: Măsurarea masei probelor solide și lichide în experimente de fizică și chimie. Caracteristici tehnice minime: • Capacitate de cântărire: minimum 100 g • Rezoluție: minimum 0,01 g • Afișaj digital lizibil • Funcție de tarare • Stabilizare rapidă a valorii măsurate • Funcție de oprire automată • Platformă de cântărire realizată din material rezistent, adecvat utilizării în laborator				• Domeniu de măsurare: 0–150 mm • Precizie: 0,1 mm • Afișaj digital lizibil • Material: oțel inoxidabil sau material metalic echivalent • Fălci pentru măsurare externă și internă • Funcție de resetare/zero • Alimentare cu baterie inclusă Accesorii incluse: Cutie de plastic pentru păstrare. 4. Ruletă Caracteristici tehnice: • Lungime: 3 m • Bandă/fâșie gradată din oțel sau material echivalent • Diviziuni milimetrice • Corp din plastic rezistent sau material echivalent • Mecanism de retragere funcțional și blocare a benzii 5. Riglă metalică 100 cm Caracteristici tehnice: • Lungime: 100 cm • Material: oțel • Rigiditate adecvată utilizării repetate • Scale de măsurare clare, în centimetri și milimetri • Marcaje gravate sau imprimate permanent • Margini finisate, fără muchii tăioase 6. Cântar digital Destinație: Măsurarea masei probelor solide și lichide în experimente de fizică și chimie. Caracteristici tehnice: • Capacitate de cântărire: 1000 g • Rezoluție: minimum 0,01 g • Afișaj digital lizibil • Funcție de tarare • Stabilizare rapidă a valorii măsurate • Funcție de oprire automată • Platformă de cântărire realizată din material rezistent, adecvat utilizării în laborator

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				Alimentare: Adaptor de rețea și/sau baterii, incluse după caz. 7. Disc pentru demonstrarea echilibrului Caracteristici tehnice minime: ● Disc din plastic rezistent sau material echivalent ● Diametru: aproximativ 300 mm ● Axă de rotație inclusă ● Minimum 56 de găuri, cu diametrul aproximativ 5 mm ● Găuri distribuite radial și simetric pe suprafața discului, pe minimum 8 segmente ● Semicerc transparent cu gradație liniară suprapus pe disc Accesorii incluse: ● Sistem de prindere pe stativ ● Cuie/elemente de prindere ● Ațe cu cârlige 8. Paralelipiped deformabil pentru demonstrarea echilibrului corpurilor Caracteristici tehnice minime: ● Carcasă paralelipipedică articulată, cu bază ● Construcție care permite deformarea/plasarea oblică ● Minimum patru tije verticale, două baze și suport median articulată ● Dimensiuni orientative: aproximativ 140 × 200 mm ● Fir cu plumb prins din centrul de masă pentru evidențierea verticalei ● Construcție stabilă și adecvată utilizării repetate 9. Scripete Caracteristici tehnice minime: ● Material: metal sau plastic rezistent ● Diametru roată: 30–50 mm ● Mecanism de rotație cu ax liber sau rulment ● Rotație uniformă, cu frecare redusă ● Capacitate de încărcare: minimum 0,1 kg ● Configurație: scripete simplu sau compus, cu una sau mai multe roți				Alimentare: baterii, incluse. 7. Disc pentru demonstrarea echilibrului Caracteristici tehnice: ● Disc din plastic rezistent ● Diametru: 300 mm ● Axă de rotație inclusă ● 56 de găuri, cu diametrul 5 mm ● Găuri distribuite radial și simetric pe suprafața discului, pe 8 segmente ● Semicerc transparent cu gradație liniară suprapus pe disc Accesorii incluse: ● Sistem de prindere pe stativ ● Cuie/elemente de prindere ● Ațe cu cârlige 8. Paralelipiped deformabil pentru demonstrarea echilibrului corpurilor Caracteristici tehnice: ● Carcasă paralelipipedică articulată, cu bază ● Construcție care permite deformarea/plasarea oblică ● Minimum patru tije verticale, două baze și suport median articulată ● Dimensiuni: 140 × 200 mm ● Fir cu plumb prins din centrul de masă pentru evidențierea verticalei ● Construcție stabilă și adecvată utilizării repetate 9. Scripete Caracteristici tehnice: ● Material: plastic rezistent ● Diametru roată: 40 mm ● Mecanism de rotație cu ax liber sau rulment ● Rotație uniformă, cu frecare redusă ● Capacitate de încărcare: 0,2 kg ● Configurație: scripete simplu sau compus, cu una sau mai multe roți

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				10. Resort cilindric lung Caracteristici tehnice minime: ● Material: oțel elastic ● Diametru: aproximativ 22 mm ● Lungime inițială: minimum 3 m ● Extindere minimă: până la aproximativ 9 m, fără depășirea limitei de utilizare indicate de producător ● Capete finisate pentru manipulare sigură 11. Pendulul lui Newton Caracteristici tehnice minime: ● Suport stabil ● Minimum 5 bile din oțel, suspendate pe două fire fiecare ● Bilele vor fi aliniate pe aceeași direcție ● Diametrul bilelor: minimum 16 mm ● Lungimea firelor de suspensie: minimum 125 mm ● Construcție care permite transmiterea vizibilă a impulsului între bile 12. Disc rotativ Caracteristici tehnice minime: ● Diametru: minimum 250 mm ● Amplasare pe podea sau pe suprafață stabilă ● Masă maximă suportată: minimum 100 kg ● Greutate proprie: aproximativ 1,2 kg sau echivalent funcțional ● Construcție stabilă și sigură în utilizare 13. Tubul lui Pascal Caracteristici tehnice minime: ● Tub transparent din sticlă, plexiglas sau material plastic rezistent la presiune moderată ● Lungime tub: 500–1000 mm ● Diametru interior: 20–50 mm ● Elemente de etanșare: dopuri sau soluție echivalentă ● Scală gradată vizibilă pentru măsurarea înălțimii coloanei de lichid ● Compatibil cu apă sau lichid echivalent, eventual colorat				10. Resort cilindric lung Caracteristici tehnice: ● Material: oțel elastic ● Diametru: 22 mm ● Lungime inițială: 3 m ● Extindere minimă: până la aproximativ 9 m, fără depășirea limitei de utilizare indicate de producător ● Capete finisate pentru manipulare sigură 11. Pendulul lui Newton Caracteristici tehnice: ● Suport stabil ● 5 bile din oțel, suspendate pe două fire fiecare ● Bilele vor fi aliniate pe aceeași direcție ● Diametrul bilelor: 16 mm ● Lungimea firelor de suspensie: 125 mm ● Construcție care permite transmiterea vizibilă a impulsului între bile 12. Disc rotativ Caracteristici tehnice: ● Diametru: 250 mm ● Amplasare pe podea sau pe suprafață stabilă ● Masă maximă suportată: 100 kg ● Greutate proprie: 1,2 kg ● Construcție stabilă și sigură în utilizare 13. Tubul lui Pascal Caracteristici tehnice: ● Tub transparent din sticlă, plexiglas sau material plastic rezistent la presiune moderată ● Lungime tub: 500 mm ● Diametru interior / exterior: 80 mm ● Elemente de etanșare: dopuri sau soluție echivalentă ● Scală gradată vizibilă pentru măsurarea înălțimii coloanei de lichid ● Compatibil cu apă sau lichid echivalent, eventual colorat

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				14. Bloc alimentare profesor Ieșire tensiune alternativă AC: • Domeniu tensiune reglabilă: minimum 2–24 V AC • Reglaj în minimum 12 trepte distincte • Curent maxim furnizat: minimum 8 A • Protecție la suprasarcină integrată • Sistem de protecție cu auto-deconectare în caz de supracurent Funcție impuls curent: • Curent de ieșire impuls: aproximativ 40 A ±5 A • Durată impuls: aproximativ 8 s ±2 s • Deconectare automată la finalul impulsului Ieșire tensiune continuă DC reglabilă: • Domeniu tensiune reglabilă: minimum 1,25–24 V DC • Reglaj fin/continuu al tensiunii • Curent nominal: minimum 3 A • Stabilizare electronică a tensiunii • Protecție la scurtcircuit și suprasarcină Ieșire tensiune continuă înaltă DC: • Tensiuni selectabile: 240 V DC și 300 V DC sau echivalent funcțional • Selectare în minimum 2 trepte • Destinată exclusiv demonstrațiilor didactice • Protecție integrată și operare controlată Caracteristici constructive: • Carcasă rezistentă • Panou frontal inscripționat clar • Borne de laborator izolate, tip banană 4 mm sau echivalent • Comutator principal ON/OFF • Indicatori de funcționare și stare protecție 15. Pompă de presiune / vacuum cu manometru Caracteristici tehnice minime: • Prevăzută cu manometru • Tub de legătură cu rezervorul de vidat inclus • Funcție de evacuare și pompare a aerului • Prevăzută cu robinet • Domeniu de presiune/vacuum: 0–760 mmHg sau 0–0,1 MPa, ori echivalent funcțional				14. Bloc alimentare profesor Ieșire tensiune alternativă AC: • Domeniu tensiune reglabilă: 2–24 V AC • Reglaj în 12 trepte distincte • Curent maxim furnizat: 8 A • Protecție la suprasarcină integrată • Sistem de protecție cu auto-deconectare în caz de supracurent Funcție impuls curent: • Curent de ieșire impuls: 40 A ±5 A • Durată impuls: 8 s ±2 s • Deconectare automată la finalul impulsului Ieșire tensiune continuă DC reglabilă: • Domeniu tensiune reglabilă: 1,25–24 V DC • Reglaj fin/continuu al tensiunii • Curent nominal: 3 A • Stabilizare electronică a tensiunii • Protecție la scurtcircuit și suprasarcină Ieșire tensiune continuă înaltă DC: • Tensiuni selectabile: 240 V DC și 300 V DC • Selectare în 2 trepte • Destinată exclusiv demonstrațiilor didactice • Protecție integrată și operare controlată Caracteristici constructive: • Carcasă rezistentă • Panou frontal inscripționat clar • Borne de laborator izolate, tip banană 4 mm • Comutator principal ON/OFF • Indicatori de funcționare și stare protecție 15. Pompă de presiune / vacuum cu manometru Caracteristici tehnice: • Prevăzută cu manometru • Tub de legătură cu rezervorul de vidat inclus • Funcție de evacuare și pompare a aerului • Prevăzută cu robinet • Domeniu de presiune/vacuum: 0–760 mmHg sau 0–0,1 MPa, • Adecvată experimentelor privind procesele din gaze

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				● Adecvată experimentelor privind procesele din gaze 16. Clopot de sticlă Caracteristici tehnice minime: ● Clopot din sticlă transparentă sau material transparent echivalent ● Formă cilindrică sau semisferică ● Înălțime: 150–250 mm ● Diametru: 100–150 mm ● Suport stabil din metal sau plastic rezistent ● Bază largă pentru stabilitate ● Sonerie/clopoțel metalic integrat pe suport, cu mecanism de acționare manuală ● Garnitură de cauciuc, silicon sau material echivalent pentru etanșare, pentru modelele compatibile cu realizarea vacuumului 17. Higrometru-termometru digital Caracteristici tehnice minime: ● Afișaj digital LCD/LED ● Afișare simultană temperatură și umiditate ● Precizie temperatură: eroare maximă $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ● Domeniu măsurare umiditate: minimum 20–99% RH ● Precizie umiditate: $\pm 3\text{--}5\%$ RH ● Memorie valori minim/maxim ● Funcții de alarmă pentru temperatură/umiditate — opțional Alimentare: Baterie 1,5 V sau 3 V, tip AA/AAA sau baterie tip buton. 18. Set de tuburi capilare Componență minimă: ● Minimum 5 tuburi capilare din sticlă transparentă ● Înălțime tuburi: aproximativ 150 mm ● Diametre interioare diferite, în intervalul aproximativ 1–5 mm ● Suport pentru poziționare verticală ● Bază/recipient pentru lichid, din plastic sau material echivalent 19. Barometru aneroid Caracteristici tehnice minime:				16. Clopot de sticlă Caracteristici tehnice: ● Clopot din sticlă transparentă sau material transparent echivalent ● Formă cilindrică sau semisferică ● Înălțime: 250 mm ● Diametru: 150 mm ● Suport stabil din metal sau plastic rezistent ● Bază largă pentru stabilitate ● Sonerie metalic integrat pe suport, cu mecanism de acționare manuală ● Garnitură de cauciuc, silicon sau material echivalent pentru etanșare, pentru modelele compatibile cu realizarea vacuumului 17. Higrometru-termometru digital Caracteristici tehnice: ● Afișaj digital LCD/LED ● Afișare simultană temperatură și umiditate ● Precizie temperatură: eroare $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ● Domeniu măsurare umiditate: 20–99% RH ● Precizie umiditate: $\pm 3\text{--}5\%$ RH ● Memorie valori minim/maxim ● Funcții de alarmă pentru temperatură/umiditate Alimentare: Baterie 1,5 V tip AA. 18. Set de tuburi capilare Componență: ● 5 tuburi capilare din sticlă transparentă ● Înălțime tuburi: 150 mm ● Diametre interioare diferite, în intervalul 1–5 mm ● Suport pentru poziționare verticală ● Bază/recipient pentru lichid, din plastic 19. Barometru aneroid Caracteristici tehnice:

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				● Principiu de funcționare: capsule metalice flexibile ● Carcasă metalică sau din plastic rezistent ● Afișaj analogic cu cadran gradat și ac indicator ● Unități de măsură: hPa și/sau mmHg ● Gama de măsurare: minimum 900 hPa sau 680 mmHg ● Precizie: eroare maximă $\pm 1-2$ hPa 20. Set pentru demonstrarea legii lui Arhimede Componentă minimă: ● Vas din plastic cu racord lateral pentru scurgerea apei ● Dinamometru gradat în N ● Cilindru plin cu tortiță ● Cilindru gol cu tortiță și cârlig de prindere în partea inferioară ● Cilindrul plin trebuie să încapă corespunzător în cilindrul gol Utilizare didactică: Demonstrarea forței arhimedice și a relației dintre volumul de lichid dislocuit și forța de împingere. 21. Diapazon cu accesorii Caracteristici tehnice minime: ● Material: oțel, aluminiu sau material metalic echivalent ● Formă U sau V, cu două brațe simetrice ● Lungime: 100–200 mm ● Frecvență fundamentală: una dintre valorile standard utilizate în educație, de exemplu 256 Hz, 512 Hz sau 1024 Hz ● Greutate: 50–150 g ● Bază de sprijin inclusă sau compatibilitate cu suport/pernă de amortizare pentru amplificarea sunetului 22. Reșou electric Caracteristici tehnice minime recomandate: ● Tensiune de alimentare: 220–240 V / 50 Hz ● Putere minimă: 400 W ● Element de încălzire închis/protejat ● Termostat reglabil sau control al temperaturii ● Protecție la supraîncălzire ● Indicator luminos de funcționare ● Diametru placă: 100–150 mm sau echivalent funcțional				● Principiu de funcționare: capsule metalice flexibile ● Carcasă metalică sau din plastic rezistent ● Afișaj analogic cu cadran gradat și ac indicator ● Unități de măsură: hPa și mmHg ● Gama de măsurare: 900 hPa sau 680 mmHg ● Precizie: eroare maximă $\pm 1-2$ hPa 20. Set pentru demonstrarea legii lui Arhimede Componentă: ● Vas din plastic cu racord lateral pentru scurgerea apei ● Dinamometru gradat în N ● Cilindru plin cu tortiță ● Cilindru gol cu tortiță și cârlig de prindere în partea inferioară ● Cilindrul plin trebuie să încapă corespunzător în cilindrul gol Utilizare didactică: Demonstrarea forței arhimedice și a relației dintre volumul de lichid dislocuit și forța de împingere. 21. Diapazon cu accesorii Caracteristici tehnice: ● Material: furca - oțel ● Formă U, cu două brațe simetrice ● Lungime: 150 mm ● Frecvență fundamentală: una dintre valorile standard utilizate în educație 256 Hz ● Greutate: 150 g ● Bază de sprijin inclusă cu suport/pernă de amortizare pentru amplificarea sunetului 22. Reșou electric Caracteristici tehnice: ● Tensiune de alimentare: 220–240 V / 50 Hz ● Putere: 800 W ● Element de încălzire închis/protejat ● Termostat reglabil sau control al temperaturii ● Protecție la supraîncălzire ● Indicator luminos de funcționare ● Diametru placă: 150 mm

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				23. Ceainic electric Caracteristici tehnice minime: ● Tensiune alimentare: 220–240 V ● Putere minimă: 1500 W ● Volum: minimum 1,8 L ● Material: oțel inoxidabil alimentar sau material echivalent sigur pentru apă ● Capac inclus ● Suport/bază de alimentare inclusă ● Sistem de deconectare automată la fierbere ● Releu termic/protecție la supraîncălzire 24. Dispozitiv pentru demonstrarea dilatării – inelul lui Gravesande Caracteristici tehnice minime: ● Element activ: bilă metalică din alamă sau aliaj echivalent ● Diametru bilă: minimum 22 mm ● Sistem de susținere: lanț metalic rezistent, fixat de o tijă metalică rigidă ● Tijă suport realizată din metal rezistent, prevăzută cu mâner sau element de prindere ● Îmbinare solidă între bilă, lanț și tijă ● Compatibil cu surse de încălzire didactice, de exemplu reșou, arzător mic de laborator sau echivalent 25. Electroscop cu accesorii Caracteristici tehnice minime: ● Tip constructiv: cu frunze metalice sau cu bilă terminală ● Element sensibil: frunze metalice din folie conductoare ● Tub de protecție din sticlă transparentă sau material transparent echivalent ● Terminal superior: bilă metalică conductoare ● Bază stabilă, izolată corespunzător ● Înălțime totală: 150–250 mm 26. Sultănaș electrostatic Caracteristici tehnice minime: ● Elemente mobile suspendate				23. Ceainic electric Caracteristici tehnice: ● Tensiune alimentare: 220–240 V ● Putere: 1500 W ● Volum: 1,8 L ● Material: oțel inoxidabil alimentar sau material echivalent sigur pentru apă ● Capac inclus ● Suport/bază de alimentare inclusă ● Sistem de deconectare automată la fierbere ● Releu termic/protecție la supraîncălzire 24. Dispozitiv pentru demonstrarea dilatării – inelul lui Gravesande Caracteristici tehnice: ● Element activ: bilă metalică din alamă ● Diametru bilă: 22 mm ● Sistem de susținere: lanț metalic rezistent, fixat de o tijă metalică rigidă ● Tijă suport realizată din metal rezistent, prevăzută cu mâner sau element de prindere ● Îmbinare solidă între bilă, lanț și tijă ● Compatibil cu surse de încălzire didactice, de exemplu reșou, arzător mic de laborator sau echivalent 25. Electroscop cu accesorii Caracteristici tehnice: ● Tip constructiv: cu frunze metalice sau cu bilă terminală ● Element sensibil: frunze metalice din folie conductoare ● Tub de protecție din sticlă transparentă sau material transparent echivalent ● Terminal superior: bilă metalică conductoare ● Bază stabilă, izolată corespunzător ● Înălțime totală: 200 mm 26. Sultănaș electrostatic Caracteristici tehnice: ● Elemente mobile suspendate

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				● Tub de protecție din sticlă transparentă sau material transparent echivalent ● Minimum 2 panglici subțiri realizate din material conductor ● Terminal superior: bilă metalică conductoare ● Bază stabilă din material izolant ● Înălțime totală: 200–250 mm 27. Ac magnetic Caracteristici tehnice minime: ● Utilizabil pentru evidențierea direcției liniilor de câmp magnetic și ca ac de compas ● Suport din plastic sau material echivalent ● Lungime ansamblu: minimum 100 mm ● Diametru tijă: aproximativ 6 mm ● Lungime ac: aproximativ 70 mm ● Rotație liberă pe vârful suportului 28. Electromagnet tip U Caracteristici tehnice minime: ● Mieș din tijă de oțel, diametru aproximativ 10 mm, îndoită sub formă de U ● Două bobine detașabile/libere pe brațele miezului ● Minimum 200 spire din fir de cupru emailat pentru fiecare bobină ● Diametrul firului: aproximativ 0,4 mm ● Carcasă bobine din plastic sau material izolator echivalent ● Borne de conectare incluse ● Distanța dintre axele brațelor miezului: aproximativ 70 mm 29. Dispozitiv pentru demonstrarea liniilor de câmp magnetic Componente minime incluse: ● Magneți permanenți de diferite forme: tip bară și/sau potcoavă ● Pulbere magnetică sau fulgi de fier pentru vizualizarea câmpului magnetic ● Tavă/bază plană pentru poziționarea magneților și materialului magnetic Materiale: Rezistente, nepericuloase și adecvate utilizării				● Tub de protecție din sticlă transparentă sau material transparent echivalent ● 2 panglici subțiri realizate din material conductor ● Terminal superior: bilă metalică conductoare ● Bază stabilă din material izolant ● Înălțime totală: 200 mm 27. Ac magnetic Caracteristici tehnice: ● Utilizabil pentru evidențierea direcției liniilor de câmp magnetic și ca ac de compas ● Suport din plastic sau material echivalent ● Lungime ansamblu: 100 mm ● Diametru tijă: 6 mm ● Lungime ac: 70 mm ● Rotație liberă pe vârful suportului 28. Electromagnet tip U Caracteristici tehnice: ● Mieș interior din tijă de oțel, diametru 10 mm, îndoită sub formă de U ● Două bobine detașabile/libere pe brațele miezului ● Peste 200 spire din fir de cupru emailat pentru fiecare bobină ● Diametrul firului: 0,4 mm ● Carcasă bobine din plastic sau material izolator echivalent ● Borne de conectare incluse ● Distanța dintre axele brațelor miezului: 70 mm 29. Dispozitiv pentru demonstrarea liniilor de câmp magnetic Componente incluse: ● Magneți permanenți de diferite forme: tip bară și potcoavă ● Pulbere magnetică sau fulgi de fier pentru vizualizarea câmpului magnetic ● Tavă/bază plană pentru poziționarea magneților și materialului magnetic Materiale: Rezistente, nepericuloase și adecvate utilizării

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				educaționale. 30. Busolă Caracteristici tehnice minime: ● Funcționalitate pentru orientare cardinală și măsurarea unghiurilor ● Scară gradată 0–360° ● Acul magnetic trebuie să se rotească liber ● Carcasă rezistentă, adecvată utilizării didactice 31. Ampermetru analogic CC Caracteristici tehnice minime: ● Domenii/scări de măsurare adecvate laboratorului școlar, inclusiv intervale de tip 0–1 A și/sau 0–5 A ori echivalent ● Exactitate: maximum $\pm 2,5\%$ din capătul de scară ● Cădere de potențial: conform fișei tehnice a producătorului ● Afișaj analogic lizibil ● Borne de conectare sigure 32. Voltmetru analogic CC Caracteristici tehnice minime: ● Domenii de măsurare adecvate circuitelor didactice de joasă tensiune, de exemplu 0–3 V, 0–15 V sau echivalent ● Exactitate: maximum $\pm 2,5\%$ din capătul de scară ● Afișaj analogic lizibil ● Borne de conectare sigure 33. Ampermetru analogic CA Caracteristici tehnice minime: ● Domenii/scări de măsurare adecvate laboratorului școlar, inclusiv 0–1 A și/sau 0–5 A ori echivalent ● Exactitate: maximum $\pm 2,5\%$ din capătul de scară ● Afișaj analogic lizibil ● Borne de conectare sigure 34. Voltmetru analogic CA Caracteristici tehnice minime: ● Domenii de măsurare adecvate experimentelor didactice, de				educaționale. 30. Busolă Caracteristici tehnice: ● Funcționalitate pentru orientare cardinală și măsurarea unghiurilor ● Scară gradată 0–360° ● Acul magnetic se rotește liber ● Carcasă rezistentă, adecvată utilizării didactice 31. Ampermetru analogic CC Caracteristici tehnice: ● Domenii/scări de măsurare adecvate laboratorului școlar, inclusiv intervale de tip 0–1 A și 0–5 A ● Exactitate: $\pm 2,5\%$ din capătul de scară ● Cădere de potențial: conform fișei tehnice a producătorului ● Afișaj analogic lizibil ● Borne de conectare sigure 32. Voltmetru analogic CC Caracteristici tehnice: ● Domenii de măsurare adecvate circuitelor didactice de joasă tensiune, de exemplu 0–3 V, 0–15 V ● Exactitate: $\pm 2,5\%$ din capătul de scară ● Afișaj analogic lizibil ● Borne de conectare sigure 33. Ampermetru analogic CA Caracteristici tehnice: ● Domenii/scări de măsurare adecvate laboratorului școlar, inclusiv 0–1 A și 0–5 A ● Exactitate: $\pm 2,5\%$ din capătul de scară ● Afișaj analogic lizibil ● Borne de conectare sigure 34. Voltmetru analogic CA Caracteristici tehnice: ● Domenii de măsurare adecvate experimentelor didactice, 0–5

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				exemplu 0–5 V, 0–15 V sau echivalent ● Exactitate: maximum $\pm 2,5\%$ din capătul de scară ● Afișaj analogic lizibil ● Borne de conectare sigure 35. Mașină electrostatică Wimshurst Caracteristici tehnice minime: ● 2 discuri contra-rotative din material izolator transparent: acrilic, polycarbonat sau echivalent ● Diametru discuri: 250–400 mm ● Segmente conductive aplicate uniform pe suprafața discurilor ● Acționare manuală prin manivelă ● Sistem de transmisie prin curea, roți dințate sau echivalent ● Funcționare lină, fără vibrații excesive ● Bare colectoare metalice ● Perii/contacte metalice pentru transferul sarcinii ● Două sfere conductoare metalice reglabile ● Distanță reglabilă între electrozi ● Tensiune generată: până la aproximativ 70 kV, conform construcției producătorului ● Funcționare independentă de rețeaua electrică Accesorii incluse: ● Placă suport cu dulie și două borne pentru conectarea becului didactic de joasă tensiune ● Conductori izolați pentru experimente 36. Condensator plan demonstrativ Caracteristici tehnice minime: ● Două discuri din aluminiu sau material conductor echivalent ● Diametru discuri: aproximativ 250 mm ● Acoperire anticorozivă ● Discuri fixate vertical pe suport independent izolat ● Electrode prins pe mijlocul fiecărui disc ● Suport care permite apropierea coaxială a discurilor până la distanță minimă ● Placă din plexiglas sau material dielectric echivalent, dimensiune aproximativ 220 mm				V, 0–15 V ● Exactitate: $\pm 2,5\%$ din capătul de scară ● Afișaj analogic lizibil ● Borne de conectare sigure 35. Mașină electrostatică Wimshurst Caracteristici tehnice: ● 2 discuri contra-rotative din material izolator transparent: acrilic, polycarbonat sau echivalent ● Diametru discuri: 300 mm ● Segmente conductive aplicate uniform pe suprafața discurilor ● Acționare manuală prin manivelă ● Sistem de transmisie prin curea, roți dințate ● Funcționare lină, fără vibrații excesive ● Bare colectoare metalice ● Perii/contacte metalice pentru transferul sarcinii ● Două sfere conductoare metalice reglabile ● Distanță reglabilă între electrozi ● Tensiune generată: până la aproximativ 70 kV, conform construcției producătorului ● Funcționare independentă de rețeaua electrică Accesorii incluse: ● Placă suport cu dulie și două borne pentru conectarea becului didactic de joasă tensiune ● Conductori izolați pentru experimente 36. Condensator plan demonstrativ Caracteristici tehnice: ● Două discuri din aluminiu sau material conductor echivalent ● Diametru discuri: 250 mm ● Acoperire anticorozivă ● Discuri fixate vertical pe suport independent izolat ● Electrode prins pe mijlocul fiecărui disc ● Suport care permite apropierea coaxială a discurilor până la distanță minimă ● Placă din plexiglas sau material dielectric echivalent, dimensiune 220 mm

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				37. Baghete pentru studiul electrizării Componentă minimă: ● Minimum 2 baghete: sticlă/plexiglas incolor și ebonită sau materiale echivalente ● Diametru baghete: minimum 12 mm ● Lungime: aproximativ 280 mm ● Fâșie de material textil inclusă pentru electrizare prin frecare 38. Dispozitiv pentru studiul curentului electric în electroliți Componente minime: ● Celulă electrolitică / vas transparent pentru soluții ● Volum vas: minimum 200 ml ● Electrozi conductori interschimbabili: grafit, metal sau echivalent ● Suport pentru fixarea electrozilor ● Cabluri și elemente de conectare electrică ● Compatibilitate cu sursă de tensiune joasă DC, până la aproximativ 12–15 V 39. Diodă semiconductoare demonstrativă Caracteristici tehnice minime: ● Demonstrează circulația curentului într-un singur sens ● Curent maxim admis: până la 5 A sau conform fișei tehnice ● Tensiune maximă: până la 1000 V AC/DC sau conform fișei tehnice ● Montaj pe bază/cutie din plastic ● Două borne de contact tip banană 4 mm sau echivalent ● Schema de circuit imprimată pe modul ● Dimensiuni orientative: aproximativ 100 × 60 × 40 mm 40. Diodă luminiscentă demonstrativă Caracteristici tehnice minime: ● Demonstrează funcționarea diodei emițătoare de lumină în circuit ● Montaj pe bază/cutie din plastic ● Două borne de contact tip banană 4 mm sau echivalent ● Schema de circuit imprimată pe modul ● Dimensiuni orientative: aproximativ 100 × 60 × 40 mm				37. Baghete pentru studiul electrizării Componentă: ● 2 baghete: plexiglas incolor și ebonită sau materiale echivalente ● Diametru baghete: 12 mm ● Lungime: 280 mm ● Fâșie de material textil inclusă pentru electrizare prin frecare 38. Dispozitiv pentru studiul curentului electric în electroliți Componente: ● Celulă electrolitică / vas transparent pentru soluții ● Volum vas: 200 ml ● Electrozi conductori interschimbabili: grafit, metal sau echivalent ● Suport pentru fixarea electrozilor ● Cabluri și elemente de conectare electrică ● Compatibilitate cu sursă de tensiune joasă DC, până la aproximativ 12–15 V 39. Diodă semiconductoare demonstrativă Caracteristici tehnice: ● Demonstrează circulația curentului într-un singur sens ● Curent maxim admis: până la 5 A sau conform fișei tehnice ● Tensiune maximă: până la 1000 V AC/DC sau conform fișei tehnice ● Montaj pe bază/cutie din plastic ● Două borne de contact tip banană 4 mm ● Schema de circuit imprimată pe modul ● Dimensiuni orientative: 100 × 60 × 40 mm 40. Diodă luminiscentă demonstrativă Caracteristici tehnice: ● Demonstrează funcționarea diodei emițătoare de lumină în circuit ● Montaj pe bază/cutie din plastic ● Două borne de contact tip banană 4 mm ● Schema de circuit imprimată pe modul ● Dimensiuni orientative: 100 × 60 × 40 mm

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				41. Tranzistor demonstrativ Caracteristici tehnice minime: ● Tranzistor NPN montat pe bază/cutie din plastic ● Prize/contacte de 4 mm sau echivalent ● Schema de circuit imprimată pe modul ● Curent de colector maxim admisibil: minimum 1 A ● Dimensiuni orientative: aproximativ 100 × 60 × 40 mm 42. Dispozitiv pentru verificarea legii lui Lenz Caracteristici tehnice minime: ● Suport vertical, înălțime aproximativ 115 mm ● Ac pe care pivotează o bară orizontală echilibrată ● Lungime bară: aproximativ 119 mm ● Două inele metalice, diametru aproximativ 70 mm ● Un inel continuu și un inel întrerupt ● Rotație liberă și stabilă pentru observarea fenomenului 43. Transformator demonstrativ Caracteristici tehnice minime: ● Mieș din tole de oțel, profil U sau echivalent ● Bară de închidere a circuitului magnetic ● Bobine din fir de cupru emailat, pe suport din plastic ● Număr spire primar: aproximativ 1400 ● Număr spire secundar: aproximativ 400 ● Putere: aproximativ 400 W sau echivalent funcțional ● Construcție sigură pentru utilizare demonstrativă 44. Laser portabil Caracteristici tehnice minime: ● Lungime de undă în domeniul vizibil: roșu 630–680 nm și/sau verde 500–520 nm ● Putere optică: maximum 5 mW ● Clasă de siguranță laser: maximum clasa II ● Divergență fascicul: maximum 2 mrad ● Diametru spot: maximum 5 mm la distanța de 1 m ● Alimentare: baterii standard AA/AAA și/sau acumulator Li-ion ● Tensiune de funcționare: joasă tensiune, aproximativ 2,5–5 V				41. Tranzistor demonstrativ Caracteristici tehnice: ● Tranzistor NPN montat pe bază/cutie din plastic ● Prize/contacte de 4 mm sau echivalent ● Schema de circuit imprimată pe modul ● Curent de colector maxim admisibil: 1 A ● Dimensiuni orientative: 100 × 60 × 40 mm 42. Dispozitiv pentru verificarea legii lui Lenz Caracteristici tehnice: ● Suport vertical, înălțime 115 mm ● Ac pe care pivotează o bară orizontală echilibrată ● Lungime bară: 119 mm ● Două inele metalice, diametru 70 mm ● Un inel continuu și un inel întrerupt ● Rotație liberă și stabilă pentru observarea fenomenului 43. Transformator demonstrativ Caracteristici tehnice: ● Mieș din tole de oțel, profil U sau echivalent ● Bară de închidere a circuitului magnetic ● Bobine din fir de cupru emailat, pe suport din plastic ● Număr spire primar: 1400 ● Număr spire secundar: 400 ● Putere: 400 W ● Construcție sigură pentru utilizare demonstrativă 44. Laser portabil Caracteristici tehnice: ● Lungime de undă în domeniul vizibil: verde 500–550 nm ● Putere optică: 5 mW ● Clasă de siguranță laser: clasa II ● Divergență fascicul: 2 mrad ● Diametru spot: 5 mm la distanța de 1 m ● Alimentare: acumulator Li-ion cu USB ● Tensiune de funcționare: joasă tensiune, 2,5–5 V Siguranță: Produsul va fi utilizat exclusiv sub supravegherea

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				Siguranță: Produsul va fi utilizat exclusiv sub supravegherea cadrului didactic. 45. Dozimetru Caracteristici tehnice minime: ● Măsurare câmp electric: V/m ● Măsurare câmp magnetic: μT ● Acuratețe/rezoluție câmp electric: minimum 1 V/m ● Acuratețe/rezoluție câmp magnetic: minimum 0,01 μT ● Gamă câmp electric: minimum 1–1999 V/m ● Gamă câmp magnetic: minimum 0,01–19,99 μT ● Alarmă câmp electric: aproximativ 40 V/m ● Alarmă câmp magnetic: aproximativ 0,4 μT ● Afișaj LCD ● Timp de prelevare: aproximativ 0,4–0,5 s ● Masă: maximum 150 g 46. Spectroscop Destinație: Observarea spectrului continuu, a spectrelor de linii de emisie și absorbție și realizarea experimentelor privind spectrele luminoase. Componente minime: ● Suport cu prismă/rețea de difracție ● Tub colimator cu lentilă și fantă ● Telescop cu lentilă și ocular mobil ● Șurub micrometric gradat pentru reglaj ● Suport stabil 47. Set tuburi spectrale cu sursă de tensiune Componentă minimă: ● Minimum 6 tuburi spectrale cu gaze, de exemplu H_2, O_2, Ar, CO_2, Ne, Hg sau echivalent didactic ● Tuburi prevăzute cu doi electrozi la capete ● Lungime tub: aproximativ 250 mm ● Tuburi îngustate în zona centrală pentru observarea spectrelor ● Sursă de tensiune înaltă inclusă ● Suport adaptat pentru prinderea tuburilor Siguranță: Sursa de tensiune înaltă trebuie să fie protejată și				cadrlui didactic. 45. Dozimetru Caracteristici tehnice: ● Măsurare câmp electric: V/m ● Măsurare câmp magnetic: μT ● Acuratețe/rezoluție câmp electric: 1 V/m ● Acuratețe/rezoluție câmp magnetic: 0,01 μT ● Gamă câmp electric: 1–1999 V/m ● Gamă câmp magnetic: 0,01–19,99 μT ● Alarmă câmp electric: 40 V/m ● Alarmă câmp magnetic: 0,4 μT ● Afișaj LCD ● Timp de prelevare: 0,4–0,5 s ● Masă: 150 g 46. Spectroscop Destinație: Observarea spectrului continuu, a spectrelor de linii de emisie și absorbție și realizarea experimentelor privind spectrele luminoase. Componente: ● Suport cu prismă/rețea de difracție ● Tub colimator cu lentilă și fantă ● Telescop cu lentilă și ocular mobil ● Șurub micrometric gradat pentru reglaj ● Suport stabil 47. Set tuburi spectrale cu sursă de tensiune Componentă: ● 6 tuburi spectrale cu gaze, de exemplu H_2, O_2, Ar, CO_2, Ne, Hg ● Tuburi prevăzute cu doi electrozi la capete ● Lungime tub: 250 mm ● Tuburi îngustate în zona centrală pentru observarea spectrelor ● Sursă de tensiune înaltă inclusă ● Suport adaptat pentru prinderea tuburilor Siguranță: Sursa de tensiune înaltă până la 30 W protejată supracurentului la ieșire (curent de scurtcircuit 0,2 mA) și

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				adekvatā utilizării didactice de către profesor. 48. Baterie solară Caracteristici tehnice minime: • Tensiune nominală: minimum 3 V DC • Curent nominal: minimum 50 mA în condiții standard de iluminare • Putere nominală: minimum 0,2 W • Tip celulă: siliciu monocristalin/policristalin sau echivalent • Dimensiuni compacte, cu latura aproximativ 100–150 mm • Carcasă rezistentă, cu protecție mecanică • Borne de conectare standard pentru uz didactic: banană, cleme sau echivalent 49. Binoclu Caracteristici optice minime: • Mărire: 8×–10× • Diametru obiectiv: 40–50 mm • Câmp vizual: minimum 100 m la 1000 m • Lentile achromatice sau sistem optic echivalent • Tratament optic antireflex multiplu sau echivalent • Prisme BaK-4 sau echivalent • Sistem optic Porro sau Dach Reglaje: • Focalizare centrală • Reglaj dioptric individual pentru minimum un ocular • Distanță interpupilară ajustabilă în intervalul 56–76 mm • Posibilitate de montare pe trepid prin adaptor dedicat 50. Telescop tip reflector Caracteristici tehnice minime: • Diametru oglină principală: minimum 114 mm • Adekvat observațiilor lunare și planetare • Montură ecuatorială EQ pentru urmărirea manuală a obiectelor cerești • Minimum două oculare de puteri diferite • Vizor optic pentru localizarea obiectelor pe cer • Trepid stabil, reglabil pe înălțime				adekvatā utilizării didactice de către profesor. 48. Baterie solară Caracteristici tehnice: • Tensiune nominală: 3 V DC • Curent nominal: 50 mA în condiții standard de iluminare • Putere nominală: 0,2 W • Tip celulă: siliciu monocristalin/policristalin • Dimensiuni compacte, cu latura 150 mm • Carcasă rezistentă, cu protecție mecanică • Borne de conectare standard pentru uz didactic: banană, cleme sau echivalent 49. Binoclu Caracteristici optice: • Mărire: 8× • Diametru obiectiv: 40 mm • Câmp vizual: 100 m la 1000 m distanță • Lentile achromatice • Tratament optic antireflex multiplu • Prisme BaK-4 • Sistem optic Porro Reglaje: • Focalizare centrală • Reglaj dioptric individual pentru minimum un ocular • Distanță interpupilară ajustabilă în intervalul 56–76 mm • Posibilitate de montare pe trepid prin adaptor dedicat 50. Telescop tip reflector Caracteristici tehnice: • Diametru oglină principală: 114 mm • Adekvat observațiilor lunare și planetare • Montură ecuatorială EQ pentru urmărirea manuală a obiectelor cerești • două oculare de puteri diferite • Vizor optic pentru localizarea obiectelor pe cer • Trepid stabil, reglabil pe înălțime

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				Cerințe generale pentru set Compatibilitate și utilizare: Produsele trebuie să fie adecvate utilizării în laboratorul școlar de fizică și să permită realizarea experimentelor demonstrative de către cadrul didactic. Calitate și rezistență: ● Produsele trebuie să fie noi, neutilizate, complete și funcționale la momentul livrării. ● Materialele trebuie să fie rezistente la utilizare repetată, manipulare frecventă și curățare uzuală. Siguranță: ● Nu se admit produse cu muchii tăioase, fisuri, componente instabile, cabluri deteriorate, contacte nesigure sau defecte vizibile. ● Produsele electrice vor fi prevăzute cu protecții corespunzătoare pentru utilizare didactică. ● Echipamentele cu tensiune înaltă, laser sau încălzire vor fi utilizate exclusiv sub supravegherea cadrului didactic. Toate accesoriile necesare realizării experimentelor de bază vor fi incluse în set, fără achiziții suplimentare obligatorii. Livrare, verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni.				Cerințe generale pentru set Compatibilitate și utilizare: Produsele sunt adecvate utilizării în laboratorul școlar de fizică și să permită realizarea experimentelor demonstrative de către cadrul didactic. Calitate și rezistență: ● Produsele sunt noi, neutilizate, complete și funcționale la momentul livrării. ● Materialele sunt rezistente la utilizare repetată, manipulare frecventă și curățare uzuală. Siguranță: ● Nu sunt produse cu muchii tăioase, fisuri, componente instabile, cabluri deteriorate, contacte nesigure sau defecte vizibile. ● Produsele electrice sunt prevăzute cu protecții corespunzătoare pentru utilizare didactică. ● Echipamentele cu tensiune înaltă, laser sau încălzire vor fi utilizate exclusiv sub supravegherea cadrului didactic. Toate accesoriile necesare realizării experimentelor de bază vor fi incluse în set, fără achiziții suplimentare obligatorii. Livrare, verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni.
6.	Set de modele didactice pentru laboratorul de fizică	set	29	Destinație: Set de modele didactice destinat utilizării în laboratorul de fizică pentru demonstrarea principiilor de funcționare ale generatorului electric și pentru reprezentarea sferei cerești, a mișcării aparente a corpurilor cerești și a principalelor repere astronomice. Setul va include minimum următoarele componente: 1. model generator electric manual; 2. modelul sferei cerești. 1. Model generator electric manual Destinație: Demonstrarea principiului inducției electromagnetice și a transformării energiei mecanice în energie electrică.	Set de modele didactice pentru laboratorul de fizică			Destinație: Set de modele didactice destinat utilizării în laboratorul de fizică pentru demonstrarea principiilor de funcționare ale generatorului electric și pentru reprezentarea sferei cerești, a mișcării aparente a corpurilor cerești și a principalelor repere astronomice. Setul va include minimum următoarele componente: 1. model generator electric manual; 2. modelul sferei cerești. 1. Model generator electric manual Destinație: Demonstrarea principiului inducției electromagnetice și a transformării energiei mecanice în energie electrică.

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				Principiu de funcționare: Inducție electromagnetică, prin interacțiunea dintre magnet permanent și bobină rotativă sau soluție echivalentă didactică. Caracteristici tehnice minime: ● Tensiune de ieșire: în intervalul 2–6 V ● Curent de ieșire: în intervalul 0,1–0,5 A ● Acționare manuală prin manivelă mecanică ● Borne de conectare tip banană, borne cu șurub sau soluție echivalentă pentru conectarea consumatorilor didactici ● Construcție stabilă, adecvată utilizării pe bancul de laborator Materiale și construcție: ● Bobină din cupru sau material conductor echivalent ● Magnet permanent ● Carcasă din plastic rezistent sau material echivalent ● Carcasă transparentă sau semi-transparentă, care permite observarea componentelor interne și a principiului de funcționare ● Elemente mecanice rezistente la acționări repetate Utilizare didactică: ● Demonstrarea producerii curentului electric prin inducție electromagnetică ● Observarea influenței vitezei de rotație asupra tensiunii generate ● Alimentarea unor consumatori didactici de joasă tensiune, cum ar fi becuri, LED-uri sau aparate de măsură compatibile Siguranță: ● Produs adecvat utilizării educaționale ● Tensiune joasă, sigură pentru activități didactice ● Fără muchii tăioase, contacte nesigure sau componente slab fixate 2. Modelul sferei cerești Destinație: Reprezentarea sferei cerești, a principalelor cercuri de referință și a poziției Pământului în raport cu bolta cerească, pentru activități educaționale de astronomie și fizică. Caracteristici tehnice minime: ● Model al sferei cerești montat pe suport stabil ● Glob ceresc transparent sau semi-transparent				Principiu de funcționare: Inducție electromagnetică, prin interacțiunea dintre magnet permanent și bobină rotativă sau soluție echivalentă didactică. Caracteristici tehnice: ● Tensiune de ieșire: în intervalul 2–6 V ● Curent de ieșire: în intervalul 0,1–0,5 A ● Acționare manuală prin manivelă mecanică ● Borne de conectare tip banană, borne cu șurub sau soluție echivalentă pentru conectarea consumatorilor didactici ● Construcție stabilă, adecvată utilizării pe bancul de laborator Materiale și construcție: ● Bobină din cupru sau material conductor echivalent ● Magnet permanent ● Carcasă din plastic rezistent sau material echivalent ● Carcasă transparentă sau semi-transparentă, care permite observarea componentelor interne și a principiului de funcționare ● Elemente mecanice rezistente la acționări repetate Utilizare didactică: ● Demonstrarea producerii curentului electric prin inducție electromagnetică ● Observarea influenței vitezei de rotație asupra tensiunii generate ● Alimentarea unor consumatori didactici de joasă tensiune, cum ar fi becuri, LED-uri sau aparate de măsură compatibile Siguranță: ● Produs adecvat utilizării educaționale ● Tensiune joasă, sigură pentru activități didactice ● Fără muchii tăioase, contacte nesigure sau componente slab fixate 2. Modelul sferei cerești Destinație: Reprezentarea sferei cerești, a principalelor cercuri de referință și a poziției Pământului în raport cu bolta cerească, pentru activități educaționale de astronomie și fizică. Caracteristici tehnice: ● Model al sferei cerești montat pe suport stabil ● Glob ceresc transparent sau semi-transparent

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				● Pământul poziționat în interiorul sferei, în zona centrală ● Diametru sferă: aproximativ 300 mm, cu toleranță ± 20 mm ● Suport giroscopic sau suport echivalent care permite orientarea și demonstrarea pozițiilor sferei ● Construcție stabilă, adecvată utilizării în laborator școlar Elemente de reprezentare obligatorii: ● Ecuator ceresc indicat vizibil ● Meridiane cerești indicate vizibil ● Plan ecuatorial și/sau plan orizontal reprezentat ● Repere astronomice clare, lizibile și rezistente la utilizare repetată ● Marcaje didactice vizibile pentru utilizarea în activități demonstrative Materiale: ● Glob din plastic transparent, plexiglas sau material echivalent ● Suport din metal, plastic rigid sau material echivalent ca stabilitate ● Elemente de fixare rezistente la manipulare repetată Utilizare didactică: ● Demonstrarea mișcării aparente a corpurilor cerești ● Explicarea coordonatelor cerești și a reperelor astronomice ● Reprezentarea relației dintre Pământ, ecuatorul ceresc, meridianele cerești și planurile de referință ● Activități introductive de astronomie și fizică modernă Siguranță: ● Produs adecvat utilizării în instituții de învățământ ● Fără muchii tăioase, fisuri, componente instabile sau elemente ușor detașabile care pot crea riscuri în utilizare Cerințe generale pentru set Compatibilitate și utilizare: Modelele trebuie să fie adecvate utilizării în laboratorul școlar de fizică și să permită realizarea demonstrațiilor didactice de către cadrul didactic. Calitate și rezistență: ● Produsele trebuie să fie noi, neutilizate, complete și funcționale la momentul livrării. ● Materialele trebuie să fie rezistente la utilizare repetată, manipulare frecventă și curățare uzuală.				● Pământul poziționat în interiorul sferei, în zona centrală ● Diametru sferă: 300 mm ● Suport giroscopic sau suport echivalent care permite orientarea și demonstrarea pozițiilor sferei ● Construcție stabilă, adecvată utilizării în laborator școlar Elemente de reprezentare obligatorii: ● Ecuator ceresc indicat vizibil ● Meridiane cerești indicate vizibil ● Plan ecuatorial și/sau plan orizontal reprezentat ● Repere astronomice clare, lizibile și rezistente la utilizare repetată ● Marcaje didactice vizibile pentru utilizarea în activități demonstrative Materiale: ● Glob din plastic transparent ● Suport din plastic rigid ● Elemente de fixare rezistente la manipulare repetată Utilizare didactică: ● Demonstrarea mișcării aparente a corpurilor cerești ● Explicarea coordonatelor cerești și a reperelor astronomice ● Reprezentarea relației dintre Pământ, ecuatorul ceresc, meridianele cerești și planurile de referință ● Activități introductive de astronomie și fizică modernă Siguranță: ● Produs adecvat utilizării în instituții de învățământ ● Fără muchii tăioase, fisuri, componente instabile sau elemente ușor detașabile care pot crea riscuri în utilizare Cerințe generale pentru set Compatibilitate și utilizare: Modelele sunt adecvate utilizării în laboratorul școlar de fizică și să permită realizarea demonstrațiilor didactice de către cadrul didactic. Calitate și rezistență: ● Produsele sunt noi, neutilizate, complete și funcționale la momentul livrării. ● Materialele sunt rezistente la utilizare repetată, manipulare frecventă și curățare uzuală.

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				Instrucțiuni de utilizare în limba română sau într-o limbă de circulație internațională, după caz. Toate accesoriile necesare realizării experimentelor de bază vor fi incluse în set, fără achiziții suplimentare obligatorii. Livrare, verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni.				Instrucțiuni de utilizare în limba română sau într-o limbă de circulație internațională, după caz. Toate accesoriile necesare realizării experimentelor de bază vor fi incluse în set, fără achiziții suplimentare obligatorii. Livrare, verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni.
7.	Set de planșe didactice pentru cabinetul de fizică	buc	29	Destinație: Set de planșe didactice destinat dotării cabinetului/laboratorului de fizică, pentru afișarea informațiilor de referință necesare realizării experimentelor specifice disciplinei, respectării regulilor de securitate și utilizării corecte a mărimilor, unităților și constantelor fizice. Setul va include minimum următoarele planșe: 1. Regulile de securitate în cabinetul de fizică; 2. Unități fundamentale de măsură în SI; 3. Constante fizice fundamentale, conform CODATA; 4. Prefixe pentru unitățile de măsură; 5. Sistemul periodic al elementelor chimice, conform IUPAC. 1. Planșă „Regulile de securitate în cabinetul de fizică” Format: 500 × 700 mm Material: ● Carton/paper silk dublu laminat sau material echivalent ● Folie de laminare: minimum 25 microni ● Șipci de lemn sau sistem echivalent pentru rigidizare și expunere Sistem de prindere și expunere: ● Planșa va fi prevăzută cu sistem de prindere și expunere pe perete ● Sistemul trebuie să permită montarea sigură și vizibilă în cabinetul de fizică Conținut: ● Reguli de securitate specifice cabinetului/laboratorului de fizică ● Text clar, lizibil, redactat în limba română ● Elemente grafice/pictograme, după caz, pentru înțelegere rapidă 2. Planșă „Unități fundamentale de măsură în SI”	Set de planșe didactice pentru cabinetul de fizică Coduri componente FZP01 FZP02 FZP03 FZP04 CHP02	R. Moldova	Cart-didact	Destinație: Set de planșe didactice destinat dotării cabinetului/laboratorului de fizică, pentru afișarea informațiilor de referință necesare realizării experimentelor specifice disciplinei, respectării regulilor de securitate și utilizării corecte a mărimilor, unităților și constantelor fizice. Setul va include următoarele planșe: 1.Regulile de securitate în cabinetul de fizică; 2.Unități fundamentale de măsură în SI; 3.Constante fizice fundamentale, conform CODATA; 4.Prefixe pentru unitățile de măsură; 5.Sistemul periodic al elementelor chimice, conform IUPAC. 1. Planșă „Regulile de securitate în cabinetul de fizică” Format: 500 × 700 mm Material: ● Carton/paper silk dublu laminat ● Folie de laminare: 25 microni ● Șipci de lemn sau sistem echivalent pentru rigidizare și expunere Sistem de prindere și expunere: ● Planșa va fi prevăzută cu sistem de prindere și expunere pe perete ● Sistemul trebuie să permită montarea sigură și vizibilă în cabinetul de fizică Conținut: ● Reguli de securitate specifice cabinetului/laboratorului de fizică ● Text clar, lizibil, redactat în limba română ● Elemente grafice/pictograme, după caz, pentru înțelegere rapidă 2. Planșă „Unități fundamentale de măsură în SI” Format: 700 × 1000 mm

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				Format: 700 × 1000 mm Material: ● Carton/paper silk dublu laminat sau material echivalent ● Folie de laminare: minimum 25 microni ● Șipci de lemn sau sistem echivalent pentru rigidizare și expunere Sistem de prindere și expunere: ● Planșa va fi prevăzută cu sistem de prindere și expunere pe perete sau sistem echivalent ● Montare sigură, stabilă și vizibilă în cabinetul de fizică Conținut: ● Unități fundamentale de măsură în SI ● Denumirea mărimii fizice, denumirea unității și simbolul acesteia ● Text clar, lizibil, redactat în limba română 3. Planșă „Constante fizice fundamentale, conform CODATA” Format: 700 × 1000 mm Material: ● Carton/paper silk dublu laminat sau material echivalent ● Folie de laminare: minimum 25 microni ● Șipci de lemn sau sistem echivalent pentru rigidizare și expunere Sistem de prindere și expunere: ● Planșa va fi prevăzută cu sistem de prindere și expunere pe perete ● Sistemul trebuie să permită montarea sigură și utilizarea îndelungată în spații educaționale Conținut: ● Constante fizice fundamentale actualizate, conform CODATA ● Denumirea constantei, simbolul, valoarea numerică și unitatea de măsură ● Text clar, lizibil, redactat în limba română 4. Planșă „Prefixe pentru unitățile de măsură” Format: 700 × 1000 mm Material: ● Carton/paper silk dublu laminat sau material echivalent				Material: ● Carton/paper silk dublu laminat ● Folie de laminare: 25 microni ● Șipci de lemn sau sistem echivalent pentru rigidizare și expunere Sistem de prindere și expunere: ● Planșa va fi prevăzută cu sistem de prindere și expunere pe perete sau sistem echivalent ● Montare sigură, stabilă și vizibilă în cabinetul de fizică Conținut: ● Unități fundamentale de măsură în SI ● Denumirea mărimii fizice, denumirea unității și simbolul acesteia ● Text clar, lizibil, redactat în limba română 3. Planșă „Constante fizice fundamentale, conform CODATA” Format: 700 × 1000 mm Material: ● Carton/paper silk dublu laminat ● Folie de laminare: 25 microni ● Șipci de lemn sau sistem echivalent pentru rigidizare și expunere Sistem de prindere și expunere: ● Planșa va fi prevăzută cu sistem de prindere și expunere pe perete ● Sistemul trebuie să permită montarea sigură și utilizarea îndelungată în spații educaționale Conținut: ● Constante fizice fundamentale actualizate, conform CODATA ● Denumirea constantei, simbolul, valoarea numerică și unitatea de măsură ● Text clar, lizibil, redactat în limba română 4. Planșă „Prefixe pentru unitățile de măsură” Format: 700 × 1000 mm Material: ● Carton/paper silk dublu laminat

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				● Folie de laminare: minimum 25 microni ● Șipci de lemn sau sistem echivalent pentru rigidizare și expunere Sistem de prindere și expunere: ● Planșa va fi prevăzută cu sistem de prindere și expunere pe perete ● Fixare sigură, fără risc de cădere în condiții normale de utilizare Conținut: ● Prefixe pentru unitățile de măsură ● Denumirea prefixului, simbolul și factorul de multiplicare ● Text clar, lizibil, redactat în limba română 5. Planșă „Sistemul periodic al elementelor chimice, conform IUPAC” Format: 1400 × 1000 mm Material: ● Carton silk dublu laminat sau material echivalent ● Folie de laminare: minimum 25 microni ● Șipci de lemn sau sistem echivalent pentru rigidizare și expunere Sistem de prindere și expunere: ● Planșa va fi prevăzută cu sistem de prindere pe perete și expunere ● Sistemul trebuie să permită montarea sigură, stabilă și vizibilă în cabinet/laborator Conținut: ● Sistemul periodic al elementelor chimice, conform IUPAC ● Denumiri, simboluri și informații de bază privind elementele chimice ● Text clar, lizibil, redactat în limba română <u>Cerinte generale pentru setul de planse</u> Calitate imprimare: ● Imprimare color, clară, cu contrast bun și lizibilitate adecvată de la distanța uzuală de utilizare în cabinet/laborator. ● Nu se admit texte neclare, imagini pixelate, culori deformate sau erori evidente de conținut.				● Folie de laminare: 25 microni ● Șipci de lemn sau sistem echivalent pentru rigidizare și expunere Sistem de prindere și expunere: ● Planșa va fi prevăzută cu sistem de prindere și expunere pe perete ● Fixare sigură, fără risc de cădere în condiții normale de utilizare Conținut: ● Prefixe pentru unitățile de măsură ● Denumirea prefixului, simbolul și factorul de multiplicare ● Text clar, lizibil, redactat în limba română 5. Planșă „Sistemul periodic al elementelor chimice, conform IUPAC” Format: 1400 × 1000 mm Material: ● Carton silk dublu laminat ● Folie de laminare: 25 microni ● Șipci de lemn sau sistem echivalent pentru rigidizare și expunere Sistem de prindere și expunere: ● Planșa va fi prevăzută cu sistem de prindere pe perete și expunere ● Sistemul trebuie să permită montarea sigură, stabilă și vizibilă în cabinet/laborator Conținut: ● Sistemul periodic al elementelor chimice, conform IUPAC ● Denumiri, simboluri și informații de bază privind elementele chimice ● Text clar, lizibil, redactat în limba română <u>Cerinte generale pentru setul de planse</u> Calitate imprimare: ● Imprimare color, clară, cu contrast bun și lizibilitate adecvată de la distanța uzuală de utilizare în cabinet/laborator. ● Nu sunt texte neclare, imagini pixelate, culori deformate sau erori evidente de conținut.

Nr. d/o	Denumirea bunurilor/serviciilor	Unit. de măsură	Cantitatea	Specificarea tehnică deplină solicitată, Standarde de referință	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
				Materiale și finisare: ● Planșele vor fi realizate pe suport silk/carton silk sau material echivalent, dublu laminat. ● Folie de protecție: minimum 25 microni. ● Suprafața trebuie să fie rezistentă la manipulare, praf, ștergere ușoară și utilizare îndelungată. ● Șipci de lemn sau sistem echivalent de rigidizare și expunere incluse. Sistem de prindere: ● Fiecare planșă va fi prevăzută cu sistem de prindere și expunere pe perete. ● Sistemul trebuie să asigure fixare sigură și poziționare stabilă. Conținut și limbă: ● Conținutul va fi corect din punct de vedere științific și adecvat utilizării în instituții de învățământ. ● Textele vor fi redactate în limba română. ● Pentru planșele cu referințe internaționale, cum ar fi CODATA și IUPAC, informațiile vor respecta denumirile, simbolurile și valorile acceptate la nivel internațional. Stare produs: Produse noi, neutilizate, fără deteriorări, pete, zgârieturi, cute, exfolieri sau defecte de laminare. Livrare, verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni.				Materiale și finisare: ● Planșele vor fi realizate pe suport silk/carton silk, dublu laminat. ● Folie de protecție: 25 microni. ● Suprafața trebuie să fie rezistentă la manipulare, praf, ștergere ușoară și utilizare îndelungată. ● Șipci de lemn sau sistem echivalent de rigidizare și expunere incluse. Sistem de prindere: ● Fiecare planșă va fi prevăzută cu sistem de prindere și expunere pe perete. ● Sistemul trebuie să asigure fixare sigură și poziționare stabilă. Conținut și limbă: ● Conținutul va fi corect din punct de vedere științific și adecvat utilizării în instituții de învățământ. ● Textele vor fi redactate în limba română. ● Pentru planșele cu referințe internaționale, cum ar fi CODATA și IUPAC, informațiile vor respecta denumirile, simbolurile și valorile acceptate la nivel internațional. Stare produs: Produse noi, neutilizate, fără deteriorări, pete, zgârieturi, cute, exfolieri sau defecte de laminare. Livrare, verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 24 luni.

LOT 2 - Echipamente, veselă, ustensile, materiale didactice și reactivi pentru laboratorul de chimie								
1.	Set veselă chimică din sticlă și materiale auxiliare pentru laboratorul de chimie	set	53	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul de chimie pentru realizarea experimentelor didactice, prepararea, măsurarea, păstrarea, agitarea, filtrarea, separarea și manipularea soluțiilor și substanțelor utilizate în activități educaționale. Setul va include minimum următoarele bunuri: - baghetă din sticlă pentru agitare - 4 buc.; - balon Erlenmeyer, 100 ml - 4 buc.; - balon Erlenmeyer, 250 ml - 4 buc.; - balon cotat, 100 ml - 4 buc.; - balon cu fund plat, 100 ml - 4 buc.; - biuretă, 25 ml - 4 buc.; - cilindru gradat din sticlă, 50 ml - 4 buc.; - cristalizator - 1 buc.; - eprubete gradate - 100 buc.; - eprubete negradate - 100 buc.; - flacoane pentru soluții - 50 buc.; - lamelle din sticlă termorezistentă - 10 buc.; - pahar Berzelius, 150 ml - 4 buc.; - pâlnie de filtrare - 4 buc.; - pâlnie de separare, 125 ml - 2 buc.; - pipetă gradată, 25 ml - 4 buc.; - pipetă gradată, 10 ml - 4 buc.; - pipetă volumetrică, 10 ml - 30 buc.; - recipient din sticlă, 100 ml - 50 buc.; - tub de sticlă transparentă - 15 buc.; - flacoane din polipropilenă - 100 buc.; - pisetă din plastic - 4 buc.. 1. Baghetă din sticlă pentru agitare Material: Sticlă borosilică sau sticlă de laborator echivalentă, rezistentă la utilizare repetată. Dimensiuni: Lungime: 140–150 mm; Diametru: 5–6 mm Caracteristici: ● Ambele capete rotunjite. ● Suprafață netedă, fără fisuri, ciobituri sau muchii tăioase. Ambalare / cantitate: Set de minimum 3 bucăți. 2. Balon Erlenmeyer, 100 ml Material: Sticlă borosilică termorezistentă.	Set veselă chimică din sticlă și materiale auxiliare pentru laboratorul de chimie Coduri componente CHMS107 CHMS041 CHMS044 CHMS022 CHMS076 CHMS100 CHMS032 CHMS052-53 CHMS066 CHMS064 CHMS118 BMC25 CHMS003 CHMS106 CHMS091 CHMS014 CHMS013 CHMS101 CHMS109 CHMS115 CHVP035	RPC		Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul de chimie pentru realizarea experimentelor didactice, prepararea, măsurarea, păstrarea, agitarea, filtrarea, separarea și manipularea soluțiilor și substanțelor utilizate în activități educaționale. Setul va include următoarele bunuri: - baghetă din sticlă pentru agitare - 4 buc.; - balon Erlenmeyer, 100 ml - 4 buc.; - balon Erlenmeyer, 250 ml - 4 buc.; - balon cotat, 100 ml - 4 buc.; - balon cu fund plat, 100 ml - 4 buc.; - biuretă, 25 ml - 4 buc.; - cilindru gradat din sticlă, 50 ml - 4 buc.; - cristalizator - 1 buc.; - eprubete gradate - 100 buc.; - eprubete negradate - 100 buc.; - flacoane pentru soluții - 50 buc.; - lamelle din sticlă termorezistentă - 10 buc.; - pahar Berzelius, 150 ml - 4 buc.; - pâlnie de filtrare - 4 buc.; - pâlnie de separare, 125 ml - 2 buc.; - pipetă gradată, 25 ml - 4 buc.; - pipetă gradată, 10 ml - 4 buc.; - pipetă volumetrică, 10 ml - 30 buc.; - recipient din sticlă, 100 ml - 50 buc.; - tub de sticlă transparentă - 15 buc.; - flacoane din polipropilenă - 100 buc.; - pisetă din plastic - 4 buc.. 1. Baghetă din sticlă pentru agitare Material: Sticlă borosilică sau sticlă de laborator echivalentă, rezistentă la utilizare repetată. Dimensiuni: Lungime: 150 mm; Diametru: 5 mm Caracteristici: ● Ambele capete rotunjite. ● Suprafață netedă, fără fisuri, ciobituri sau muchii tăioase. Ambalare / cantitate: Set de 3 bucăți. 2. Balon Erlenmeyer, 100 ml Material: Sticlă borosilică termorezistentă.

			Capacitate: 100 ml. Caracteristici: ● Formă conică, stabilă, adecvată agitării manuale și încălzirii moderate în condiții didactice. ● Margini finisate corespunzător. ● Rezistent la utilizare repetată în laborator școlar. 3. Balon Erlenmeyer, 250 ml Material: Sticlă borosilică termorezistentă. Capacitate: 250 ml. Caracteristici: ● Formă conică, stabilă, adecvată utilizării în activități de laborator. ● Rezistent la variații moderate de temperatură și la curățare repetată. ● Fără fisuri, deformări sau defecte vizibile. 4. Balon cotat, 100 ml Clasă: Clasa A sau echivalent metrologic pentru activități didactice de precizie. Material: Sticlă transparentă. Capacitate: 100 ml. Caracteristici tehnice: ● Fund plat. ● Șlif 14/23 sau echivalent compatibil. ● Dop din polipropilenă inclus. ● Marcaj clar al volumului. ● Toleranță: maximum $\pm 0,1$ ml. Utilizare: Prepararea soluțiilor cu volum determinat și măsurări volumetrice în laboratorul de chimie. 5. Balon cu fund plat, 100 ml Material: Sticlă borosilică termorezistentă. Capacitate: 100 ml. Caracteristici: ● Fund plat pentru poziționare stabilă pe suprafața de lucru. ● Adecvat activităților didactice de laborator. ● Rezistent la încălzire moderată și curățare repetată. 6. Biuretă, 25 ml Capacitate: 25 ml.	CHVP040		Capacitate: 100 ml. Caracteristici: ● Formă conică, stabilă, adecvată agitării manuale și încălzirii moderate în condiții didactice. ● Margini finisate corespunzător. ● Rezistent la utilizare repetată în laborator școlar. 3. Balon Erlenmeyer, 250 ml Material: Sticlă borosilică termorezistentă. Capacitate: 250 ml. Caracteristici: ● Formă conică, stabilă, adecvată utilizării în activități de laborator. ● Rezistent la variații moderate de temperatură și la curățare repetată. ● Fără fisuri, deformări sau defecte vizibile. 4. Balon cotat, 100 ml Clasă: Clasa A echivalent metrologic pentru activități didactice de precizie. Material: Sticlă transparentă. Capacitate: 100 ml. Caracteristici tehnice: ● Fund plat. ● Șlif 14/23. ● Dop din polipropilenă inclus. ● Marcaj clar al volumului. ● Toleranță: maximum $\pm 0,1$ ml. Utilizare: Prepararea soluțiilor cu volum determinat și măsurări volumetrice în laboratorul de chimie. 5. Balon cu fund plat, 100 ml Material: Sticlă borosilică termorezistentă. Capacitate: 100 ml. Caracteristici: ● Fund plat pentru poziționare stabilă pe suprafața de lucru. ● Adecvat activităților didactice de laborator. ● Rezistent la încălzire moderată și curățare repetată. 6. Biuretă, 25 ml Capacitate: 25 ml.
--	--	--	---	---------	--	---

			Acuratețe: Minimum $\pm 0,05$ ml. Gradație: 0,1 ml. Caracteristici: ● Tub gradat clar și lizibil. ● Robinet funcțional, etanș și ușor de manevrat. ● Material rezistent la soluții utilizate în activități educaționale. Utilizare: Titrări și măsurări precise de volum. 7. Cilindru gradat din sticlă, 50 ml Clasă: Clasa A sau echivalent pentru laborator didactic. Capacitate: 50 ml. Material: Sticlă transparentă de laborator. Caracteristici: ● Marcaj albastru sau marcaj vizibil echivalent. ● Lungime aproximativă: 200 mm. ● Gradație: 1 ml. ● Prevăzut cu suport/bază de sticlă stabilă. ● Gură de turnare/cioc pentru turnare controlată. 8. Cristalizator Material: Sticlă borosilicată. Capacitate: Minimum 300 ml. Caracteristici: ● Formă stabilă, adecvată evaporării, cristalizării și manipulării soluțiilor în activități didactice. ● Rezistent la utilizare repetată și curățare. 9. Eprubete gradate Material: Sticlă borosilicată termorezistentă. Caracteristici tehnice: ● Grosimea peretelui: 0,8–1,0 mm. ● Diametru exterior: 14–15 mm. ● Gradații clare și lizibile. ● Capăt rotunjit, margini finisate. Utilizare: Realizarea reacțiilor chimice, încălzirea moderată, măsurări orientative și observarea fenomenelor chimice. 10. Eprubete negradate Material: Sticlă borosilicată termorezistentă. Caracteristici tehnice:			Acuratețe: $\pm 0,05$ ml. Gradație: 0,1 ml. Caracteristici: ● Tub gradat clar și lizibil. ● Robinet funcțional, etanș și ușor de manevrat. ● Material rezistent la soluții utilizate în activități educaționale. Utilizare: Titrări și măsurări precise de volum. 7. Cilindru gradat din sticlă, 50 ml Clasă: Clasa A sau echivalent pentru laborator didactic. Capacitate: 50 ml. Material: Sticlă transparentă de laborator. Caracteristici: ● Marcaj albastru sau marcaj vizibil echivalent. ● Lungime aproximativă: 200 mm. ● Gradație: 1 ml. ● Prevăzut cu suport/bază de sticlă stabilă. ● Gură de turnare/cioc pentru turnare controlată. 8. Cristalizator Material: Sticlă borosilicată. Capacitate: 300 ml. Caracteristici: ● Formă stabilă, adecvată evaporării, cristalizării și manipulării soluțiilor în activități didactice. ● Rezistent la utilizare repetată și curățare. 9. Eprubete gradate Material: Sticlă borosilicată termorezistentă. Caracteristici tehnice: ● Grosimea peretelui: 0,8 mm. ● Diametru exterior: 15 mm. ● Gradații clare și lizibile. ● Capăt rotunjit, margini finisate. Utilizare: Realizarea reacțiilor chimice, încălzirea moderată, măsurări orientative și observarea fenomenelor chimice. 10. Eprubete negradate Material: Sticlă borosilicată termorezistentă. Caracteristici tehnice:
--	--	--	--	--	--	---

			● Grosimea peretelui: 0,8–1,0 mm. ● Diametru exterior: 14–15 mm. ● Capăt rotunjit, margini finisate. ● Fără gradații. Utilizare: Realizarea reacțiilor chimice, încălzirea moderată și observarea probelor în laboratorul școlar. 11. Flacoane pentru soluții Material: Sticlă transparentă. Capacitate: 50 ml. Caracteristici: ● Gât îngust. ● Capac filetat inclus. ● Diametru aproximativ: 28–30 mm. ● Închidere sigură, adecvată păstrării soluțiilor utilizate în laborator didactic. 12. Lamele din sticlă termorezistentă Dimensiuni: 25 × 75 mm. Grosime: 1,2–1,5 mm. Caracteristici: ● Muchii șlefuite. ● Sticlă rezistentă la utilizare didactică și curățare repetată. ● Fără fisuri, ciobituri sau defecte vizibile. 13. Pahar Berzelius, 150 ml Material: Sticlă termorezistentă / borosilicăta sau echivalent. Capacitate: 150 ml. Caracteristici: ● Gradat. ● Formă înaltă, stabilă. ● Prevăzut cu cioc/gură de turnare, după caz. ● Adecvat pentru amestecare, încălzire moderată și transfer de lichide în activități didactice. 14. Pâlnie de filtrare Material: Sticlă rezistentă la utilizare repetată și la temperaturi de până la minimum 60°C. Dimensiuni: Diametru: aproximativ 90 mm. Caracteristici:			● Grosimea peretelui: 0,8 mm. ● Diametru exterior: 15 mm. ● Capăt rotunjit, margini finisate. ● Fără gradații. Utilizare: Realizarea reacțiilor chimice, încălzirea moderată și observarea probelor în laboratorul școlar. 11. Flacoane pentru soluții Material: Sticlă transparentă. Capacitate: 50 ml. Caracteristici: ● Gât îngust. ● Capac filetat inclus. ● Diametru: 28 mm. ● Închidere sigură, adecvată păstrării soluțiilor utilizate în laborator didactic. 12. Lamele din sticlă termorezistentă Dimensiuni: 25 × 75 mm. Grosime: 1,2 mm. Caracteristici: ● Muchii șlefuite. ● Sticlă rezistentă la utilizare didactică și curățare repetată. ● Fără fisuri, ciobituri sau defecte vizibile. 13. Pahar Berzelius, 150 ml Material: Sticlă termorezistentă / borosilicăta sau echivalent. Capacitate: 150 ml. Caracteristici: ● Gradat. ● Formă înaltă, stabilă. ● Prevăzut cu cioc. ● Adecvat pentru amestecare, încălzire moderată și transfer de lichide în activități didactice. 14. Pâlnie de filtrare Material: Sticlă rezistentă la utilizare repetată și la temperaturi de până la minimum 60°C. Dimensiuni: Diametru: 90 mm. Caracteristici:
--	--	--	---	--	--	---

			● Formă adecvată filtrării cu hârtie de filtru. ● Tijă de scurgere funcțională. ● Margini finisate, fără fisuri sau muchii tăioase. 15. Pâlnie de separare, 125 ml Capacitate: 125 ml. Caracteristici: ● Prevăzută cu robinet din teflon/PTFE sau material echivalent rezistent chimic. ● Închidere etanșă și funcționare lină a robinetului. ● Adecvată separării lichidelor nemiscibile în activități didactice. 16. Pipetă gradată, 25 ml Material: Sticlă borosilicăată. Capacitate: 25 ml. Clasă: Clasa A sau echivalent pentru măsurări didactice de precizie. Caracteristici: ● Gradații clare și rezistente la ștergere. ● Vârf uniform, fără defecte. ● Compatibilă cu pară de cauciuc sau dispozitiv de pipetare. 17. Pipetă gradată, 10 ml Material: Sticlă borosilicăată. Capacitate: 10 ml. Clasă: Clasa A sau echivalent. Caracteristici: ● Gradații clare și lizibile. ● Vârf uniform, fără fisuri sau ciobituri. ● Compatibilă cu pară de cauciuc sau dispozitiv de pipetare. 18. Pipetă volumetrică, 10 ml Clasă: Clasa A sau echivalent metrologic. Capacitate: 10 ml. Caracteristici: ● Marcaj/cotă clară pe suprafața pipetei. ● Sticlă transparentă, rezistentă la utilizare de laborator. ● Vârf uniform, fără fisuri sau defecte. ● Compatibilă cu dispozitive de pipetare.			● Formă adecvată filtrării cu hârtie de filtru. ● Tijă de scurgere funcțională. ● Margini finisate, fără fisuri sau muchii tăioase. 15. Pâlnie de separare, 125 ml Capacitate: 125 ml. Caracteristici: ● Prevăzută cu robinet din teflon/PTFE sau material echivalent rezistent chimic. ● Închidere etanșă și funcționare lină a robinetului. ● Adecvată separării lichidelor nemiscibile în activități didactice. 16. Pipetă gradată, 25 ml Material: Sticlă borosilicăată. Capacitate: 25 ml. Clasă: Clasa A pentru măsurări didactice de precizie. Caracteristici: ● Gradații clare și rezistente la ștergere. ● Vârf uniform, fără defecte. ● Compatibilă cu pară de cauciuc sau dispozitiv de pipetare. 17. Pipetă gradată, 10 ml Material: Sticlă borosilicăată. Capacitate: 10 ml. Clasă: Clasa A sau echivalent. Caracteristici: ● Gradații clare și lizibile. ● Vârf uniform, fără fisuri sau ciobituri. ● Compatibilă cu pară de cauciuc sau dispozitiv de pipetare. 18. Pipetă volumetrică, 10 ml Clasă: Clasa A. Capacitate: 10 ml. Caracteristici: ● Marcaj/cotă clară pe suprafața pipetei. ● Sticlă transparentă, rezistentă la utilizare de laborator. ● Vârf uniform, fără fisuri sau defecte. ● Compatibilă cu dispozitive de pipetare.
--	--	--	--	--	--	---

			19. Recipient din sticlă, 100 ml Material: Sticlă borosilicată. Capacitate: 100 ml. Caracteristici: • Dop din polipropilenă inclus. • Închidere sigură. • Adecvat pentru păstrarea substanțelor utilizate în laboratorul școlar. • Sticlă transparentă, fără fisuri sau defecte vizibile. 20. Tub de sticlă transparentă Material: Sticlă transparentă, ușor fuzibilă, adecvată utilizării în activități didactice. Dimensiuni: Diametru interior: 5–6 mm. Lungime: 90–100 mm. Caracteristici: • Capete finisate corespunzător sau livrate astfel încât să poată fi utilizate în siguranță în laborator. • Fără fisuri, ciobituri sau defecte vizibile. 21. Flacoane din polipropilenă Material: Polipropilenă transparentă. Capacitate: 60–100 ml. Caracteristici: • Gât larg. • Capac filetat. • Spatulă integrată sau accesoriu echivalent pentru manipularea substanțelor. • Diametru aproximativ: 28–30 mm. • Material rezistent la utilizare repetată și curățare. 22. Pisetă din plastic Material: Plastic rezistent, flexibil, adecvat utilizării în laborator. Volum: 300–500 ml. Caracteristici: • Gât îngustat. • Capac filetat. • Tub de evacuare inclus. • Închidere etanșă. • Adecvată pentru dozarea și spălarea controlată cu apă distilată.			19. Recipient din sticlă, 100 ml Material: Sticlă borosilicată. Capacitate: 100 ml. Caracteristici: • Dop din polipropilenă inclus. • Închidere sigură. • Adecvat pentru păstrarea substanțelor utilizate în laboratorul școlar. • Sticlă transparentă, fără fisuri sau defecte vizibile. 20. Tub de sticlă transparentă Material: Sticlă transparentă, ușor fuzibilă, adecvată utilizării în activități didactice. Dimensiuni: Diametru interior: 5 mm. Lungime: 100 mm. Caracteristici: • Capete finisate corespunzător sau livrate astfel încât să poată fi utilizate în siguranță în laborator. • Fără fisuri, ciobituri sau defecte vizibile. 21. Flacoane din polipropilenă Material: Polipropilenă transparentă. Capacitate: 60–100 ml. Caracteristici: • Gât larg. • Capac filetat. • Spatulă integrată - accesoriu echivalent pentru manipularea substanțelor. • Diametru aproximativ: 28–30 mm. • Material rezistent la utilizare repetată și curățare. 22. Pisetă din plastic Material: Plastic rezistent, flexibil, adecvat utilizării în laborator. Volum: 300ml. Caracteristici: • Gât îngustat. • Capac filetat. • Tub de evacuare inclus. • Închidere etanșă. • Adecvată pentru dozarea și spălarea controlată cu apă distilată.
--	--	--	--	--	--	--

				Cerințe generale pentru set Calitate și conformitate: Produsele trebuie să fie noi, neutilizate, curate, fără defecte vizibile și adecvate utilizării în laboratorul școlar de chimie. Siguranță: ● Nu se admit produse cu fisuri, ciobituri, muchii tăioase, deformări, defecte de fabricație sau marcaje ilizibile. ● Elementele din sticlă trebuie să aibă marginile finisate corespunzător. Marcaje și gradații: ● Produsele gradate trebuie să aibă gradații clare, lizibile și rezistente la ștergere. ● Marcajele volumetrice trebuie să fie conforme destinației didactice a produsului. Ambalare și livrare: ● Produsele fragile vor fi ambalate individual sau în ambalaje compartimentate, pentru prevenirea deteriorării în timpul transportului. ● Livrarea și predarea către beneficiar sunt incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni, cu excepția produselor consumabile sau fragile deteriorate prin utilizare necorespunzătoare.				Cerințe generale pentru set Calitate și conformitate: Produsele trebuie să fie noi, neutilizate, curate, fără defecte vizibile și adecvate utilizării în laboratorul școlar de chimie. Siguranță: ● Nu sunt produse cu fisuri, ciobituri, muchii tăioase, deformări, defecte de fabricație sau marcaje ilizibile. ● Elementele din sticlă sunt cu marginile finisate corespunzător. Marcaje și gradații: ● Produsele gradate sunt cu gradații clare, lizibile și rezistente la ștergere. ● Marcajele volumetrice sunt conforme destinației didactice a produsului. Ambalare și livrare: ● Produsele fragile vor fi ambalate individual sau în ambalaje compartimentate, pentru prevenirea deteriorării în timpul transportului. ● Livrarea și predarea către beneficiar sunt incluse în preț. Garanție: 24 luni, cu excepția produselor consumabile sau fragile deteriorate prin utilizare necorespunzătoare.
2.	Veselă chimică din ceramică	set	53	Destinație: Veselă chimică din ceramică destinată utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru încălzirea, evaporarea, calcinarea, mărunțirea și omogenizarea substanțelor utilizate în activități educaționale. Setul va include minimum următoarele bunuri: 1. capsulă de porțelan - 5 buc.; 2. mojar și pistil din porțelan - 1 buc.. 1. Capsulă de porțelan Material: Porțelan glazurat, termorezistent, adecvat utilizării în laborator didactic. Volum: Minimum 75 ml și maximum 190 ml sau echivalent funcțional, conform modelului oferit. Rezistență termică: Rezistență la temperaturi de până la minimum 1050°C, conform specificațiilor producătorului. Caracteristici: ● Formă stabilă, adecvată evaporării și încălzirii substanțelor în activități de laborator. ● Suprafață glazurată, ușor de curățat.	Veselă chimică din ceramică			Destinație: Veselă chimică din ceramică destinată utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru încălzirea, evaporarea, calcinarea, mărunțirea și omogenizarea substanțelor utilizate în activități educaționale. Setul va include următoarele bunuri: 1. capsulă de porțelan - 5 buc.; 2. mojar și pistil din porțelan - 1 buc.. 1. Capsulă de porțelan Material: Porțelan glazurat, termorezistent, adecvat utilizării în laborator didactic. Volum: 75 ml, conform modelului oferit. Rezistență termică: Rezistență la temperaturi de până la 1050°C, conform specificațiilor producătorului. Caracteristici: ● Formă stabilă, adecvată evaporării și încălzirii substanțelor în activități de laborator. ● Suprafață glazurată, ușor de curățat. ● Margini finisate corespunzător.

				● Margini finisate corespunzător. ● Rezistență la utilizare repetată în condiții didactice. Siguranță: Nu se admit fisuri, ciobituri, deformări, defecte de glazură sau muchii tăioase. 2. Mojar și pistil din porțelan Material: Porțelan termorezistent, adecvat utilizării în laborator școlar. Volum mojar: Minimum 100 ml. Dimensiuni pistil: Lungime pistil: 100–110 mm. Caracteristici: ● Mojar cu formă stabilă, adecvat pentru mărunțirea și omogenizarea substanțelor solide. ● Pistil compatibil cu dimensiunea mojarului. ● Suprafețe rezistente la frecare și curățare repetată. ● Material rezistent la utilizare didactică. Siguranță: Nu se admit fisuri, ciobituri, margini tăioase, defecte de fabricație sau instabilitate la utilizare. Cerințe generale Calitate: Produsele trebuie să fie noi, neutilizate, curate, complete și adecvate utilizării în laboratorul școlar de chimie. Rezistență: Materialele trebuie să fie rezistente la temperaturi ridicate, curățare repetată și manipulare frecventă în activități educaționale. Ambalare: Produsele fragile vor fi ambalate individual sau în ambalaje de protecție, pentru prevenirea deteriorării în timpul transportului. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni, cu excepția deteriorărilor cauzate de utilizare necorespunzătoare.			● Rezistență la utilizare repetată în condiții didactice. Siguranță: Nu sunt fisuri, ciobituri, deformări, defecte de glazură sau muchii tăioase. 2. Mojar și pistil din porțelan Material: Porțelan termorezistent, adecvat utilizării în laborator școlar. Volum mojar: 100 ml. Dimensiuni pistil: Lungime pistil: 100 mm. Caracteristici: ● Mojar cu formă stabilă, adecvat pentru mărunțirea și omogenizarea substanțelor solide. ● Pistil compatibil cu dimensiunea mojarului. ● Suprafețe rezistente la frecare și curățare repetată. ● Material rezistent la utilizare didactică. Siguranță: Nu sunt fisuri, ciobituri, margini tăioase, defecte de fabricație sau instabilitate la utilizare. Cerințe generale Calitate: Produsele sunt noi, neutilizate, curate, complete și adecvate utilizării în laboratorul școlar de chimie. Rezistență: Materialele sunt rezistente la temperaturi ridicate, curățare repetată și manipulare frecventă în activități educaționale. Ambalare: Produsele fragile vor fi ambalate individual sau în ambalaje de protecție, pentru prevenirea deteriorării în timpul transportului. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 24 luni, cu excepția deteriorărilor cauzate de utilizare necorespunzătoare.
3.	Set de ustensile de laborator pentru chimie	set	270	Destinație: Set de ustensile destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru manipularea, fixarea, organizarea, uscarea, încălzirea ușoară și depozitarea materialelor, vaselor chimice și reactivilor utilizați în activități educaționale. Setul va include minimum următoarele bunuri: 1. clemă pentru fixarea eprubetelor - 1 buc.; 2. spatulă dublă - 1 buc.; 3. pară de cauciuc pentru pipete - 1 buc.; 4. perie pentru eprubete - 1 buc.;	Set de ustensile de laborator pentru chimie	RPC	Destinație: Set de ustensile destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru manipularea, fixarea, organizarea, uscarea, încălzirea ușoară și depozitarea materialelor, vaselor chimice și reactivilor utilizați în activități educaționale. Setul va include minimum următoarele bunuri: 1. clemă pentru fixarea eprubetelor - 1 buc.; 2. spatulă dublă - 1 buc.; 3. pară de cauciuc pentru pipete - 1 buc.; 4. perie pentru eprubete - 1 buc.;

			5. stativ pentru eprubete - 1 buc.; 6. stativ pentru uscarea eprubetelor - 1 buc.; 7. boxă cu capac pentru reactivi, vase chimice și ustensile de laborator - 1 buc.; 8. spirtieră de laborator - 1 buc.; 9. stativ de laborator universal - 1 buc.. 1. Clemă pentru fixarea eprubetelor Material: Inox sau material metalic echivalent, rezistent la coroziune și utilizare repetată. Compatibilitate: Compatibilă cu eprubete cu diametrul de 14–18 mm. Caracteristici: ● Fixare sigură a eprubetei. ● Manipulare ușoară și sigură în timpul activităților de laborator. ● Margini finisate corespunzător, fără muchii tăioase. 2. Spatulă dublă Material: Inox sau material metalic echivalent, rezistent la coroziune și la contactul cu substanțe utilizate în laboratorul școlar. Dimensiuni: Lungime: 200–210 mm. Caracteristici: ● Ambele capete prevăzute cu spatule. ● Spatule ușor încovoiate și rotunjite. ● Suprafață netedă, ușor de curățat. ● Adecvată pentru prelevarea și transferul substanțelor solide. 3. Pară de cauciuc pentru pipete Material: Cauciuc sau material elastic echivalent, rezistent la utilizare repetată. Compatibilitate: ● Compatibilă cu pipete de până la 100 ml. ● Compatibilă cu pipete cu diametrul de 5–9 mm. Caracteristici: ● Permite aspirarea și evacuarea controlată a lichidelor. ● Fixare bună pe pipetă. ● Nu se acceptă pipetarea cu gura în activitățile de laborator. 4. Perie pentru eprubete Dimensiuni: Diametru perie: aproximativ 15 mm.	CHVP055 CHU037 CHU003 CHU002 CHVP045 CHMS082 CHU009		5. stativ pentru eprubete - 1 buc.; 6. stativ pentru uscarea eprubetelor - 1 buc.; 7. boxă cu capac pentru reactivi, vase chimice și ustensile de laborator - 1 buc.; 8. spirtieră de laborator - 1 buc.; 9. stativ de laborator universal - 1 buc.. 1. Clemă pentru fixarea eprubetelor Material: Inox, rezistent la coroziune și utilizare repetată. Compatibilitate: Compatibilă cu eprubete cu diametrul de 14–18 mm. Caracteristici: ● Fixare sigură a eprubetei. ● Manipulare ușoară și sigură în timpul activităților de laborator. ● Margini finisate corespunzător, fără muchii tăioase. 2. Spatulă dublă Material: Inox sau material metalic echivalent, rezistent la coroziune și la contactul cu substanțe utilizate în laboratorul școlar. Dimensiuni: Lungime: 200 mm. Caracteristici: ● Ambele capete prevăzute cu spatule. ● Spatule ușor încovoiate și rotunjite. ● Suprafață netedă, ușor de curățat. ● Adecvată pentru prelevarea și transferul substanțelor solide. 3. Pară de cauciuc pentru pipete Material: Cauciuc sau material elastic echivalent, rezistent la utilizare repetată. Compatibilitate: ● Compatibilă cu pipete de până la 100 ml. ● Compatibilă cu pipete cu diametrul de 5–9 mm. Caracteristici: ● Permite aspirarea și evacuarea controlată a lichidelor. ● Fixare bună pe pipetă. ● Nu se prevede pipetarea cu gura în activitățile de laborator. 4. Perie pentru eprubete Dimensiuni: Diametru perie: 15 mm.
--	--	--	--	--	--	--

			Caracteristici: ● Compatibilă cu eprubete standard de laborator. ● Mâner rezistent, adecvat utilizării repetate. ● Peri flexibili, suficient de rigizi pentru curățarea eficientă, fără deteriorarea eprubetelor. 5. Stativ pentru eprubete Material: Aluminu sau material echivalent, rezistent și adecvat utilizării în laborator școlar. Capacitate: Minimum 20 și maximum 30 eprubete. Compatibilitate: ● Diametrul găurilor: aproximativ 18–20 mm. ● Compatibil cu eprubete standard de laborator. Caracteristici: ● Suport plin pentru stabilitate. ● Construcție rigidă și rezistentă la utilizare repetată. ● Suprafețe finisate, fără muchii tăioase sau elemente instabile. 6. Stativ pentru uscarea eprubetelor Capacitate: Minimum 30 și maximum 55 locașuri/tije de uscare. Compatibilitate: Compatibil cu eprubete standard de laborator cu diametrul de 14–20 mm. Material: Polipropilenă sau material echivalent, rezistent la substanțe chimice utilizate în laboratorul școlar. Caracteristici: ● Construcție stabilă. ● Tijele de uscare poziționate astfel încât să permită scurgerea și uscarea eficientă a eprubetelor. ● Material ușor de curățat și rezistent la utilizare repetată. 7. Boxă cu capac pentru reactivi, vase chimice și ustensile de laborator Dimensiuni orientative: Aproximativ 200 × 250 × 200 mm. Formă: Dreptunghiulară, cu suprafețe netede. Material: Sticlă, polipropilenă sau material echivalent, rezistent la substanțe chimice utilizate în laboratorul școlar. Capac: ● Capac cu clame de închidere ermetică. ● Capacul poate fi realizat din 2–4 părți sau soluție echivalentă care asigură închiderea sigură.			Caracteristici: ● Compatibilă cu eprubete standard de laborator. ● Mâner rezistent, adecvat utilizării repetate. ● Peri flexibili, suficient de rigizi pentru curățarea eficientă, fără deteriorarea eprubetelor. 5. Stativ pentru eprubete Material: Aluminu sau material echivalent, rezistent și adecvat utilizării în laborator școlar. Capacitate: 20 - 30 eprubete. Compatibilitate: ● Diametrul găurilor: 18–20 mm. ● Compatibil cu eprubete standard de laborator. Caracteristici: ● Suport plin pentru stabilitate. ● Construcție rigidă și rezistentă la utilizare repetată. ● Suprafețe finisate, fără muchii tăioase sau elemente instabile. 6. Stativ pentru uscarea eprubetelor Capacitate: Minimum 30 - 55 locașuri/tije de uscare. Compatibilitate: Compatibil cu eprubete standard de laborator cu diametrul de 14–20 mm. Material: Polipropilenă sau material echivalent, rezistent la substanțe chimice utilizate în laboratorul școlar. Caracteristici: ● Construcție stabilă. ● Tijele de uscare poziționate astfel încât să permită scurgerea și uscarea eficientă a eprubetelor. ● Material ușor de curățat și rezistent la utilizare repetată. 7. Boxă cu capac pentru reactivi, vase chimice și ustensile de laborator Dimensiuni orientative: 200 × 250 × 200 mm. Formă: Dreptunghiulară, cu suprafețe netede. Material: polipropilenă rezistentă la substanțe chimice utilizate în laboratorul școlar. Capac: ● Capac cu clame de închidere ermetică. ● Capacul realizat din 2–4 părți sau soluție echivalentă care asigură închiderea sigură.
--	--	--	--	--	--	---

			Caracteristici: ● Construcție stabilă. ● Ușor de curățat. ● Adecvată depozitării organizate în laborator. 8. Spirtieră de laborator Destinație: Sursă de încălzire ușoară pentru experimente simple în laboratorul școlar de chimie, utilizată exclusiv sub supravegherea cadrului didactic. Material corp: Sticlă rezistentă la temperatură sau material echivalent. Capacitate: 100–200 ml. Componente: ● Fitil inclus, din material rezistent la ardere. ● Capac metalic sau capac din material rezistent la temperatură, pentru stingerea flăcării. Siguranță: ● Produs adecvat utilizării în mediu educațional. ● Construcție stabilă, fără scurgeri. ● Se utilizează doar conform instrucțiunilor de siguranță. 9. Stativ de laborator universal Construcție: ● Bază metalică grea, stabilă, rezistentă la coroziune. ● Suprafață antiderapantă sau soluție echivalentă pentru stabilitate. ● Muchii rotunjite sau finisate corespunzător. Material bază: Fontă, oțel sau material echivalent, cu strat protector. Tijă verticală: ● Material: oțel cromat, inox sau material echivalent. ● Înălțime: aproximativ 600–700 mm. ● Diametru tijă: aproximativ 10–12 mm, compatibil cu accesorii standard de laborator. Sistem de prindere: Cleme metalice reglabile, cu șuruburi robuste și filet durabil, sau sistem echivalent. Compatibilitate: Utilizabil cu inele, brațe, cleme pentru eprubete, suporturi pentru senzori și alte accesorii. Utilizare: Susținerea aparatelor, probelor și instrumentelor în experimente de chimie și fizică.			Caracteristici: ● Construcție stabilă. ● Ușor de curățat. ● Adecvată depozitării organizate în laborator. 8. Spirtieră de laborator Destinație: Sursă de încălzire ușoară pentru experimente simple în laboratorul școlar de chimie, utilizată exclusiv sub supravegherea cadrului didactic. Material corp: Sticlă rezistentă la temperatură. Capacitate: 100 ml. Componente: ● Fitil inclus, din material rezistent la ardere. ● Capac din material rezistent la temperatură, pentru stingerea flăcării. Siguranță: ● Produs adecvat utilizării în mediu educațional. ● Construcție stabilă, fără scurgeri. ● Se utilizează doar conform instrucțiunilor de siguranță. 9. Stativ de laborator universal Construcție: ● Bază metalică grea, stabilă, rezistentă la coroziune. ● Suprafață antiderapantă sau soluție echivalentă pentru stabilitate. ● Muchii rotunjite sau finisate corespunzător. Material bază: Fontă, oțel sau material echivalent, cu strat protector. Tijă verticală: ● Material: oțel cromat. ● Înălțime: 630 mm. ● Diametru tijă: 10 mm, compatibil cu accesorii standard de laborator. Sistem de prindere: Cleme metalice reglabile, cu șuruburi robuste și filet durabil, sau sistem echivalent. Compatibilitate: Utilizabil cu inele, brațe, cleme pentru eprubete, suporturi pentru senzori și alte accesorii. Utilizare: Susținerea aparatelor, probelor și instrumentelor în experimente de chimie și fizică.
--	--	--	--	--	--	---

				Siguranță: ● Stabilitate ridicată pentru prevenirea răsturnării. ● Adecvat utilizării în laborator școlar. Cerinte generale pentru set Calitate: Produsele trebuie să fie noi, neutilizate, complete, curate și funcționale la momentul livrării. Materiale: Materialele trebuie să fie rezistente la utilizare repetată, curățare uzuală, manipulare frecventă și contact ocazional cu substanțe utilizate în laboratorul școlar. Siguranță: Nu se admit produse cu fisuri, deformări, muchii tăioase, componente instabile, scurgeri, defecte de fabricație sau elemente slab fixate. Compatibilitate: Ustensilele trebuie să fie compatibile cu vesela chimică și activitățile didactice uzuale din laboratorul de chimie. Ambalare: Produsele vor fi ambalate corespunzător pentru prevenirea deteriorării în timpul transportului. Livrare, verificare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni, cu excepția uzurii normale sau deteriorărilor cauzate de utilizare necorespunzătoare.			Siguranță: ● Stabilitate ridicată pentru prevenirea răsturnării. ● Adecvat utilizării în laborator școlar. Cerinte generale pentru set Calitate: Produsele sunt noi, neutilizate, complete, curate și funcționale la momentul livrării. Materiale: Materialele sunt rezistente la utilizare repetată, curățare uzuală, manipulare frecventă și contact ocazional cu substanțe utilizate în laboratorul școlar. Siguranță: Nu sunt produse cu fisuri, deformări, muchii tăioase, componente instabile, scurgeri, defecte de fabricație sau elemente slab fixate. Compatibilitate: Ustensilele sunt compatibile cu vesela chimică și activitățile didactice uzuale din laboratorul de chimie. Ambalare: Produsele vor fi ambalate corespunzător pentru prevenirea deteriorării în timpul transportului. Livrare, verificare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 24 luni, cu excepția uzurii normale sau deteriorărilor cauzate de utilizare necorespunzătoare.
4.	Instrumente de măsură și dispozitive pentru laboratorul de chimie	set	29	Destinație: Set de instrumente de măsură și dispozitive destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru determinarea masei, măsurarea pH-ului, obținerea apei distilate, încălzirea substanțelor și demonstrarea unor fenomene specifice electrochimiei. Setul va include minimum următoarele bunuri: 1. balanță electronică de masă / cântar electronic de precizie - 2 buc.; 2. balanță cu două brațe - 5 buc.; 3. distilator de apă - 2 buc.; 4. reșou electric - 2 buc.; 5. pH-metru de masă - 2 buc.; 6. dispozitiv pentru demonstrarea disociației electrolitice - 2 buc.. 1. Balanță electronică de masă / cântar electronic de precizie Destinație: Măsurarea masei probelor solide și lichide în activități educaționale de chimie și fizică. Caracteristici tehnice minime: ● Capacitate de cântărire: minimum 200 g. ● Rezoluție: minimum 0,01 g. ● Afișaj digital lizibil. ● Funcție de tarare.	Instrumente de măsură și dispozitive pentru laboratorul de chimie	RPC	Destinație: Set de instrumente de măsură și dispozitive destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru determinarea masei, măsurarea pH-ului, obținerea apei distilate, încălzirea substanțelor și demonstrarea unor fenomene specifice electrochimiei. Setul va include minimum următoarele bunuri: 1. balanță electronică de masă / cântar electronic de precizie - 2 buc.; 2. balanță cu două brațe - 5 buc.; 3. distilator de apă - 2 buc.; 4. reșou electric - 2 buc.; 5. pH-metru de masă - 2 buc.; 6. dispozitiv pentru demonstrarea disociației electrolitice - 2 buc.. 1. Balanță electronică de masă / cântar electronic de precizie Destinație: Măsurarea masei probelor solide și lichide în activități educaționale de chimie și fizică. Caracteristici tehnice: ● Capacitate de cântărire: 200 g. ● Rezoluție: 0,01 g. ● Afișaj digital lizibil. ● Funcție de tarare.

			● Stabilizare rapidă a valorii măsurate. ● Funcție de oprire automată. Platformă de cântărire: ● Platformă realizată din material rezistent, adecvat utilizării în laborator școlar. ● Suprafață ușor de curățat. Alimentare: Adaptor de rețea și/sau baterii, incluse după caz. 2. Balanță cu două brațe Destinație: Demonstrații și măsurări de masă în activități educaționale. Structură: ● Cadru stabil din metal, lemn sau material echivalent, cu suport rigid. ● Două brațe orizontale egale. ● Ax de rotație central, cu frecare redusă, pentru balansare precisă. Dimensiuni: Lungimea brațelor: 300–500 mm sau echivalent funcțional. Suport pentru sarcină: Tăvițe pentru greutate/recipient, realizate din metal, plastic rezistent sau material echivalent. Precizie: Adecvată utilizării educaționale, cu precizie în intervalul 0,1–1 g, conform modelului oferit. Accesorii minime incluse: ● Set de greutate standardizate pentru măsurători. ● Elemente necesare echilibrării și utilizării imediate. 3. Distilator de apă Destinație: Obținerea apei distilate pentru activități didactice de laborator. Caracteristici tehnice minime: ● Răcire cu aer, fără necesitatea conectării la rețeaua de apă. ● Capacitate recipient: minimum 4 litri. ● Productivitate: aproximativ 1 L/oră sau echivalent funcțional. ● Cameră de fierbere din inox sau material echivalent rezistent la temperatură și coroziune. ● Colector pentru apă distilată inclus. Alimentare: ● Tensiune de alimentare: 220–240 V. ● Putere: aproximativ 700–1000 W. Siguranță: ● Protecție la supraîncălzire. ● Oprerire automată.			● Stabilizare rapidă a valorii măsurate. ● Funcție de oprire automată. Platformă de cântărire: ● Platformă realizată din material rezistent, adecvat utilizării în laborator școlar. ● Suprafață ușor de curățat. Alimentare: Adaptor de rețea, incluse după caz. 2. Balanță cu două brațe Destinație: Demonstrații și măsurări de masă în activități educaționale. Structură: ● Cadru stabil din metal, lemn sau material echivalent, cu suport rigid. ● Două brațe orizontale egale. ● Ax de rotație central, cu frecare redusă, pentru balansare precisă. Dimensiuni: Lungimea brațelor: 300 mm. Suport pentru sarcină: Tăvițe pentru greutate/recipient, realizate din plastic rezistent. Precizie: Adecvată utilizării educaționale, cu precizie în intervalul 0,1–1 g, conform modelului. Accesorii minime incluse: ● Set de greutate standardizate pentru măsurători. ● Elemente necesare echilibrării și utilizării imediate. 3. Distilator de apă Destinație: Obținerea apei distilate pentru activități didactice de laborator. Caracteristici tehnice: ● Răcire cu aer, fără necesitatea conectării la rețeaua de apă. ● Capacitate recipient: 4 litri. ● Productivitate: 1 L/oră. ● Cameră de fierbere din inox rezistent la temperatură și coroziune. ● Colector pentru apă distilată inclus. Alimentare: ● Tensiune de alimentare: 220–240 V. ● Putere: aproximativ 750 W. Siguranță: ● Protecție la supraîncălzire. ● Oprerire automată.
--	--	--	---	--	--	--

			● Construcție adecvată utilizării în laborator școlar. 4. Reșou electric Destinație: Încălzirea vaselor cu lichide și realizarea unor experimente didactice simple de chimie. Caracteristici tehnice minime: ● Tensiune de alimentare: 220–240 V / 50 Hz. ● Putere minimă: 800 W. ● Putere acceptată: 800–1200 W sau echivalent funcțional. ● Element de încălzire închis/protejat. ● Diametru placă: 100–150 mm sau echivalent funcțional. Control și siguranță: ● Termostat reglabil sau sistem de control al temperaturii. ● Protecție la supraîncălzire. ● Indicator luminos de funcționare. ● Carcasă rezistentă, adecvată utilizării în laborator. Utilizare: Încălzirea și fierberea lichidelor în condiții didactice, sub supravegherea cadrului didactic. 5. pH-metru de masă Destinație: Măsurarea pH-ului soluțiilor în activități didactice de chimie. Caracteristici tehnice minime: ● Domeniu de măsurare: minimum pH 0–14. ● Precizie: minimum $\pm 0,01$ pH. ● Afișaj digital lizibil. ● Electrode pH inclus, adecvat utilizării educaționale. ● Calibrare manuală sau automată, minimum în 2 puncte. ● Compensare temperatură manuală sau automată, conform modelului oferit. Alimentare: Rețea electrică sau adaptor AC 220–240 V. Construcție: ● Carcasă rezistentă la utilizare educațională. ● Produs stabil, adecvat utilizării pe masa de laborator. Utilizare: Măsurători demonstrative și experimente la clasă. 6. Dispozitiv pentru demonstrarea disociației electrolitice Destinație: Utilizare în activități educaționale de chimie pentru observarea efectelor trecerii curentului electric prin electroliți și realizarea experimentelor demonstrative de electrochimie. Componente minime:			● Construcție adecvată utilizării în laborator școlar. 4. Reșou electric Destinație: Încălzirea vaselor cu lichide și realizarea unor experimente didactice simple de chimie. Caracteristici tehnice: ● Tensiune de alimentare: 220–240 V / 50 Hz. ● Putere minimă: 800 W. ● Putere acceptată: 800 W sau echivalent funcțional. ● Element de încălzire închis/protejat. ● Diametru placă: 150 mm. Control și siguranță: ● Termostat reglabil sau sistem de control al temperaturii. ● Protecție la supraîncălzire. ● Indicator luminos de funcționare. ● Carcasă rezistentă, adecvată utilizării în laborator. Utilizare: Încălzirea și fierberea lichidelor în condiții didactice, sub supravegherea cadrului didactic. 5. pH-metru de masă Destinație: Măsurarea pH-ului soluțiilor în activități didactice de chimie. Caracteristici tehnice: ● Domeniu de măsurare: pH 0–14. ● Precizie: $\pm 0,01$ pH. ● Afișaj digital lizibil. ● Electrode pH inclus, adecvat utilizării educaționale. ● Calibrare manuală în 2 puncte. ● Compensare temperatură manuală sau automată, conform modelului oferit. Alimentare: Rețea electrică sau adaptor AC 220–240 V. Construcție: ● Carcasă rezistentă la utilizare educațională. ● Produs stabil, adecvat utilizării pe masa de laborator. Utilizare: Măsurători demonstrative și experimente la clasă. 6. Dispozitiv pentru demonstrarea disociației electrolitice Destinație: Utilizare în activități educaționale de chimie pentru observarea efectelor trecerii curentului electric prin electroliți și realizarea experimentelor demonstrative de electrochimie. Componente:
--	--	--	--	--	--	--

				● Celulă electrolitică / vas transparent pentru soluții. ● Volum vas: minimum 200 ml. ● Electrozi conductori interschimbabili: grafit, metal sau material echivalent. ● Suport pentru fixarea electrozilor. ● Cabluri și elemente de conectare electrică. ● Compatibilitate cu sursă de tensiune joasă DC, sigură pentru uz educațional. Tensiune de lucru: Până la aproximativ 6 V DC sau echivalent funcțional sigur pentru activități educaționale. Funcționalitate: Permite observarea disociației electrolitice, a conducerii curentului electric în soluții și a procesului de electroliză. Materiale și siguranță: ● Componente realizate din materiale rezistente la soluții apoase utilizate în laboratorul școlar. ● Produs conceput pentru utilizare sub supravegherea cadrului didactic. ● Risc redus la manipulare în condiții normale de utilizare. Cerințe generale pentru set Calitate: Produsele trebuie să fie noi, neutilizate, complete, funcționale și adecvate utilizării în laboratorul școlar de chimie. Siguranță: ● Produsele electrice trebuie să fie prevăzute cu protecții corespunzătoare pentru utilizare didactică. ● Nu se admit produse cu cabluri deteriorate, contacte nesigure, carcase fisurate, componente instabile sau defecte vizibile. Compatibilitate: Produsele trebuie să fie compatibile cu activitățile didactice specifice laboratorului de chimie și să poată fi utilizate fără achiziții suplimentare obligatorii pentru funcționarea de bază. Instrucțiuni de utilizare și, după caz, recomandări de siguranță incluse. Livrare, verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 12 luni.			● Celulă electrolitică / vas transparent pentru soluții. ● Volum vas: 200 ml. ● Electrozi conductori interschimbabili: grafit, metal sau material echivalent. ● Suport pentru fixarea electrozilor. ● Cabluri și elemente de conectare electrică. ● Compatibilitate cu sursă de tensiune joasă DC, sigură pentru uz educațional. Tensiune de lucru: Până la aproximativ 6 V DC sigur pentru activități educaționale. Funcționalitate: Permite observarea disociației electrolitice, a conducerii curentului electric în soluții și a procesului de electroliză. Materiale și siguranță: ● Componente realizate din materiale rezistente la soluții apoase utilizate în laboratorul școlar. ● Produs conceput pentru utilizare sub supravegherea cadrului didactic. ● Risc redus la manipulare în condiții normale de utilizare. Cerințe generale pentru set Calitate: Produsele sunt noi, neutilizate, complete, funcționale și adecvate utilizării în laboratorul școlar de chimie. Siguranță: ● Produsele electrice sunt prevăzute cu protecții corespunzătoare pentru utilizare didactică. ● Nu sunt produse cu cabluri deteriorate, contacte nesigure, carcase fisurate, componente instabile sau defecte vizibile. Compatibilitate: Produsele sunt compatibile cu activitățile didactice specifice laboratorului de chimie și să poată fi utilizate fără achiziții suplimentare obligatorii pentru funcționarea de bază. Instrucțiuni de utilizare și, după caz, recomandări de siguranță incluse. Livrare, verificare funcțională și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 12 luni.
5.	Set de construcție moleculară pentru elevi	set	145	Destinație: Set educațional destinat construirii modelelor moleculare în cadrul activităților didactice de chimie, la nivel gimnazial și liceal, pentru reprezentarea atomilor, moleculelor, legăturilor chimice și a structurilor uzuale studiate în curriculum. Componentă minimă: Setul va conține minimum 120 piese, care să permită reprezentarea atomilor principalelor elemente chimice studiate în curriculum și a diferitelor tipuri de legături	Set de construcție moleculară pentru elevi	RPC	Destinație: Set educațional destinat construirii modelelor moleculare în cadrul activităților didactice de chimie, la nivel gimnazial și liceal, pentru reprezentarea atomilor, moleculelor, legăturilor chimice și a structurilor uzuale studiate în curriculum. Componentă: Setul va conține 140 piese, care să permită reprezentarea atomilor principalelor elemente chimice studiate în curriculum și a diferitelor tipuri de legături chimice.

				chimice. Elemente reprezentate: Piese trebuie să permită reprezentarea, cel puțin, a atomilor frecvent utilizați în studiul chimiei, precum: hidrogen, oxigen, carbon, azot, sulf, clor sau alte elemente echivalente relevante pentru activitățile didactice. Tipuri de legături: Setul trebuie să permită construirea modelelor cu legături simple, duble și/sau triple, după caz, prin elemente de conectare adecvate. Funcționalitate didactică: Setul trebuie să permită construirea moleculelor simple și a unor structuri uzuale, inclusiv apă, dioxid de carbon, oxigen, hidrogen, metan, amoniac, acizi simpli, alcooli simpli sau alte structuri relevante pentru curriculumul școlar. Materiale: ● Piese realizate din plastic rezistent sau material echivalent, sigur pentru utilizare în mediul educațional. ● Materialele trebuie să fie reutilizabile, rezistente la manipulare repetată și ușor de curățat. Caracteristici constructive: ● Piese trebuie să fie ușor de asamblat și dezamblat. ● Conexiunile trebuie să fie stabile în timpul utilizării, fără a necesita forță excesivă. ● Culoarele pieselor trebuie să permită diferențierea clară a elementelor chimice reprezentate. Ambalare și depozitare: Setul va fi livrat în cutie, casetă, suport de depozitare sau ambalaj organizator, care să permită păstrarea și identificarea rapidă a pieselor. Siguranță: ● Produs adecvat utilizării de către elevi în instituții de învățământ. ● Nu se admit piese cu muchii tăioase, defecte vizibile, fisuri sau elemente care pot crea riscuri în utilizarea normală. ● Utilizare sub supravegherea cadrului didactic. Echivalență: Se acceptă produse echivalente sau superioare care îndeplinesc aceeași funcționalitate didactică și respectă cerințele minime solicitate. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni.			Elemente reprezentate: Piese permit reprezentarea, cel puțin, a atomilor frecvent utilizați în studiul chimiei, precum: hidrogen, oxigen, carbon, azot, sulf, clor sau alte elemente echivalente relevante pentru activitățile didactice. Tipuri de legături: Setul permite construirea modelelor cu legături simple, duble și/sau triple, după caz, prin elemente de conectare adecvate. Funcționalitate didactică: Setul permite construirea moleculelor simple și a unor structuri uzuale, inclusiv apă, dioxid de carbon, oxigen, hidrogen, metan, amoniac, acizi simpli, alcooli simpli sau alte structuri relevante pentru curriculumul școlar. Materiale: ● Piese realizate din plastic rezistent, sigur pentru utilizare în mediul educațional. ● Materialele sunt reutilizabile, rezistente la manipulare repetată și ușor de curățat. Caracteristici constructive: ● Piese sunt ușor de asamblat și dezamblat. ● Conexiunile sunt stabile în timpul utilizării, fără a necesita forță excesivă. ● Culoarele pieselor trebuie să permită diferențierea clară a elementelor chimice reprezentate. Ambalare și depozitare: Setul va fi livrat în cutie, casetă, suport de depozitare sau ambalaj organizator, care să permită păstrarea și identificarea rapidă a pieselor. Siguranță: ● Produs adecvat utilizării de către elevi în instituții de învățământ. ● Nu sunt piese cu muchii tăioase, defecte vizibile, fisuri sau elemente care pot crea riscuri în utilizarea normală. ● Utilizare sub supravegherea cadrului didactic. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 24 luni.
6.	Colecție mostre fibre naturale, artificiale și sintetice	set	30	Destinație: Colecția este destinată utilizării în laboratorul/cabinetul de chimie pentru activități didactice privind clasificarea, identificarea, compararea și studiarea proprietăților fibrelor naturale, artificiale și sintetice, precum și a materialelor polimerice uzuale. Componentă minimă: Colecția va conține minimum 10	Colecție mostre fibre naturale, artificiale și sintetice	RPC	Destinație: Colecția este destinată utilizării în laboratorul/cabinetul de chimie pentru activități didactice privind clasificarea, identificarea, compararea și studiarea proprietăților fibrelor naturale, artificiale și sintetice, precum și a materialelor polimerice uzuale. Componentă: Colecția va conține minimum 10

				specimene/mostre reprezentative. Colecția va include mostre din categoria fibrelor/materialelor naturale, artificiale și sintetice, inclusiv, după caz: • fibre naturale: bumbac, lână, in, mătase sau echivalent; • fibre artificiale: viscoză, acetat sau echivalent; • fibre/materiale sintetice/polimerice: PET, HDPE, PVC, LDPE, PP, PS sau echivalent. Marcaj și identificare: • Fiecare mostră/specimen va fi marcată clar cu denumirea materialului/fibreii. • După caz, fiecare produs va include schema obținerii, formula structurală simplificată, categoria materialului sau informații didactice privind proveniența și utilizarea. Prezentare didactică: • Mostrele trebuie să fie dispuse organizat, astfel încât să poată fi observate, comparate și utilizate ușor în activități educaționale. • Materialele trebuie să permită evidențierea diferențelor dintre fibre naturale, artificiale și sintetice. Ambalaj: • Colecția va fi livrată în cutie de lemn, plastic rigid sau material echivalent. • Cutia trebuie să permită depozitarea sigură, organizarea și protejarea mostrelor. • Ambalajul trebuie să fie rezistent la utilizare repetată în laborator/cabinet. Siguranță și calitate: • Mostrele trebuie să fie curate, stabile, uscate și adecvate utilizării în mediul educațional. • Nu se admit materiale degradate, murdare, cu miros persistent neplăcut, margini periculoase sau elemente care pot crea riscuri în utilizarea normală. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni pentru ambalaj/cutie și integritatea colecției la livrare.	CHCOL05			specimene/mostre reprezentative. Colecția va include mostre din categoria fibrelor/materialelor naturale, artificiale și sintetice, inclusiv, după caz: • fibre naturale: bumbac, lână, in, mătase sau echivalent; • fibre artificiale: viscoză, acetat sau echivalent; • fibre/materiale sintetice/polimerice: PET, HDPE, PVC, LDPE, PP, PS sau echivalent. Marcaj și identificare: • Fiecare mostră/specimen va fi marcată clar cu denumirea materialului/fibreii. • După caz, fiecare produs va include schema obținerii, formula structurală simplificată, categoria materialului sau informații didactice privind proveniența și utilizarea. Prezentare didactică: • Mostrele trebuie să fie dispuse organizat, astfel încât să poată fi observate, comparate și utilizate ușor în activități educaționale. • Materialele trebuie să permită evidențierea diferențelor dintre fibre naturale, artificiale și sintetice. Ambalaj: • Colecția va fi livrată în cutie de lemn, plastic rigid sau material echivalent. • Cutia trebuie să permită depozitarea sigură, organizarea și protejarea mostrelor. • Ambalajul trebuie să fie rezistent la utilizare repetată în laborator/cabinet. Siguranță și calitate: • Mostrele trebuie să fie curate, stabile, uscate și adecvate utilizării în mediul educațional. • Nu se admit materiale degradate, murdare, cu miros persistent neplăcut, margini periculoase sau elemente care pot crea riscuri în utilizarea normală. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 24 luni pentru ambalaj/cutie și integritatea colecției la livrare.
7.	Colecție mostre mase plastice	set	30	Destinație: Colecția este destinată utilizării în cabinetul/laboratorul de chimie pentru activități didactice privind studierea, identificarea, clasificarea și compararea principalelor tipuri de mase plastice utilizate în viața cotidiană și în industrie. Componentă minimă: Colecția va conține minimum 10 specimene/mostre reprezentative de mase plastice. Colecția va include mostre din materiale plastice uzuale, inclusiv, după caz:	Colecție mostre mase plastice	RPC		Destinație: Colecția este destinată utilizării în cabinetul/laboratorul de chimie pentru activități didactice privind studierea, identificarea, clasificarea și compararea principalelor tipuri de mase plastice utilizate în viața cotidiană și în industrie. Componentă: Colecția va conține 10 specimene/ mostre reprezentative de mase plastice. Colecția va include mostre din materiale plastice uzuale, inclusiv:

			● polipropilenă / PP; ● poliamidă / PA; ● politetrafluoretilenă / PTFE; ● polistiren / PS; ● polietilenă / PE; ● policlorură de vinil / PVC; ● polietilen tereftalat / PET; ● polimetilmetacrilat / PMMA; ● policarbonat / PC; ● acrilonitril-butadien-stiren / ABS; sau alte materiale plastice echivalente, relevante pentru activitățile didactice. Marcaj și identificare: ● Fiecare specimen va fi inscripționat clar cu denumirea materialului. ● După caz, fiecare mostră va include simbolul materialului, categoria din care face parte și/sau schema simplificată de obținere. ● Inscriptiile trebuie să fie clare, lizibile și rezistente la utilizare repetată. Prezentare didactică: ● Mostrele trebuie să fie dispuse organizat, astfel încât să poată fi observate, comparate și utilizate ușor în activități educaționale. ● Colecția trebuie să permită evidențierea diferențelor dintre tipurile de mase plastice, inclusiv aspect, rigiditate, transparență, flexibilitate și utilizări uzuale. Ambalaj: ● Colecția va fi livrată în cutie de lemn, plastic rigid sau material echivalent. ● Cutia trebuie să permită depozitarea sigură, protejarea și organizarea mostrelor. ● Ambalajul trebuie să fie rezistent la utilizare repetată în cabinet/laborator. Siguranță și calitate: ● Mostrele trebuie să fie curate, stabile, uscate și adecvate utilizării în mediul educațional. ● Nu se admit materiale degradate, murdare, cu margini tăioase, miros persistent neplăcut sau elemente care pot crea riscuri în utilizarea normală. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni pentru ambalaj/cutie și integritatea colecției la livrare.			● polipropilenă / PP; ● poliamidă / PA; ● politetrafluoretilenă / PTFE; ● polistiren / PS; ● polietilenă / PE; ● policlorură de vinil / PVC; ● polietilen tereftalat / PET; ● polimetilmetacrilat / PMMA; ● policarbonat / PC; ● acrilonitril-butadien-stiren / ABS; sau alte materiale plastice echivalente, relevante pentru activitățile didactice. Marcaj și identificare: ● Fiecare specimen va fi inscripționat clar cu denumirea materialului. ● După caz, fiecare mostră va include simbolul materialului, categoria din care face parte și/sau schema simplificată de obținere. ● Inscriptiile trebuie să fie clare, lizibile și rezistente la utilizare repetată. Prezentare didactică: ● Mostrele trebuie să fie dispuse organizat, astfel încât să poată fi observate, comparate și utilizate ușor în activități educaționale. ● Colecția trebuie să permită evidențierea diferențelor dintre tipurile de mase plastice, inclusiv aspect, rigiditate, transparență, flexibilitate și utilizări uzuale. Ambalaj: ● Colecția va fi livrată în cutie de lemn, plastic rigid sau material echivalent. ● Cutia trebuie să permită depozitarea sigură, protejarea și organizarea mostrelor. ● Ambalajul trebuie să fie rezistent la utilizare repetată în cabinet/laborator. Siguranță și calitate: ● Mostrele trebuie să fie curate, stabile, uscate și adecvate utilizării în mediul educațional. ● Nu se admit materiale degradate, murdare, cu margini tăioase, miros persistent neplăcut sau elemente care pot crea riscuri în utilizarea normală. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni pentru ambalaj/cutie și integritatea colecției la livrare.
--	--	--	---	--	--	---

8.	Colecție mostre minerale – materii prime	set	30	Destinație: Colecția este destinată utilizării în cabinetul/laboratorul de chimie pentru activități didactice privind identificarea, observarea, clasificarea și studierea principalelor minerale utilizate ca materii prime în industrie. Componentă minimă: Colecția va conține minimum 8 și maximum 12 specimene/mostre reprezentative de minerale și materii prime minerale. Colecția va include, după caz, mostre precum: ● bauxită; ● casiterită; ● hematit; ● pirită; ● fosforit; ● siderit; ● wolframit; ● bentonită / alt mineral echivalent relevant; alte minerale utilizate ca materii prime în industrie. Marcaj și identificare: ● Fiecare specimen va fi inscripționat sau etichetat clar cu denumirea mineralului. ● Eticheta va conține, după caz, denumirea mineralului, compoziția chimică simplificată, utilizarea principală și/sau categoria materiei prime. ● Inscriptiile trebuie să fie clare, lizibile și rezistente la utilizare repetată. Prezentare didactică: ● Mostrele trebuie să fie dispuse organizat, astfel încât să poată fi observate, comparate și utilizate ușor în activități educaționale. ● Colecția trebuie să permită evidențierea diferențelor de culoare, structură, textură, duritate și utilizare industrială. Ambalaj: ● Colecția va fi livrată în cutie de lemn, plastic rigid sau material echivalent. ● Cutia trebuie să permită depozitarea sigură, protejarea și organizarea mostrelor. ● Ambalajul trebuie să fie rezistent la manipulare repetată în cabinet/laborator. Siguranță și calitate: ● Mostrele trebuie să fie curate, stabile, uscate și adecvate utilizării în mediul educațional. ● Nu se admit mostre friabile excesiv, contaminate, cu margini periculoase sau care pot crea riscuri în utilizarea normală.	Colecție mostre minerale – materii prime Cod produs CHCOL03	RPC	Destinație: Colecția este destinată utilizării în cabinetul/laboratorul de chimie pentru activități didactice privind identificarea, observarea, clasificarea și studierea principalelor minerale utilizate ca materii prime în industrie. Componentă minimă: Colecția va conține 8 specimene / mostre reprezentative de minerale și materii prime minerale. Colecția va include, după caz, mostre precum: ● bauxită; ● casiterită; ● hematit; ● pirită; ● fosforit; ● siderit; ● wolframit; ● bentonită / alt mineral echivalent relevant; alte minerale utilizate ca materii prime în industrie. Marcaj și identificare: ● Fiecare specimen va fi inscripționat sau etichetat clar cu denumirea mineralului. ● Eticheta va conține, după caz, denumirea mineralului, compoziția chimică simplificată, utilizarea principală și/sau categoria materiei prime. ● Inscriptiile trebuie să fie clare, lizibile și rezistente la utilizare repetată. Prezentare didactică: ● Mostrele trebuie să fie dispuse organizat, astfel încât să poată fi observate, comparate și utilizate ușor în activități educaționale. ● Colecția trebuie să permită evidențierea diferențelor de culoare, structură, textură, duritate și utilizare industrială. Ambalaj: ● Colecția va fi livrată în cutie de lemn, plastic rigid sau material echivalent. ● Cutia trebuie să permită depozitarea sigură, protejarea și organizarea mostrelor. ● Ambalajul trebuie să fie rezistent la manipulare repetată în cabinet/laborator. Siguranță și calitate: ● Mostrele trebuie să fie curate, stabile, uscate și adecvate utilizării în mediul educațional. ● Nu se admit mostre friabile excesiv, contaminate, cu margini periculoase sau care pot crea riscuri în utilizarea normală.
----	--	-----	----	--	---	-----	--

				● Mostrele vor fi utilizate doar în scop didactic, pentru observare și demonstrare. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni pentru ambalaj/cutie și integritatea colecției la livrare.				● Mostrele vor fi utilizate doar în scop didactic, pentru observare și demonstrare. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 24 luni pentru ambalaj/cutie și integritatea colecției la livrare.
9.	Colecție mostre – scara durității	set	30	Destinație: Colecția este destinată utilizării în cabinetul/laboratorul de chimie pentru activități didactice privind compararea durității materialelor, identificarea proprietăților fizice ale mineralelor și înțelegerea principiului scării durității. Componentă minimă: Colecția va conține minimum 9–10 specimene/materiale sau replici didactice corespunzătoare scării durității. Colecția va include mostre reprezentative pentru treptele scării durității, de exemplu: ● talc; ● gips; ● calcit; ● fluorit; ● apatit; ● ortoclaz/feldspat; ● cuarț; ● topaz; ● corindon; ● diamant sau replică/material echivalent pentru demonstrarea treptei superioare de duritate. Marcaj și identificare: ● Fiecare specimen va fi inscripționat sau etichetat clar cu denumirea materialului/mineralului. ● Eticheta va indica, după caz, valoarea durității corespunzătoare pe scară. ● Inscriptiile trebuie să fie clare, lizibile și rezistente la utilizare repetată. Prezentare didactică: ● Mostrele trebuie să fie organizate în ordine crescătoare a durității. ● Colecția trebuie să permită compararea vizuală și tactilă a materialelor, precum și realizarea demonstrațiilor didactice privind rezistența la zgâriere. Ambalaj: ● Colecția va fi livrată în cutie de lemn, plastic rigid sau material echivalent. ● Cutia trebuie să permită depozitarea sigură, protejarea și organizarea mostrelor.	Colecție mostre – scara durității	RPC		Destinație: Colecția este destinată utilizării în cabinetul/laboratorul de chimie pentru activități didactice privind compararea durității materialelor, identificarea proprietăților fizice ale mineralelor și înțelegerea principiului scării durității. Componentă minimă: Colecția va conține minimum 9–10 specimene/materiale sau replici didactice corespunzătoare scării durității. Colecția va include mostre reprezentative pentru treptele scării durității: ● talc; ● gips; ● calcit; ● fluorit; ● apatit; ● ortoclaz/feldspat; ● cuarț; ● topaz; ● corindon; ● diamant replică - material echivalent pentru demonstrarea treptei superioare de duritate. Marcaj și identificare: ● Fiecare specimen va fi inscripționat sau etichetat clar cu denumirea materialului/mineralului. ● Eticheta va indica, după caz, valoarea durității corespunzătoare pe scară. ● Inscriptiile trebuie să fie clare, lizibile și rezistente la utilizare repetată. Prezentare didactică: ● Mostrele trebuie să fie organizate în ordine crescătoare a durității. ● Colecția trebuie să permită compararea vizuală și tactilă a materialelor, precum și realizarea demonstrațiilor didactice privind rezistența la zgâriere. Ambalaj: ● Colecția va fi livrată în cutie de lemn, plastic rigid sau material echivalent. ● Cutia trebuie să permită depozitarea sigură, protejarea și organizarea mostrelor.

				● Fiecare specimen va avea locaș propriu sau compartimentare echivalentă pentru prevenirea deteriorării. Siguranță și calitate: ● Mostrele trebuie să fie curate, stabile, uscate și adecvate utilizării în mediul educațional. ● Nu se admit mostre cu margini periculoase, contaminări, praf excesiv sau fragmente care pot crea riscuri în utilizarea normală. ● Colecția va fi utilizată în scop didactic, sub supravegherea cadrului didactic. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni pentru ambalaj/cutie și integritatea colecției la livrare.				● Fiecare specimen va avea locaș propriu sau compartimentare echivalentă pentru prevenirea deteriorării. Siguranță și calitate: ● Mostrele trebuie să fie curate, stabile, uscate și adecvate utilizării în mediul educațional. ● Nu se admit mostre cu margini periculoase, contaminări, praf excesiv sau fragmente care pot crea riscuri în utilizarea normală. ● Colecția va fi utilizată în scop didactic, sub supravegherea cadrului didactic. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 24 luni pentru ambalaj/cutie și integritatea colecției la livrare.
10.	Colecție mostre – sticlă și ciment	set	30	Destinație: Colecția este destinată utilizării în cabinetul/laboratorul de chimie pentru activități didactice privind observarea, identificarea și compararea materiilor prime, produselor intermediare și produselor finite obținute în industria sticlei și a cimentului. Componentă minimă: Colecția va conține minimum 10 specimene/mostre reprezentative. Colecția va include, după caz: ● materii prime pentru fabricarea sticlei; ● nisip cuarțos; ● calcar; ● sodă calcinată; ● sticlă suflată; ● sticlă specială; ● sticlă turnată în forme; ● fragmente/mostre de sticlă cu proprietăți diferite; ● materii prime pentru fabricarea cimentului; ● ciment; ● clincher sau alte materiale echivalente relevante pentru procesul tehnologic. Marcaj și identificare: ● Fiecare specimen va fi inscripționat sau etichetat clar cu denumirea materialului. ● Eticheta va conține, după caz, categoria materialului, proveniența, utilizarea principală sau rolul acestuia în procesul de fabricare a sticlei/cimentului. ● Inscriptiile trebuie să fie clare, lizibile și rezistente la utilizare repetată. Prezentare didactică: ● Mostrele trebuie să fie dispuse organizat, astfel încât să poată	Colecție mostre – sticlă și ciment	RPC		Destinație: Colecția este destinată utilizării în cabinetul/laboratorul de chimie pentru activități didactice privind observarea, identificarea și compararea materiilor prime, produselor intermediare și produselor finite obținute în industria sticlei și a cimentului. Componentă minimă: Colecția va conține 10 specimene/mostre reprezentative. Colecția va include, după caz: ● materii prime pentru fabricarea sticlei; ● nisip cuarțos; ● calcar; ● sodă calcinată; ● sticlă suflată; ● sticlă specială; ● sticlă turnată în forme; ● fragmente/mostre de sticlă cu proprietăți diferite; ● materii prime pentru fabricarea cimentului; ● ciment; ● clincher sau alte materiale echivalente relevante pentru procesul tehnologic. Marcaj și identificare: ● Fiecare specimen va fi inscripționat sau etichetat clar cu denumirea materialului. ● Eticheta va conține, după caz, categoria materialului, proveniența, utilizarea principală sau rolul acestuia în procesul de fabricare a sticlei/cimentului. ● Inscriptiile trebuie să fie clare, lizibile și rezistente la utilizare repetată. Prezentare didactică: ● Mostrele trebuie să fie dispuse organizat, astfel încât să poată

				fi observate, comparate și utilizate ușor în activități educaționale. ● Colecția trebuie să permită evidențierea diferențelor dintre materiile prime, produsele intermediare și produsele finite. Ambalaj: ● Colecția va fi livrată în cutie de lemn, plastic rigid sau material echivalent. ● Cutia trebuie să permită depozitarea sigură, protejarea și organizarea mostrelor. ● Fiecare specimen va avea locaș propriu sau compartimentare echivalentă pentru prevenirea deteriorării. Siguranță și calitate: ● Mostrele trebuie să fie curate, stabile, uscate și adecvate utilizării în mediul educațional. ● Nu se admit mostre cu margini tăioase neprotejate, fragmente periculoase, praf excesiv, contaminări sau materiale care pot crea riscuri în utilizarea normală. ● Mostrele de sticlă vor avea marginile șlefuite, protejate sau ambalate corespunzător pentru manipulare sigură. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni pentru ambalaj/cutie și integritatea colecției la livrare.				fi observate, comparate și utilizate ușor în activități educaționale. ● Colecția trebuie să permită evidențierea diferențelor dintre materiile prime, produsele intermediare și produsele finite. Ambalaj: ● Colecția va fi livrată în cutie de lemn, plastic rigid sau material echivalent. ● Cutia trebuie să permită depozitarea sigură, protejarea și organizarea mostrelor. ● Fiecare specimen va avea locaș propriu sau compartimentare echivalentă pentru prevenirea deteriorării. Siguranță și calitate: ● Mostrele trebuie să fie curate, stabile, uscate și adecvate utilizării în mediul educațional. ● Nu se admit mostre cu margini tăioase neprotejate, fragmente periculoase, praf excesiv, contaminări sau materiale care pot crea riscuri în utilizarea normală. ● Mostrele de sticlă vor avea marginile șlefuite, protejate sau ambalate corespunzător pentru manipulare sigură. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 24 luni pentru ambalaj/cutie și integritatea colecției la livrare.
11.	Colecție mostre – Metale și aliaje	set	30	Destinație: Colecția este destinată utilizării în cabinetul/laboratorul de chimie pentru activități didactice privind studierea metalelor, aliajelor, materiilor prime metalurgice, etapelor de obținere a metalelor și utilizării acestora în industrie. Componentă minimă: Colecția va conține minimum 15 specimene/mostre reprezentative. Colecția va include, după caz: ● minereu de fier; ● hematit brun sau alt oxid de fier relevant; ● calcar; ● zgură; ● fontă; ● feromangan; ● oțel carbon / oțel obișnuit; ● oțel inoxidabil; ● oțel galvanizat; ● aluminiu; ● cupru; ● zinc; ● plumb; ● alamă;	Colecție mostre – Metale și aliaje	RPC		Destinație: Colecția este destinată utilizării în cabinetul/laboratorul de chimie pentru activități didactice privind studierea metalelor, aliajelor, materiilor prime metalurgice, etapelor de obținere a metalelor și utilizării acestora în industrie. Componentă: Colecția va conține 15 specimene/mostre reprezentative. Colecția va include, după caz: ● minereu de fier; ● hematit brun sau alt oxid de fier relevant; ● calcar; ● zgură; ● fontă; ● feromangan; ● oțel carbon / oțel obișnuit; ● oțel inoxidabil; ● oțel galvanizat; ● aluminiu; ● cupru; ● zinc; ● plumb; ● alamă;

			● bronz; ● alte metale sau aliaje relevante pentru activitățile didactice. Schema obținerii metalelor și aliajelor: Colecția va include schemă, fișă explicativă sau material didactic privind obținerea metalelor și aliajelor, inclusiv rolul minereurilor, fondanților, zgurii și etapelor principale ale procesului metalurgic. Marcaj și identificare: ● Fiecare specimen va fi inscripționat sau etichetat clar cu denumirea materialului. ● Eticheta va include, după caz, categoria materialului: minereu, metal, aliaj, material auxiliar sau produs intermediar. ● Pentru aliaje, se va indica tipul aliajului sau utilizarea principală, dacă este disponibilă. ● Inscriptiile trebuie să fie clare, lizibile și rezistente la utilizare repetată. Prezentare didactică: ● Mostrele trebuie să fie organizate astfel încât să permită observarea, compararea și identificarea diferențelor dintre minereuri, metale pure, aliaje și produse rezultate din procese metalurgice. ● Colecția trebuie să sprijine explicarea proprietăților fizice și chimice ale metalelor și aliajelor: culoare, luciu, duritate, rezistență, conductibilitate și utilizări. Ambalaj: ● Colecția va fi livrată în cutie de lemn, plastic rigid sau material echivalent. ● Cutia trebuie să permită depozitarea sigură, protejarea și organizarea mostrelor. ● Fiecare specimen va avea locaș propriu, compartiment sau sistem echivalent de fixare pentru prevenirea deteriorării și amestecării mostrelor. Siguranță și calitate: ● Mostrele trebuie să fie curate, stabile, uscate și adecvate utilizării în mediul educațional. ● Nu se admit mostre cu margini tăioase neprotejate, praf excesiv, contaminări, urme de coroziune avansată sau elemente care pot crea riscuri în utilizarea normală. ● Mostrele vor fi utilizate exclusiv în scop didactic, pentru observare, demonstrare și comparare. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni pentru ambalaj/cutie și integritatea colecției la livrare.			● bronz; ● alte metale sau aliaje relevante pentru activitățile didactice. Schema obținerii metalelor și aliajelor: Colecția va include schemă, fișă explicativă sau material didactic privind obținerea metalelor și aliajelor, inclusiv rolul minereurilor, fondanților, zgurii și etapelor principale ale procesului metalurgic. Marcaj și identificare: ● Fiecare specimen va fi inscripționat sau etichetat clar cu denumirea materialului. ● Eticheta va include, după caz, categoria materialului: minereu, metal, aliaj, material auxiliar sau produs intermediar. ● Pentru aliaje, se va indica tipul aliajului sau utilizarea principală, dacă este disponibilă. ● Inscriptiile trebuie să fie clare, lizibile și rezistente la utilizare repetată. Prezentare didactică: ● Mostrele trebuie să fie organizate astfel încât să permită observarea, compararea și identificarea diferențelor dintre minereuri, metale pure, aliaje și produse rezultate din procese metalurgice. ● Colecția trebuie să sprijine explicarea proprietăților fizice și chimice ale metalelor și aliajelor: culoare, luciu, duritate, rezistență, conductibilitate și utilizări. Ambalaj: ● Colecția va fi livrată în cutie de lemn, plastic rigid sau material echivalent. ● Cutia trebuie să permită depozitarea sigură, protejarea și organizarea mostrelor. ● Fiecare specimen va avea locaș propriu, compartiment sau sistem echivalent de fixare pentru prevenirea deteriorării și amestecării mostrelor. Siguranță și calitate: ● Mostrele trebuie să fie curate, stabile, uscate și adecvate utilizării în mediul educațional. ● Nu se admit mostre cu margini tăioase neprotejate, praf excesiv, contaminări, urme de coroziune avansată sau elemente care pot crea riscuri în utilizarea normală. ● Mostrele vor fi utilizate exclusiv în scop didactic, pentru observare, demonstrare și comparare. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 24 luni pentru ambalaj/cutie și integritatea colecției la livrare.
--	--	--	---	--	--	--

12.	Colecție mostre – Produse petroliere	set	30	Destinație: Colecția este destinată utilizării în cabinetul/laboratorul de chimie pentru activități didactice privind studiarea originii, procesării și utilizării produselor petroliere, precum și pentru înțelegerea etapelor de extracție, rafinare și obținere a derivatelor petrolului. Componentă minimă: Colecția va conține minimum 10 specimene/mostre reprezentative. Colecția va include, după caz, mostre reprezentative pentru principalele produse petroliere și derivate, cum ar fi: ● benzină sau mostră didactică echivalentă; ● cherosină sau mostră didactică echivalentă; ● combustibil ușor sau mostră didactică echivalentă; ● uleiuri minerale; ● lubrifianți; ● parafină; ● bitum/asfalt; ● motorină sau mostră didactică echivalentă; ● vaselină tehnică; ● alte produse petroliere relevante pentru activități educaționale. Condiții de prezentare și siguranță: ● Mostrele lichide volatile/inflamabile vor fi prezentate în recipiente mici, închise ermetic, sigilate, destinate exclusiv observării didactice. ● Nu se acceptă recipiente care permit scurgeri, evaporare necontrolată sau manipulare nesigură. ● Mostrele pot fi înlocuite cu simulări didactice, materiale inerte sau reprezentări echivalente, dacă acestea asigură aceeași funcționalitate educațională și reduc riscurile de utilizare. ● Mostrele nu vor fi destinate deschiderii, arderii, încălzirii sau utilizării în experimente cu flacără. Marcaj și identificare: ● Fiecare specimen va fi inscripționat sau etichetat clar cu denumirea produsului. ● Eticheta va include, după caz, categoria produsului, utilizarea principală și informații didactice de bază. ● Pentru produsele cu potențial inflamabil sau volatil, eticheta va conține avertizări de siguranță corespunzătoare. Material didactic inclus: ● Colecția va include schemă, fișă explicativă sau material didactic privind procesul de extracție și procesare a petrolului, până la obținerea principalelor derivate. ● Materialul va prezenta, cel puțin, etapele generale: extracție,	Colecție mostre – Produse petroliere Cod produs CHCLO06	RPC	Destinație: Colecția este destinată utilizării în cabinetul/laboratorul de chimie pentru activități didactice privind studiarea originii, procesării și utilizării produselor petroliere, precum și pentru înțelegerea etapelor de extracție, rafinare și obținere a derivatelor petrolului. Componentă minimă: Colecția va conține 10 specimene/mostre reprezentative. Colecția va include, după caz, mostre reprezentative pentru principalele produse petroliere și derivate, cum ar fi: ● benzină sau mostră didactică echivalentă; ● cherosină sau mostră didactică echivalentă; ● combustibil ușor sau mostră didactică echivalentă; ● uleiuri minerale; ● lubrifianți; ● parafină; ● bitum/asfalt; ● motorină sau mostră didactică echivalentă; ● vaselină tehnică; ● alte produse petroliere relevante pentru activități educaționale. Condiții de prezentare și siguranță: ● Mostrele lichide volatile/inflamabile vor fi prezentate în recipiente mici, închise ermetic, sigilate, destinate exclusiv observării didactice. ● Nu se acceptă recipiente care permit scurgeri, evaporare necontrolată sau manipulare nesigură. ● Mostrele pot fi înlocuite cu simulări didactice, materiale inerte sau reprezentări echivalente, dacă acestea asigură aceeași funcționalitate educațională și reduc riscurile de utilizare. ● Mostrele nu vor fi destinate deschiderii, arderii, încălzirii sau utilizării în experimente cu flacără. Marcaj și identificare: ● Fiecare specimen va fi inscripționat sau etichetat clar cu denumirea produsului. ● Eticheta va include, după caz, categoria produsului, utilizarea principală și informații didactice de bază. ● Pentru produsele cu potențial inflamabil sau volatil, eticheta va conține avertizări de siguranță corespunzătoare. Material didactic inclus: ● Colecția va include schemă, fișă explicativă sau material didactic privind procesul de extracție și procesare a petrolului, până la obținerea principalelor derivate. ● Materialul va prezenta, cel puțin, etapele generale: extracție,
-----	--------------------------------------	-----	----	--	---	-----	--

				transport, rafinare, distilare fracționată și obținerea produselor petroliere. Ambalaj: ● Colecția va fi livrată în cutie de lemn, plastic rigid sau material echivalent. ● Cutia trebuie să permită depozitarea sigură, protejarea și organizarea mostrelor. ● Fiecare specimen va avea locaș propriu sau sistem echivalent de fixare, pentru prevenirea deteriorării, amestecării sau răsturnării recipientelor. Siguranță și calitate: ● Mostrele trebuie să fie curate, stabile, sigilate și adecvate utilizării în mediul educațional. ● Nu se admit recipiente deteriorate, nesigilate, fără etichetă, cu scurgeri, miros puternic persistent sau risc de evaporare necontrolată. ● Colecția va fi utilizată exclusiv în scop didactic, pentru observare, comparație și explicarea proceselor tehnologice, sub supravegherea cadrului didactic. Documentație: ● Fișă de prezentare a colecției inclusă. ● Instrucțiuni de păstrare și utilizare în siguranță incluse. ● După caz, fișe de securitate sau informații de siguranță pentru mostrele care necesită asemenea documente. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni pentru ambalaj/cutie și integritatea colecției la livrare.				transport, rafinare, distilare fracționată și obținerea produselor petroliere. Ambalaj: ● Colecția va fi livrată în cutie de lemn, plastic rigid sau material echivalent. ● Cutia trebuie să permită depozitarea sigură, protejarea și organizarea mostrelor. ● Fiecare specimen va avea locaș propriu sau sistem echivalent de fixare, pentru prevenirea deteriorării, amestecării sau răsturnării recipientelor. Siguranță și calitate: ● Mostrele trebuie să fie curate, stabile, sigilate și adecvate utilizării în mediul educațional. ● Nu se admit recipiente deteriorate, nesigilate, fără etichetă, cu scurgeri, miros puternic persistent sau risc de evaporare necontrolată. ● Colecția va fi utilizată exclusiv în scop didactic, pentru observare, comparație și explicarea proceselor tehnologice, sub supravegherea cadrului didactic. Documentație: ● Fișă de prezentare a colecției inclusă. ● Instrucțiuni de păstrare și utilizare în siguranță incluse. ● După caz, fișe de securitate sau informații de siguranță pentru mostrele care necesită asemenea documente. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni pentru ambalaj/cutie și integritatea colecției la livrare.
13.	Set de planșe didactice pentru laboratorul de chimie	set	30	Destinație: Set de planșe didactice destinat dotării laboratorului/cabinetului de chimie, pentru utilizare ca suport vizual în procesul educațional, în activități frontale, demonstrații, recapitulare, consolidarea cunoștințelor și respectarea regulilor de securitate în laborator. Setul va include minimum următoarele planșe: 1. Sistemul periodic al elementelor chimice, conform IUPAC; 2. Regulile de securitate în laboratorul de chimie; 3. Solubilitatea acizilor, bazelor și sărurilor în apă; 4. Seria electronegativității; 5. Seria electrochimică a tensiunii metalelor. 1. Planșă „Sistemul periodic al elementelor chimice” Conținut educațional: ● Reprezentarea completă și detaliată a sistemului periodic al elementelor chimice, conform IUPAC.	Set de planșe didactice pentru laboratorul de chimie	R. Mol-dova	Cart-didact	Destinație: Set de planșe didactice destinat dotării laboratorului/cabinetului de chimie, pentru utilizare ca suport vizual în procesul educațional, în activități frontale, demonstrații, recapitulare, consolidarea cunoștințelor și respectarea regulilor de securitate în laborator. Setul vor include următoarele planșe: 1. Sistemul periodic al elementelor chimice, conform IUPAC; 2. Regulile de securitate în laboratorul de chimie; 3. Solubilitatea acizilor, bazelor și sărurilor în apă; 4. Seria electronegativității; 5. Seria electrochimică a tensiunii metalelor. 1. Planșă „Sistemul periodic al elementelor chimice” Conținut educațional: ● Reprezentarea completă și detaliată a sistemului periodic al elementelor chimice, conform IUPAC.

			● Evidențierea grupelor, perioadelor și seriilor de elemente. ● Indicarea simbolurilor chimice, numerelor atomice și maselor atomice relative. ● Clasificarea elementelor în metale, nemetale și metaloizi. ● Prezentarea corelațiilor generale dintre poziția elementelor și proprietățile chimice, la nivel didactic. Nivel educațional: Gimnazial / liceal. Material: ● Carton silk dublu laminat sau material echivalent. ● Protecție cu folie laminată de minimum 25 micrometri. Construcție: Planșă rigidă, rezistentă la uz didactic și manipulare repetată. Dimensiuni: 1400 × 1000 mm. Sistem de montare: Șipci de lemn și sistem de prindere pe perete sau soluție echivalentă pentru expunere sigură. Utilizare: Activități frontale, demonstrații, consolidarea și recapitularea cunoștințelor privind structura sistemului periodic și proprietățile elementelor chimice. 2. Planșă „Regulile de securitate în laboratorul de chimie” Conținut educațional: ● Regulile generale și specifice de securitate în laboratorul de chimie. ● Explicarea simbolurilor de pericol utilizate pentru substanțe chimice. ● Recomandări privind conduita elevilor în timpul experimentelor. ● Instrucțiuni clare privind manipularea substanțelor, vaselor chimice, surselor de încălzire și echipamentelor de protecție. Nivel educațional: Gimnazial / liceal. Material: ● Carton silk dublu laminat sau material echivalent. ● Protecție cu folie laminată de minimum 25 micrometri. Construcție: Planșă rigidă, rezistentă la uz didactic. Dimensiuni: 500 × 700 mm. Sistem de montare: Sistem de prindere pe perete inclus. Se acceptă șipci de lemn sau soluție echivalentă pentru fixare/expunere sigură. Utilizare: Afișare permanentă în laborator, activități frontale, instruirea elevilor privind securitatea, recapitulare și consolidare. 3. Planșă „Solubilitatea acizilor, bazelor și sărurilor în apă” Conținut educațional:			● Evidențierea grupelor, perioadelor și seriilor de elemente. ● Indicarea simbolurilor chimice, numerelor atomice și maselor atomice relative. ● Clasificarea elementelor în metale, nemetale și metaloizi. ● Prezentarea corelațiilor generale dintre poziția elementelor și proprietățile chimice, la nivel didactic. Nivel educațional: Gimnazial / liceal. Material: ● Carton silk dublu laminat sau material echivalent. ● Protecție cu folie laminată de 25 micrometri. Construcție: Planșă rigidă, rezistentă la uz didactic și manipulare repetată. Dimensiuni: 1400 × 1000 mm. Sistem de montare: Șipci de lemn și sistem de prindere pe perete sau soluție echivalentă pentru expunere sigură. Utilizare: Activități frontale, demonstrații, consolidarea și recapitularea cunoștințelor privind structura sistemului periodic și proprietățile elementelor chimice. 2. Planșă „Regulile de securitate în laboratorul de chimie” Conținut educațional: ● Regulile generale și specifice de securitate în laboratorul de chimie. ● Explicarea simbolurilor de pericol utilizate pentru substanțe chimice. ● Recomandări privind conduita elevilor în timpul experimentelor. ● Instrucțiuni clare privind manipularea substanțelor, vaselor chimice, surselor de încălzire și echipamentelor de protecție. Nivel educațional: Gimnazial / liceal. Material: ● Carton silk dublu laminat sau material echivalent. ● Protecție cu folie laminată de 25 micrometri. Construcție: Planșă rigidă, rezistentă la uz didactic. Dimensiuni: 500 × 700 mm. Sistem de montare: Sistem de prindere pe perete inclus. Se acceptă șipci de lemn sau soluție echivalentă pentru fixare/expunere sigură. Utilizare: Afișare permanentă în laborator, activități frontale, instruirea elevilor privind securitatea, recapitulare și consolidare. 3. Planșă „Solubilitatea acizilor, bazelor și sărurilor în apă” Conținut educațional:
--	--	--	--	--	--	--

			● Tabel/schemă privind solubilitatea acizilor, bazelor și sărurilor în apă. ● Indicarea substanțelor solubile, greu solubile și insolubile, prin semne, culori sau marcaje didactice clare. ● Informații prezentate într-o formă ușor de citit și utilizat în activități de laborator. Nivel educațional: Gimnazial / liceal. Material: ● Carton silk dublu laminat sau material echivalent. ● Protecție cu folie laminată de minimum 25 microni. Construcție: Planșă rigidă, rezistentă la uz didactic. Dimensiuni: 700 × 1000 mm. Sistem de montare: Șipci de lemn și sistem de prindere pe perete sau soluție echivalentă. Utilizare: Activități frontale, demonstrații, exerciții aplicative, recapitulare și consolidare. 4. Planșă „Seria electronegativității” Conținut educațional: ● Prezentarea valorilor electronegativității elementelor chimice sau a seriei comparative a electronegativității. ● Evidențierea tendințelor de variație a electronegativității în sistemul periodic. ● Informații clare pentru explicarea tipurilor de legături chimice și a polarității acestora. Nivel educațional: Gimnazial / liceal. Material: ● Carton silk dublu laminat sau material echivalent. ● Protecție cu folie laminată de minimum 25 microni. Construcție: Planșă rigidă, rezistentă la uz didactic. Dimensiuni: 350 × 1000 mm. Sistem de montare: Șipci de lemn și sistem de prindere pe perete sau soluție echivalentă. Utilizare: Activități frontale, demonstrații, recapitulare și consolidare a cunoștințelor privind legăturile chimice și proprietățile elementelor. 5. Planșă „Seria electrochimică a tensiunii metalelor” Conținut educațional: ● Prezentarea seriei electrochimice a metalelor. ● Indicarea poziției metalelor în funcție de activitatea chimică și potențialul electrochimic. ● Suport vizual pentru explicarea reacțiilor de substituție,			● Tabel/schemă privind solubilitatea acizilor, bazelor și sărurilor în apă. ● Indicarea substanțelor solubile, greu solubile și insolubile, prin semne, culori sau marcaje didactice clare. ● Informații prezentate într-o formă ușor de citit și utilizat în activități de laborator. Nivel educațional: Gimnazial / liceal. Material: ● Carton silk dublu laminat sau material echivalent. ● Protecție cu folie laminată de 25 microni. Construcție: Planșă rigidă, rezistentă la uz didactic. Dimensiuni: 700 × 1000 mm. Sistem de montare: Șipci de lemn și sistem de prindere pe perete sau soluție echivalentă. Utilizare: Activități frontale, demonstrații, exerciții aplicative, recapitulare și consolidare. 4. Planșă „Seria electronegativității” Conținut educațional: ● Prezentarea valorilor electronegativității elementelor chimice sau a seriei comparative a electronegativității. ● Evidențierea tendințelor de variație a electronegativității în sistemul periodic. ● Informații clare pentru explicarea tipurilor de legături chimice și a polarității acestora. Nivel educațional: Gimnazial / liceal. Material: ● Carton silk dublu laminat sau material echivalent. ● Protecție cu folie laminată de 25 microni. Construcție: Planșă rigidă, rezistentă la uz didactic. Dimensiuni: 350 × 1000 mm. Sistem de montare: Șipci de lemn și sistem de prindere pe perete sau soluție echivalentă. Utilizare: Activități frontale, demonstrații, recapitulare și consolidare a cunoștințelor privind legăturile chimice și proprietățile elementelor. 5. Planșă „Seria electrochimică a tensiunii metalelor” Conținut educațional: ● Prezentarea seriei electrochimice a metalelor. ● Indicarea poziției metalelor în funcție de activitatea chimică și potențialul electrochimic. ● Suport vizual pentru explicarea reacțiilor de substituție,
--	--	--	---	--	--	---

			coroziunii, pilelor electrochimice și fenomenelor redox. Nivel educațional: Gimnazial / liceal. Material: ● Carton silk dublu laminat sau material echivalent. ● Protecție cu folie laminată de minimum 25 microni. Construcție: Planșă rigidă, rezistentă la uz didactic. Dimensiuni: 700 × 1000 mm. Sistem de montare: Șipci de lemn și sistem de prindere pe perete sau soluție echivalentă. Utilizare: Activități frontale, demonstrații, recapitulare și consolidare a cunoștințelor privind reacțiile chimice ale metalelor și procesele electrochimice. Cerințe generale pentru setul de planșe Calitate imprimare: ● Imprimare color, clară, cu contrast bun și lizibilitate adecvată de la distanța uzuală de utilizare în laborator. ● Nu se admit texte neclare, imagini pixelate, culori deformate sau erori evidente de conținut. Materiale și finisare: ● Planșele vor fi realizate pe suport carton silk dublu laminat sau material echivalent. ● Folia de protecție va avea grosimea de minimum 25 microni. ● Suprafața trebuie să fie rezistentă la manipulare, praf, ștergere ușoară și utilizare îndelungată. Sistem de prindere: ● Fiecare planșă va fi prevăzută cu sistem de prindere și expunere pe perete. ● Se acceptă șipci de lemn sau soluție echivalentă care asigură fixare sigură și poziționare stabilă. Conținut și limbă: ● Conținutul va fi corect din punct de vedere științific, actualizat și adecvat utilizării în instituții de învățământ. ● Textele vor fi redactate în limba română. ● Pentru planșa sistemului periodic se va respecta forma și terminologia acceptată conform IUPAC. Siguranță și stare produs: ● Produse noi, neutilizate, fără deteriorări, pete, zgârieturi, cute, exfolieri sau defecte de laminare. ● Planșele trebuie să fie adecvate utilizării în mediul educațional. Livrare, verificare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni.			coroziunii, pilelor electrochimice și fenomenelor redox. Nivel educațional: Gimnazial / liceal. Material: ● Carton silk dublu laminat sau material echivalent. ● Protecție cu folie laminată de 25 microni. Construcție: Planșă rigidă, rezistentă la uz didactic. Dimensiuni: 700 × 1000 mm. Sistem de montare: Șipci de lemn și sistem de prindere pe perete sau soluție echivalentă. Utilizare: Activități frontale, demonstrații, recapitulare și consolidare a cunoștințelor privind reacțiile chimice ale metalelor și procesele electrochimice. Cerințe generale pentru setul de planșe Calitate imprimare: ● Imprimare color, clară, cu contrast bun și lizibilitate adecvată de la distanța uzuală de utilizare în laborator. ● Nu se admit texte neclare, imagini pixelate, culori deformate sau erori evidente de conținut. Materiale și finisare: ● Planșele vor fi realizate pe suport carton silk dublu laminat sau material echivalent. ● Folia de protecție va avea grosimea de minimum 25 microni. ● Suprafața trebuie să fie rezistentă la manipulare, praf, ștergere ușoară și utilizare îndelungată. Sistem de prindere: ● Fiecare planșă va fi prevăzută cu sistem de prindere și expunere pe perete. ● Se acceptă șipci de lemn sau soluție echivalentă care asigură fixare sigură și poziționare stabilă. Conținut și limbă: ● Conținutul va fi corect din punct de vedere științific, actualizat și adecvat utilizării în instituții de învățământ. ● Textele vor fi redactate în limba română. ● Pentru planșa sistemului periodic se va respecta forma și terminologia acceptată conform IUPAC. Siguranță și stare produs: ● Produse noi, neutilizate, fără deteriorări, pete, zgârieturi, cute, exfolieri sau defecte de laminare. ● Planșele trebuie să fie adecvate utilizării în mediul educațional. Livrare, verificare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 24 luni.
--	--	--	--	--	--	---

14.	Set metale pentru laboratorul de chimie	set	30	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente didactice privind proprietățile metalelor, reactivitatea chimică, seria activității metalelor și reacțiile specifice studiate în curriculum. Utilizare: Setul va fi utilizat exclusiv sub supravegherea cadrului didactic, cu respectarea regulilor de securitate în laborator. Substanțele cu risc sporit vor fi manipulate doar de personal instruit/cadrul didactic. Setul va include minimum următoarele metale: ● Sodiu — 50 g ● Magneziu — 50 g ● Aluminiiu — 50 g ● Fier — 50 g ● Zinc — 50 g ● Cupru — 50 g Cantitate minimă: Minimum 50 g pentru fiecare metal inclus în set. Cerințe privind calitatea substanțelor Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare: Metalele vor fi livrate în formă adecvată utilizării educaționale, conform specificației producătorului: granule, pilitură, foițe, bucăți mici, bandă sau altă formă compatibilă cu activitățile didactice. Cerințe speciale pentru sodiu: Sodiul va fi livrat numai în ambalaj securizat, corespunzător păstrării substanțelor reactive, conform fișei cu date de securitate și reglementărilor aplicabile. Cerințe minime: ● Ambalaj etanș, rezistent și marcat corespunzător ● Condiții de păstrare indicate clar pe etichetă și în SDS ● Etichetare cu pictograme de pericol, fraze de avertizare și recomandări de precauție ● Utilizare exclusiv demonstrativă, de către cadrul didactic, nu pentru manipulare directă de către elevi Ambalare: Fiecare metal va fi ambalat separat, în recipient adecvat păstrării substanțelor chimice. Cerințe minime ambalaj: ● Recipient din sticlă brună, sticlă transparentă, polipropilenă sau material echivalent, compatibil cu substanța ambalată ● Capac filetat, etanș ● Recipient rezistent la manipulare repetată ● Etichetă clară, lizibilă și rezistentă la uzură ● Ambalare organizată în cutie/set comun Etichetare: Fiecare recipient va fi etichetat individual și va	Set metale pentru laboratorul de chimie	India	Loba Chemie PVT. LTD	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente didactice privind proprietățile metalelor, reactivitatea chimică, seria activității metalelor și reacțiile specifice studiate în curriculum. Utilizare: Setul va fi utilizat exclusiv sub supravegherea cadrului didactic, cu respectarea regulilor de securitate în laborator. Substanțele cu risc sporit vor fi manipulate doar de personal instruit/cadrul didactic. Setul va include minimum următoarele metale: ● Sodiu — 50 g ● Magneziu — 50 g ● Aluminiiu — 50 g ● Fier — 50 g ● Zinc — 50 g ● Cupru — 50 g Cantitate: 50 g pentru fiecare metal inclus în set. Cerințe privind calitatea substanțelor Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare: Metalele vor fi livrate în formă adecvată utilizării educaționale, conform specificației producătorului: granule, pilitură, foițe, bucăți mici, bandă sau altă formă compatibilă cu activitățile didactice. Cerințe speciale pentru sodiu: Sodiul va fi livrat numai în ambalaj securizat, corespunzător păstrării substanțelor reactive, conform fișei cu date de securitate și reglementărilor aplicabile. Livrare: ● Ambalaj etanș, rezistent și marcat corespunzător ● Condiții de păstrare indicate clar pe etichetă și în SDS ● Etichetare cu pictograme de pericol, fraze de avertizare și recomandări de precauție ● Utilizare exclusiv demonstrativă, de către cadrul didactic, nu pentru manipulare directă de către elevi Ambalare: Fiecare metal va fi ambalat separat, în recipient adecvat păstrării substanțelor chimice. Ambalaj: ● Recipient din sticlă brună, sticlă transparentă, polipropilenă sau material echivalent, compatibil cu substanța ambalată ● Capac filetat, etanș ● Recipient rezistent la manipulare repetată ● Etichetă clară, lizibilă și rezistentă la uzură ● Ambalare organizată în cutie/set comun Etichetare: Fiecare recipient va fi etichetat individual și va
-----	---	-----	----	--	---	-------	----------------------	---

				conține minimum: ● denumirea substanței; ● formula chimică, după caz; ● cantitatea; ● gradul de puritate; ● pictograme de pericol, după caz; ● recomandări de păstrare; ● data ambalării/termen de valabilitate, dacă este aplicabil; ● denumirea producătorului/furnizorului. Documentație obligatorie. La livrare se vor prezenta: ● certificat de calitate și/sau declarație/certificat de conformitate, după caz; ● fișă cu date de securitate — SDS, pentru fiecare substanță; ● instrucțiuni privind păstrarea și manipularea în condiții de siguranță; ● lista completă a substanțelor incluse în set. Siguranță. Setul trebuie să fie adecvat utilizării în laboratorul școlar de chimie, cu respectarea normelor de securitate. Nu se admit: ● recipiente deteriorate; ● ambalaje neetanșe; ● etichete lipsă sau ilizibile; ● substanțe fără SDS; ● substanțe ambalate necorespunzător; ● produse cu urme de scurgeri, oxidare excesivă sau contaminare. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.				conține minimum: ● denumirea substanței; ● formula chimică, după caz; ● cantitatea; ● gradul de puritate; ● pictograme de pericol, după caz; ● recomandări de păstrare; ● data ambalării/termen de valabilitate, dacă este aplicabil; ● denumirea producătorului/furnizorului. Documentație obligatorie. La livrare se vor prezenta: ● certificat de calitate și/sau declarație/certificat de conformitate, după caz; ● fișă cu date de securitate — SDS, pentru fiecare substanță; ● instrucțiuni privind păstrarea și manipularea în condiții de siguranță; ● lista completă a substanțelor incluse în set. Siguranță. Setul trebuie să fie adecvat utilizării în laboratorul școlar de chimie, cu respectarea normelor de securitate. Nu se vor livra: ● recipiente deteriorate; ● ambalaje neetanșe; ● etichete lipsă sau ilizibile; ● substanțe fără SDS; ● substanțe ambalate necorespunzător; ● produse cu urme de scurgeri, oxidare excesivă sau contaminare. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.
15.	Set nemetale pentru laboratorul de chimie	set	30	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente didactice privind proprietățile nemetalelor, reacțiile chimice specifice și compararea comportamentului chimic al acestora. Utilizare: Setul va fi utilizat exclusiv în laboratorul de chimie, sub supravegherea cadrului didactic, cu respectarea regulilor de securitate și a fișelor cu date de securitate pentru fiecare substanță. Setul va include minimum următoarele substanțe: ● Sulf — minimum 50 g ● Carbon — minimum 50 g ● Iod — soluție de iod 5%, volum 10–20 ml ● Fosfor — minimum 50 g, numai în formă adecvată utilizării didactice și ambalată securizat conform	Set nemetale pentru laboratorul de chimie	India	Loba Chemie PVT. LTD	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente didactice privind proprietățile nemetalelor, reacțiile chimice specifice și compararea comportamentului chimic al acestora. Utilizare: Setul va fi utilizat exclusiv în laboratorul de chimie, sub supravegherea cadrului didactic, cu respectarea regulilor de securitate și a fișelor cu date de securitate pentru fiecare substanță. Setul va include următoarele substanțe: ● Sulf —50 g ● Carbon —50 g ● Iod — soluție de iod 5%, 10–20 ml ● Fosfor —50 g, numai în formă adecvată utilizării didactice și ambalată securizat conform cerințelor de

			cerințelor de siguranță aplicabile Cerințe privind calitatea substanțelor Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare: Substanțele vor fi livrate în formă adecvată utilizării educaționale, conform fișei tehnice și fișei cu date de securitate: pulbere, granule, bucăți, soluție sau altă formă stabilă și sigură pentru laborator școlar. Cerințe speciale pentru fosfor: Fosforul va fi livrat numai în formă sigură pentru utilizare didactică, ambalat conform cerințelor aplicabile și însoțit obligatoriu de fișă cu date de securitate. Cerințe minime: ● Recipient securizat, compatibil cu substanța; ● Etichetare completă, cu pictograme de pericol și recomandări de precauție; ● Condiții de păstrare indicate clar; ● Utilizare exclusiv de către cadrul didactic sau sub supravegherea directă a acestuia. Ambalare: Fiecare substanță va fi ambalată separat, în recipient adecvat păstrării reactivilor chimici. Cerințe minime ambalaj: ● Recipient din sticlă brună, sticlă transparentă, polipropilenă sau material echivalent, compatibil cu substanța; ● Capac filetat, etanș; ● Recipient rezistent la manipulare repetată; ● Etichetă clară, lizibilă și rezistentă; ● Ambalare organizată în cutie/set comun, cu compartimentare care previne deteriorarea recipientelor. Fiecare recipient va fi etichetat individual și va conține minimum: ● denumirea substanței; ● formula chimică, după caz; ● cantitatea / volumul; ● gradul de puritate; ● pictograme de pericol, după caz; ● recomandări de păstrare; ● data ambalării / termen de valabilitate, dacă este aplicabil; ● denumirea producătorului/furnizorului. Siguranță: Setul trebuie să fie adecvat utilizării în laboratorul școlar de chimie, cu respectarea normelor de securitate. Nu se admit: ● recipiente deteriorate;			siguranță aplicabile Calitatea substanțelor Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare: Substanțele vor fi livrate în formă adecvată utilizării educaționale, conform fișei tehnice și fișei cu date de securitate: pulbere, granule, bucăți, soluție sau altă formă stabilă și sigură pentru laborator școlar. Cerințe speciale pentru fosfor: Fosforul va fi livrat numai în formă sigură pentru utilizare didactică, ambalat conform cerințelor aplicabile și însoțit obligatoriu de fișă cu date de securitate. La livrare: ● Recipient securizat, compatibil cu substanța; ● Etichetare completă, cu pictograme de pericol și recomandări de precauție; ● Condiții de păstrare indicate clar; ● Utilizare exclusiv de către cadrul didactic sau sub supravegherea directă a acestuia. Ambalare: Fiecare substanță va fi ambalată separat, în recipient adecvat păstrării reactivilor chimici. Ambalaj: ● Recipient din sticlă brună, sticlă transparentă, polipropilenă sau material echivalent, compatibil cu substanța; ● Capac filetat, etanș; ● Recipient rezistent la manipulare repetată; ● Etichetă clară, lizibilă și rezistentă; ● Ambalare organizată în cutie/set comun, cu compartimentare care previne deteriorarea recipientelor. Fiecare recipient va fi etichetat individual și va conține: ● denumirea substanței; ● formula chimică, după caz; ● cantitatea / volumul; ● gradul de puritate; ● pictograme de pericol, după caz; ● recomandări de păstrare; ● data ambalării / termen de valabilitate, dacă este aplicabil; ● denumirea producătorului/furnizorului. Siguranță: Setul trebuie să fie adecvat utilizării în laboratorul școlar de chimie, cu respectarea normelor de securitate. Nu se vor livra: ● recipiente deteriorate;
--	--	--	---	--	--	--

				● ambalaje neetanșe; ● etichete lipsă sau ilizibile; ● substanțe fără SDS; ● substanțe ambalate necorespunzător; ● produse cu urme de scurgeri, contaminare sau degradare. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.				● ambalaje neetanșe; ● etichete lipsă sau ilizibile; ● substanțe fără SDS; ● substanțe ambalate necorespunzător; ● produse cu urme de scurgeri, contaminare sau degradare. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.
16.	Set oxizi pentru laboratorul de chimie	set	30	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente didactice privind proprietățile oxizilor, clasificarea acestora, reacțiile cu apa, acizii și bazele, precum și comportamentul oxizilor metalici în reacții specifice. Utilizare: Setul va fi utilizat exclusiv în laboratorul de chimie, sub supravegherea cadrului didactic, cu respectarea regulilor de securitate și a fișelor cu date de securitate pentru fiecare substanță. Setul va include minimum următoarele substanțe: ● Oxid de calciu — minimum 50 g; ● Oxid de fier (III) — minimum 50 g; ● Oxid de cupru (II) — minimum 50 g. Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare: Substanțele vor fi livrate în formă adecvată utilizării educaționale, conform fișei tehnice și fișei cu date de securitate: pulbere, granule sau altă formă stabilă și sigură pentru laborator școlar. Ambalare: Fiecare substanță va fi ambalată separat, în recipient adecvat păstrării reactivilor chimici. Cerințe minime ambalaj: ● Recipient din sticlă brună, sticlă transparentă, polipropilenă sau material echivalent, compatibil cu substanța; ● Capac filetat, etanș; ● Recipient rezistent la manipulare repetată; ● Etichetă clară, lizibilă și rezistentă; ● Ambalare organizată în cutie/set comun, cu compartimentare care previne deteriorarea recipientelor. Fiecare recipient va fi etichetat individual și va conține minimum: ● denumirea substanței; ● formula chimică; ● cantitatea; ● gradul de puritate;	Set oxizi pentru laboratorul de chimie	India	Loba Chemie PVT. LTD	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente didactice privind proprietățile oxizilor, clasificarea acestora, reacțiile cu apa, acizii și bazele, precum și comportamentul oxizilor metalici în reacții specifice. Utilizare: Setul va fi utilizat exclusiv în laboratorul de chimie, sub supravegherea cadrului didactic, cu respectarea regulilor de securitate și a fișelor cu date de securitate pentru fiecare substanță. Setul va include următoarele substanțe: ● Oxid de calciu —50 g; ● Oxid de fier (III) —50 g; ● Oxid de cupru (II) —50 g. Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare: Substanțele vor fi livrate în formă adecvată utilizării educaționale, conform fișei tehnice și fișei cu date de securitate: pulbere, granule sau altă formă stabilă și sigură pentru laborator școlar. Ambalare: Fiecare substanță va fi ambalată separat, în recipient adecvat păstrării reactivilor chimici. Ambalaj: ● Recipient din sticlă brună, sticlă transparentă, polipropilenă sau material echivalent, compatibil cu substanța; ● Capac filetat, etanș; ● Recipient rezistent la manipulare repetată; ● Etichetă clară, lizibilă și rezistentă; ● Ambalare organizată în cutie/set comun, cu compartimentare care previne deteriorarea recipientelor. Fiecare recipient va fi etichetat individual și va conține: ● denumirea substanței; ● formula chimică; ● cantitatea; ● gradul de puritate; ● pictograme de pericol, după caz;

				● pictograme de pericol, după caz; ● recomandări de păstrare; ● data ambalării / termen de valabilitate, dacă este aplicabil; ● denumirea producătorului/furnizorului. Siguranță: Setul trebuie să fie adecvat utilizării în laboratorul școlar de chimie, cu respectarea normelor de securitate. Nu se admit: ● recipiente deteriorate; ● ambalaje neetanșe; ● etichete lipsă sau ilizibile; ● substanțe fără SDS; ● substanțe ambalate necorespunzător; ● produse cu urme de scurgeri, contaminare, umezeală sau degradare. Cerință specială pentru oxidul de calciu: Oxidul de calciu va fi ambalat etanș, în recipient compatibil, pentru a preveni contactul cu umiditatea în timpul păstrării și transportului. Eticheta și SDS-ul vor indica expres condițiile de depozitare și măsurile de siguranță la manipulare. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.				● recomandări de păstrare; ● data ambalării / termen de valabilitate, dacă este aplicabil; ● denumirea producătorului/furnizorului. Siguranță: Setul trebuie să fie adecvat utilizării în laboratorul școlar de chimie, cu respectarea normelor de securitate. Nu se vor livra: ● recipiente deteriorate; ● ambalaje neetanșe; ● etichete lipsă sau ilizibile; ● substanțe fără SDS; ● substanțe ambalate necorespunzător; ● produse cu urme de scurgeri, contaminare, umezeală sau degradare. Cerință specială pentru oxidul de calciu: Oxidul de calciu va fi ambalat etanș, în recipient compatibil, pentru a preveni contactul cu umiditatea în timpul păstrării și transportului. Eticheta și SDS-ul vor indica expres condițiile de depozitare și măsurile de siguranță la manipulare. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.
17.	Set acizi pentru laboratorul de chimie	set	30	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente didactice privind proprietățile acizilor, reacțiile acestora cu metale, baze, oxizi și săruri, precum și pentru explicarea noțiunilor de aciditate, neutralizare și reacții chimice specifice. Utilizare: Setul va fi utilizat exclusiv în laboratorul de chimie, de către cadrul didactic sau personal instruit, cu respectarea strictă a regulilor de securitate și a fișelor cu date de securitate pentru fiecare substanță. Setul va include minimum următorii acizi: ● Acid azotic, soluție concentrată 65% — minimum 200 ml; ● Acid clorhidric, soluție concentrată 35% — minimum 200 ml; ● Acid sulfuric — minimum 200 ml. Cerinte privind calitatea substantelor Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare: Soluții concentrate, conform denumirii produsului și specificației producătorului. Fiecare acid va fi ambalat separat, în recipient compatibil pentru păstrarea acizilor concentrați.	Set acizi pentru laboratorul de chimie	India	Loba Chimie PVT. LTD	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente didactice privind proprietățile acizilor, reacțiile acestora cu metale, baze, oxizi și săruri, precum și pentru explicarea noțiunilor de aciditate, neutralizare și reacții chimice specifice. Utilizare: Setul va fi utilizat exclusiv în laboratorul de chimie, de către cadrul didactic sau personal instruit, cu respectarea strictă a regulilor de securitate și a fișelor cu date de securitate pentru fiecare substanță. Setul va include următorii acizi: ● Acid azotic, soluție concentrată 65% — 200 ml; ● Acid clorhidric, soluție concentrată 35% — 200 ml; ● Acid sulfuric — 200 ml. Calitatea substantelor Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare: Soluții concentrate, conform denumirii produsului și specificației producătorului. Fiecare acid va fi ambalat separat, în recipient compatibil pentru păstrarea acizilor concentrați.

				Cerințe minime ambalaj: ●Recipient din sticlă brună, sticlă rezistentă chimic sau material echivalent compatibil cu substanța; ●Capac filetat, etanș, rezistent la acțiunea substanței; ●Recipient securizat împotriva scurgerilor accidentale; ●Etichetă clară, lizibilă și rezistentă; ●Ambalare organizată în cutie/set comun, cu protecție pentru transport și depozitare. Fiecare recipient va fi etichetat individual și va conține minimum: ●denumirea substanței; ●formula chimică; ●concentrația; ●cantitatea/volumul; ●gradul de puritate; ●pictograme de pericol; ●fraze de avertizare și recomandări de precauție, după caz; ●condiții de păstrare; ●data ambalării / termen de valabilitate; ●denumirea producătorului/furnizorului. Siguranță: Setul trebuie să fie adecvat utilizării în laboratorul școlar de chimie, cu respectarea normelor de securitate aplicabile pentru substanțe corozive și periculoase. Nu se admit: ●recipiente deteriorate; ●ambalaje neetanșe; ●etichete lipsă sau ilizibile; ●substanțe fără SDS; ●produse cu urme de scurgeri; ●ambalaje incompatibile cu substanța; ●produse fără informații clare privind concentrația și condițiile de păstrare. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.				Ambalaj: ●Recipient din sticlă brună, sticlă rezistentă chimic sau material echivalent compatibil cu substanța; ●Capac filetat, etanș, rezistent la acțiunea substanței; ●Recipient securizat împotriva scurgerilor accidentale; ●Etichetă clară, lizibilă și rezistentă; ●Ambalare organizată în cutie/set comun, cu protecție pentru transport și depozitare. Fiecare recipient va fi etichetat individual și va conține: ●denumirea substanței; ●formula chimică; ●concentrația; ●cantitatea/volumul; ●gradul de puritate; ●pictograme de pericol; ●fraze de avertizare și recomandări de precauție, după caz; ●condiții de păstrare; ●data ambalării / termen de valabilitate; ●denumirea producătorului/furnizorului. Siguranță: Setul trebuie fa vi adecvat utilizării în laboratorul școlar de chimie, cu respectarea normelor de securitate aplicabile pentru substanțe corozive și periculoase. Nu se vor livra: ●recipiente deteriorate; ●ambalaje neetanșe; ●etichete lipsă sau ilizibile; ●substanțe fără SDS; ●produse cu urme de scurgeri; ●ambalaje incompatibile cu substanța; ●produse fără informații clare privind concentrația și condițiile de păstrare. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.
18.	Set baze pentru laboratorul de chimie	set	30	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente didactice privind proprietățile bazelor, reacțiile de neutralizare, identificarea mediului bazic, reacțiile cu acizi, săruri și indicatori chimici. Utilizare: Setul va fi utilizat exclusiv în laboratorul de chimie, sub supravegherea cadrului didactic, cu respectarea regulilor de securitate și a fișelor cu date de securitate pentru fiecare substanță. Substanțele concentrate sau corozive vor fi	Set baze pentru laboratorul de chimie	India	Loba Chemie PVT. LTD	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente didactice privind proprietățile bazelor, reacțiile de neutralizare, identificarea mediului bazic, reacțiile cu acizi, săruri și indicatori chimici. Utilizare: Setul va fi utilizat exclusiv în laboratorul de chimie, sub supravegherea cadrului didactic, cu respectarea regulilor de securitate și a fișelor cu date de securitate pentru fiecare substanță. Substanțele concentrate sau corozive vor fi

			manipulate doar de cadrul didactic sau de personal instruit. Setul va include minimum următoarele substanțe: ● Hidroxid de amoniu, soluție concentrată 25% — minimum 50 ml; ● Hidroxid de calciu — minimum 50 g; ● Hidroxid de sodiu — minimum 50 g. Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare: ● Hidroxid de amoniu: soluție concentrată, aproximativ 25%; ● Hidroxid de calciu: pulbere sau formă solidă adecvată utilizării didactice; ● Hidroxid de sodiu: granule, pelete sau formă solidă echivalentă, conform fișei tehnice a producătorului. Ambalare: Fiecare substanță va fi ambalată separat, în recipient compatibil pentru păstrarea bazelor și reactivilor chimici. Cerințe minime ambalaj: ● Recipient din sticlă brună, sticlă rezistentă chimic, polipropilenă sau material echivalent compatibil cu substanța; ● Capac filetat, etanș și rezistent la acțiunea substanței; ● Recipient securizat împotriva scurgerilor accidentale; ● Etichetă clară, lizibilă și rezistentă; ● Ambalare organizată în cutie/set comun, cu protecție pentru transport și depozitare. Fiecare recipient va fi etichetat individual și va conține minimum: ● denumirea substanței; ● formula chimică; ● concentrația, pentru soluții; ● cantitatea/volumul; ● gradul de puritate; ● pictograme de pericol, după caz; ● fraze de avertizare și recomandări de precauție, după caz; ● condiții de păstrare; ● data ambalării / termen de valabilitate, dacă este aplicabil; ● denumirea producătorului/furnizorului. Nu se admit: ● recipiente deteriorate; ● ambalaje neetanșe; ● etichete lipsă sau ilizibile; ● substanțe fără SDS; ● produse cu urme de scurgeri; ● ambalaje incompatibile cu substanța;			manipulate doar de cadrul didactic sau de personal instruit. Setul vor include următoarele substanțe: ● Hidroxid de amoniu, soluție concentrată 25% — 50 ml; ● Hidroxid de calciu — 50 g; ● Hidroxid de sodiu — 50 g. Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare: ● Hidroxid de amoniu: soluție concentrată, aproximativ 25%; ● Hidroxid de calciu: pulbere sau formă solidă adecvată utilizării didactice; ● Hidroxid de sodiu: granule, pelete sau formă solidă echivalentă, conform fișei tehnice a producătorului. Ambalare: Fiecare substanță va fi ambalată separat, în recipient compatibil pentru păstrarea bazelor și reactivilor chimici. Cerințe minime ambalaj: ● Recipient din sticlă brună, sticlă rezistentă chimic, polipropilenă sau material echivalent compatibil cu substanța; ● Capac filetat, etanș și rezistent la acțiunea substanței; ● Recipient securizat împotriva scurgerilor accidentale; ● Etichetă clară, lizibilă și rezistentă; ● Ambalare organizată în cutie/set comun, cu protecție pentru transport și depozitare. Fiecare recipient va fi etichetat individual și va conține: ● denumirea substanței; ● formula chimică; ● concentrația, pentru soluții; ● cantitatea/volumul; ● gradul de puritate; ● pictograme de pericol, după caz; ● fraze de avertizare și recomandări de precauție, după caz; ● condiții de păstrare; ● data ambalării / termen de valabilitate, dacă este aplicabil; ● denumirea producătorului/furnizorului. Nu se vor livra: ● recipiente deteriorate; ● ambalaje neetanșe; ● etichete lipsă sau ilizibile; ● substanțe fără SDS; ● produse cu urme de scurgeri; ● ambalaje incompatibile cu substanța; ● produse fără informații clare privind concentrația și condițiile
--	--	--	---	--	--	--

				● produse fără informații clare privind concentrația și condițiile de păstrare. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.				de păstrare. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.
19.	Set săruri pentru laboratorul de chimie	set	30	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente didactice privind proprietățile sărurilor, reacțiile de schimb, reacțiile de precipitare, solubilitatea, identificarea ionilor, reacțiile redox și alte fenomene chimice studiate în curriculum. Utilizare: Setul va fi utilizat exclusiv în laboratorul de chimie, sub supravegherea cadrului didactic, cu respectarea regulilor de securitate și a fișelor cu date de securitate pentru fiecare substanță. Substanțele cu risc sporit vor fi manipulate doar de cadrul didactic sau de personal instruit. Setul va include minimum următoarele săruri, în cantitate de minimum 50 g pentru fiecare substanță, cu excepția cazurilor în care fișa tehnică, forma de prezentare sau regimul de siguranță impune altă unitate/cantitate acceptată: ● Sulfat de sodiu — minimum 50 g ● Sulfat de potasiu — minimum 50 g ● Sulfat de magneziu — minimum 50 g ● Sulfat de cupru (II) pentahidrat — minimum 50 g ● Sulfat de zinc (II) — minimum 50 g ● Sulfat de amoniu — minimum 50 g ● Sulfat de fier (II) — minimum 50 g ● Sulfat de aluminiu — minimum 50 g ● Sulfit de sodiu — minimum 50 g ● Sulfură de sodiu — minimum 50 g ● Fosfat de sodiu — minimum 50 g ● Carbonat de amoniu — minimum 50 g ● Carbonat de potasiu — minimum 50 g ● Carbonat de sodiu — minimum 50 g ● Hidrogenocarbonat de sodiu — minimum 50 g ● Clorură de sodiu — minimum 50 g ● Clorură de potasiu — minimum 50 g ● Clorură de amoniu — minimum 50 g ● Clorură de zinc — minimum 50 g ● Clorură de calciu — minimum 50 g ● Clorură de bariu — minimum 50 g ● Clorură de magneziu — minimum 50 g	Set săruri pentru laboratorul de chimie	India	Loba Chemie PVT. LTD	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente didactice privind proprietățile sărurilor, reacțiile de schimb, reacțiile de precipitare, solubilitatea, identificarea ionilor, reacțiile redox și alte fenomene chimice studiate în curriculum. Utilizare: Setul va fi utilizat exclusiv în laboratorul de chimie, sub supravegherea cadrului didactic, cu respectarea regulilor de securitate și a fișelor cu date de securitate pentru fiecare substanță. Substanțele cu risc sporit vor fi manipulate doar de cadrul didactic sau de personal instruit. Setul va include următoarele săruri, în cantitate de minimum 50 g pentru fiecare substanță, cu excepția cazurilor în care fișa tehnică, forma de prezentare sau regimul de siguranță impune altă unitate/cantitate acceptată: ● Sulfat de sodiu — 50 g ● Sulfat de potasiu — 50 g ● Sulfat de magneziu — 50 g ● Sulfat de cupru (II) pentahidrat — 50 g ● Sulfat de zinc (II) — 50 g ● Sulfat de amoniu — 50 g ● Sulfat de fier (II) — 50 g ● Sulfat de aluminiu — 50 g ● Sulfit de sodiu — 50 g ● Sulfură de sodiu — 50 g ● Fosfat de sodiu — 50 g ● Carbonat de amoniu — 50 g ● Carbonat de potasiu — 50 g ● Carbonat de sodiu — 50 g ● Hidrogenocarbonat de sodiu — 50 g ● Clorură de sodiu — 50 g ● Clorură de potasiu — 50 g ● Clorură de amoniu — 50 g ● Clorură de zinc — 50 g ● Clorură de calciu — 50 g ● Clorură de bariu — 50 g ● Clorură de magneziu — 50 g

			● Clorură de aluminiu — minimum 50 g ● Clorură de fier (III) anhidră — minimum 50 g ● Clorură de cupru — minimum 50 g ● Bromură de potasiu — minimum 50 g ● Iodură de potasiu — minimum 50 g ● Azotat de potasiu — minimum 50 g ● Azotat de sodiu — minimum 50 g ● Azotat de argint — minimum 50 g sau soluție de concentrație echivalentă pentru uz didactic, dacă se solicită expres ● Azotat de bariu — minimum 50 g ● Azotat de aluminiu — minimum 50 g ● Azotat de amoniu — minimum 50 g ● Permanganat de potasiu — minimum 50 g Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare: Substanțele vor fi livrate în formă adecvată utilizării educaționale, conform fișei tehnice și fișei cu date de securitate: pulbere, cristale, granule, soluție sau altă formă stabilă și sigură pentru laborator școlar. Identitate chimică: Denumirea substanței trebuie să corespundă etichetei, certificatului de calitate și SDS-ului. Pentru substanțele hidratate/anhidre, forma chimică va fi indicată clar. Cerințe speciale de siguranță: Unele săruri din set pot prezenta riscuri sporite: toxicitate, caracter oxidant, reacții nedorite la contact cu alte substanțe sau sensibilitate la condițiile de păstrare. Acestea vor fi ambalate, etichetate și livrate conform fișelor cu date de securitate și reglementărilor aplicabile. Se va acorda atenție specială pentru: ● clorură de bariu; ● azotat de bariu; ● azotat de argint; ● azotat de amoniu; ● permanganat de potasiu; ● sulfură de sodiu; ● clorură de fier (III) anhidră; ● clorură de zinc; ● clorură de cupru; ● sulfat de cupru (II). Fiecare substanță va fi ambalată separat, în recipient compatibil pentru păstrarea reactivilor chimici.			● Clorură de aluminiu —50 g ● Clorură de fier (III) anhidră —50 g ● Clorură de cupru —50 g ● Bromură de potasiu —50 g ● Iodură de potasiu —50 g ● Azotat de potasiu —50 g ● Azotat de sodiu —50 g ● Azotat de argint —50 ml sau soluție de concentrație 0,1N echivalentă pentru uz didactic, dacă se solicită expres ● Azotat de bariu — 50 g ● Azotat de aluminiu —50 g ● Azotat de amoniu —50 g ● Permanganat de potasiu —50 g Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare: Substanțele vor fi livrate în formă adecvată utilizării educaționale, conform fișei tehnice și fișei cu date de securitate: pulbere, cristale, granule, soluție sau altă formă stabilă și sigură pentru laborator școlar. Identitate chimică: Denumirea substanței trebuie să corespundă etichetei, certificatului de calitate și SDS-ului. Pentru substanțele hidratate/anhidre, forma chimică va fi indicată clar. Cerințe speciale de siguranță: Unele săruri din set pot prezenta riscuri sporite: toxicitate, caracter oxidant, reacții nedorite la contact cu alte substanțe sau sensibilitate la condițiile de păstrare. Acestea vor fi ambalate, etichetate și livrate conform fișelor cu date de securitate și reglementărilor aplicabile. Se va acorda atenție specială pentru: ● clorură de bariu; ● azotat de bariu; ● azotat de argint; ● azotat de amoniu; ● permanganat de potasiu; ● sulfură de sodiu; ● clorură de fier (III) anhidră; ● clorură de zinc; ● clorură de cupru; ● sulfat de cupru (II). Fiecare substanță va fi ambalată separat, în recipient compatibil pentru păstrarea reactivilor chimici.
--	--	--	---	--	--	--

			Cerințe minime ambalaj: ● Recipient din sticlă brună, sticlă transparentă, polipropilenă sau material echivalent, compatibil cu substanța; ● Capac filetat, etanș și rezistent la acțiunea substanței; ● Recipient securizat împotriva scurgerilor accidentale; ● Etichetă clară, lizibilă și rezistentă; ● Ambalare organizată în cutie/set comun, cu compartimentare care previne deteriorarea recipientelor; ● Separarea corespunzătoare a substanțelor incompatibile, conform SDS-urilor. Fiecare recipient va fi etichetat individual și va conține minimum: ● denumirea substanței; ● formula chimică; ● forma chimică, după caz: anhidră/hidratată; ● cantitatea; ● gradul de puritate; ● pictograme de pericol, după caz; ● fraze de avertizare și recomandări de precauție, după caz; ● condiții de păstrare; ● data ambalării / termen de valabilitate, dacă este aplicabil; ● denumirea producătorului/furnizorului. Setul va fi predat ambalat și organizat astfel încât să permită depozitarea controlată în laboratorul școlar. Produsele incompatibile vor fi marcate și depozitate separat, conform instrucțiunilor producătorului și SDS-urilor. Nu se admit: ● recipiente deteriorate; ● ambalaje neetanșe; ● etichete lipsă sau ilizibile; ● substanțe fără SDS; ● produse cu urme de scurgeri, contaminare, umezeală sau degradare; ● substanțe ambalate în recipiente incompatibile; ● substanțe fără informații clare privind forma chimică, cantitatea și condițiile de păstrare. Setul trebuie să fie adecvat utilizării în laboratorul școlar de chimie, cu respectarea normelor de securitate aplicabile. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu			Cerințe minime ambalaj: ● Recipient din sticlă brună, sticlă transparentă, polipropilenă sau material echivalent, compatibil cu substanța; ● Capac filetat, etanș și rezistent la acțiunea substanței; ● Recipient securizat împotriva scurgerilor accidentale; ● Etichetă clară, lizibilă și rezistentă; ● Ambalare organizată în cutie/set comun, cu compartimentare care previne deteriorarea recipientelor; ● Separarea corespunzătoare a substanțelor incompatibile, conform SDS-urilor. Fiecare recipient va fi etichetat individual și va conține: ● denumirea substanței; ● formula chimică; ● forma chimică, după caz: anhidră/hidratată; ● cantitatea; ● gradul de puritate; ● pictograme de pericol, după caz; ● fraze de avertizare și recomandări de precauție, după caz; ● condiții de păstrare; ● data ambalării / termen de valabilitate, dacă este aplicabil; ● denumirea producătorului/furnizorului. Setul va fi predat ambalat și organizat astfel încât să permită depozitarea controlată în laboratorul școlar. Produsele incompatibile vor fi marcate și depozitate separat, conform instrucțiunilor producătorului și SDS-urilor. Nu se vor livra: ● recipiente deteriorate; ● ambalaje neetanșe; ● etichete lipsă sau ilizibile; ● substanțe fără SDS; ● produse cu urme de scurgeri, contaminare, umezeală sau degradare; ● substanțe ambalate în recipiente incompatibile; ● substanțe fără informații clare privind forma chimică, cantitatea și condițiile de păstrare. Setul trebuie să fie adecvat utilizării în laboratorul școlar de chimie, cu respectarea normelor de securitate aplicabile. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai
--	--	--	--	--	--	--

				mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.				mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.
20.	Hârtie de filtru	set	30	Destinație: Produs destinat filtrării soluțiilor, separării precipitatelor și realizării activităților practice și demonstrative în laboratorul școlar de chimie. Material: Hârtie poroasă specială pentru filtrare, adecvată utilizării în laborator didactic. Dimensiuni: Diametru: 90–120 mm. Componență set: Setul va conține minimum 100 bucăți hârtie de filtru. Caracteristici: ● Hârtie cu porozitate adecvată filtrării soluțiilor uzuale utilizate în activități educaționale. ● Formă circulară, compatibilă cu pâlnii de filtrare de laborator. ● Rezistență corespunzătoare la utilizare în contact cu soluții apoase. ● Suprafață uniformă, fără rupturi, cute excesive sau impurități vizibile. Utilizare didactică: Filtrarea suspensiilor, separarea precipitatelor, clarificarea soluțiilor și realizarea experimentelor de chimie conform curriculumului școlar. Ambalare: Setul va fi ambalat astfel încât hârtia de filtru să fie protejată împotriva umezelii, prafului și deteriorării în timpul transportului și depozitării. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț.	Hârtie de filtru	RPC		Destinație: Produs destinat filtrării soluțiilor, separării precipitatelor și realizării activităților practice și demonstrative în laboratorul școlar de chimie. Material: Hârtie poroasă specială pentru filtrare, adecvată utilizării în laborator didactic. Dimensiuni: Diametru: 90 mm. Componență set: Setul va conține 100 bucăți hârtie de filtru. Caracteristici: ● Hârtie cu porozitate adecvată filtrării soluțiilor uzuale utilizate în activități educaționale. ● Formă circulară, compatibilă cu pâlnii de filtrare de laborator. ● Rezistență corespunzătoare la utilizare în contact cu soluții apoase. ● Suprafață uniformă, fără rupturi, cute excesive sau impurități vizibile. Utilizare didactică: Filtrarea suspensiilor, separarea precipitatelor, clarificarea soluțiilor și realizarea experimentelor de chimie conform curriculumului școlar. Ambalare: Setul va fi ambalat astfel încât hârtia de filtru să fie protejată împotriva umezelii, prafului și deteriorării în timpul transportului și depozitării. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț.
21.	Set indicatori pentru laboratorul de chimie	set	30	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente privind identificarea mediului acid, bazic sau neutru, reacții de neutralizare, titrări simple și observarea schimbării culorii indicatorilor în funcție de pH. Utilizare: Setul va fi utilizat în laboratorul de chimie, sub supravegherea cadrului didactic, cu respectarea regulilor de securitate și a fișelor cu date de securitate pentru fiecare indicator. Setul va include minimum următorii indicatori: ● Fenolftaleină — minimum 10 ml; ● Metiloranj — minimum 10 ml; ● Turnesol — minimum 10 ml.	Set indicatori pentru laboratorul de chimie	India	Loba Chemie PVT. LTD	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente privind identificarea mediului acid, bazic sau neutru, reacții de neutralizare, titrări simple și observarea schimbării culorii indicatorilor în funcție de pH. Utilizare: Setul va fi utilizat în laboratorul de chimie, sub supravegherea cadrului didactic, cu respectarea regulilor de securitate și a fișelor cu date de securitate pentru fiecare indicator. Setul va include minimum următorii indicatori: ● Fenolftaleină — 10 g; ● Metiloranj — 10 g; ● Turnesol — 10 g.

			Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare recomandată: Soluție indicator, gata de utilizare sau concentrată conform fișei tehnice a producătorului. Funcționalitate didactică: Indicatorii trebuie să permită observarea clară a modificării culorii în mediu acid, bazic sau neutru, conform domeniului specific de viraj al fiecărui indicator. Ambalare: Fiecare indicator va fi ambalat separat, în recipient adecvat păstrării reactivilor chimici. Cerințe minime ambalaj: ●Recipient din sticlă brună, sticlă transparentă protejată, polipropilenă sau material echivalent compatibil cu indicatorul; ●Capac filetat, etanș; ●Recipient rezistent la manipulare repetată; ●Etichetă clară, lizibilă și rezistentă; ●Ambalare organizată în cutie/set comun, cu protecție pentru transport și depozitare. Fiecare recipient va fi etichetat individual și va conține minimum: ●denumirea indicatorului; ●concentrația, dacă este aplicabilă; ●cantitatea/volumul; ●gradul de puritate; ●pictograme de pericol, după caz; ●recomandări de păstrare; ●data ambalării / termen de valabilitate, dacă este aplicabil; ●denumirea producătorului/furnizorului. Setul trebuie să fie adecvat utilizării în laboratorul școlar de chimie, cu respectarea normelor de securitate aplicabile. Nu se admit: ●recipiente deteriorate; ●ambalaje neetanșe; ●etichete lipsă sau ilizibile; ●indicatori fără SDS; ●produse cu urme de scurgeri, contaminare sau degradare; ●ambalaje incompatibile cu substanța. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.			Grad de puritate: Reactiv pur și extrapur, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare recomandată: Substanță concentrată conform fișei tehnice a producătorului. Funcționalitate didactică: Indicatorii trebuie să permită observarea clară a modificării culorii în mediu acid, bazic sau neutru, conform domeniului specific de viraj al fiecărui indicator. Ambalare: Fiecare indicator va fi ambalat separat, în recipient adecvat păstrării reactivilor chimici. Cerințe minime ambalaj: ●Recipient din sticlă brună; ●Capac filetat, etanș; ●Recipient rezistent la manipulare repetată; ●Etichetă clară, lizibilă și rezistentă; ●Ambalare organizată în cutie/set comun, cu protecție pentru transport și depozitare. Fiecare recipient va fi etichetat individual și va conține: ●denumirea indicatorului; ●concentrația, dacă este aplicabilă; ●cantitatea/volumul; ●gradul de puritate; ●pictograme de pericol, după caz; ●recomandări de păstrare; ●data ambalării / termen de valabilitate, dacă este aplicabil; ●denumirea producătorului/furnizorului. Setul va fi adecvat utilizării în laboratorul școlar de chimie, cu respectarea normelor de securitate aplicabile. Nu vor fi: ●recipiente deteriorate; ●ambalaje neetanșe; ●etichete lipsă sau ilizibile; ●indicatori fără SDS; ●produse cu urme de scurgeri, contaminare sau degradare; ●ambalaje incompatibile cu substanța. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.
--	--	--	---	--	--	--

22.	Set substanțe organice pentru laboratorul de chimie	set	30	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente didactice privind proprietățile substanțelor organice, alcooli, acizi organici, aldehide, glucide, polimeri și materiale plastice. Utilizare: Setul va fi utilizat exclusiv în laboratorul de chimie, sub supravegherea cadrului didactic, cu respectarea regulilor de securitate și a fișelor cu date de securitate pentru fiecare substanță. Substanțele inflamabile, volatile, iritante sau toxice vor fi manipulate doar de cadrul didactic sau de personal instruit. Setul va include minimum următoarele substanțe organice: ● Etanol, concentrat 96% — minimum 2000 ml; ● Glicerol — minimum 50 ml; ● Acid stearic — minimum 50 g; ● Acid oxalic — minimum 50 g; ● Acid formic — minimum 50 ml; ● Aldehidă formică / formaldehidă, soluție — minimum 50 ml; ● Amidon — minimum 50 g; ● Glucoză — minimum 50 g; ● Polietilenă — minimum 50 g; ● Polipropilenă — minimum 50 g. Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare: Substanțele vor fi livrate în formă adecvată utilizării educaționale, conform fișei tehnice și fișei cu date de securitate: ● lichide: în recipiente etanșe, compatibile cu substanța; ● solide/pulberi/granule: în recipiente închise, etichetate și protejate împotriva contaminării; ● polimeri: granule, bucăți, mostre sau formă echivalentă pentru utilizare didactică. Cerințe speciale de siguranță. Se va acorda atenție specială substanțelor cu risc ridicat sau mediu, inclusiv: ● etanol 96% — substanță inflamabilă; ● acid formic — substanță corozivă/iritantă, conform concentrației; ● aldehidă formică/formaldehidă — substanță toxică/iritantă, conform concentrației; ● acid oxalic — substanță nocivă, conform SDS.	Set substanțe organice pentru laboratorul de chimie	India	Loba Chemie PVT. LTD	Destinație: Set destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie pentru activități demonstrative și experimente didactice privind proprietățile substanțelor organice, alcooli, acizi organici, aldehide, glucide, polimeri și materiale plastice. Utilizare: Setul va fi utilizat exclusiv în laboratorul de chimie, sub supravegherea cadrului didactic, cu respectarea regulilor de securitate și a fișelor cu date de securitate pentru fiecare substanță. Substanțele inflamabile, volatile, iritante sau toxice vor fi manipulate doar de cadrul didactic sau de personal instruit. Setul va include următoarele substanțe organice: ● Etanol, concentrat 96% — 2000 ml; ● Glicerol — 50 ml; ● Acid stearic — 50 g; ● Acid oxalic — 50 g; ● Acid formic 60% — minimum 50 ml; ● Aldehidă formică / formaldehidă, soluție — 50 ml; ● Amidon — 50 g; ● Glucoză — 50 g; ● Polietilenă — 50 g; ● Polipropilenă — 50 g. Grad de puritate: Reactiv pur, extrapur sau echivalent, adecvat utilizării în laborator didactic. Formă de prezentare: Substanțele vor fi livrate în formă adecvată utilizării educaționale, conform fișei tehnice și fișei cu date de securitate: ● lichide: în recipiente etanșe, compatibile cu substanța; ● solide/pulberi/granule: în recipiente închise, etichetate și protejate împotriva contaminării; ● polimeri: granule, bucăți, mostre sau formă echivalentă pentru utilizare didactică. Cerințe speciale de siguranță. Se va acorda atenție specială substanțelor cu risc ridicat sau mediu, inclusiv: ● etanol 96% — substanță inflamabilă; ● acid formic — substanță corozivă/iritantă, conform concentrației; ● aldehidă formică/formaldehidă — substanță toxică/iritantă, conform concentrației; ● acid oxalic — substanță nocivă, conform SDS.
-----	---	-----	----	---	---	-------	----------------------	---

			Aceste substanțe vor fi ambalate, etichetate și livrate conform fișelor cu date de securitate și reglementărilor aplicabile. Fiecare substanță va fi ambalată separat, în recipient compatibil pentru păstrarea reactivilor chimici. Cerințe minime ambalaj: ● Recipient din sticlă brună, sticlă rezistentă chimic, polipropilenă sau material echivalent compatibil cu substanța; ● Capac filetat, etanș și rezistent la acțiunea substanței; ● Recipient securizat împotriva scurgerilor accidentale; ● Etichetă clară, lizibilă și rezistentă; ● Ambalare organizată în cutie/set comun, cu protecție pentru transport și depozitare; ● Separarea corespunzătoare a substanțelor incompatibile, conform SDS-urilor. Fiecare recipient va fi etichetat individual și va conține minimum: ● denumirea substanței; ● formula chimică, după caz; ● concentrația, pentru soluții; ● cantitatea/volumul; ● gradul de puritate; ● pictograme de pericol, după caz; ● fraze de avertizare și recomandări de precauție, după caz; ● condiții de păstrare; ● data ambalării / termen de valabilitate, dacă este aplicabil; ● denumirea producătorului/furnizorului. Setul va fi predat ambalat și organizat astfel încât să permită depozitarea controlată în laboratorul școlar. Substanțele inflamabile, volatile, toxice sau corozive vor fi marcate corespunzător și depozitate separat, conform fișelor cu date de securitate. Nu se admit: ● recipiente deteriorate; ● ambalaje neetanșe; ● etichete lipsă sau ilizibile; ● substanțe fără SDS; ● produse cu urme de scurgeri, contaminare sau degradare; ● substanțe ambalate în recipiente incompatibile; ● produse fără informații clare privind concentrația, cantitatea și				Aceste substanțe vor fi ambalate, etichetate și livrate conform fișelor cu date de securitate și reglementărilor aplicabile. Fiecare substanță va fi ambalată separat, în recipient compatibil pentru păstrarea reactivilor chimici. Cerințe minime ambalaj: ● Recipient din sticlă brună, sticlă rezistentă chimic, polipropilenă sau material echivalent compatibil cu substanța; ● Capac filetat, etanș și rezistent la acțiunea substanței; ● Recipient securizat împotriva scurgerilor accidentale; ● Etichetă clară, lizibilă și rezistentă; ● Ambalare organizată în cutie/set comun, cu protecție pentru transport și depozitare; ● Separarea corespunzătoare a substanțelor incompatibile, conform SDS-urilor. Fiecare recipient va fi etichetat individual și va conține: ● denumirea substanței; ● formula chimică, după caz; ● concentrația, pentru soluții; ● cantitatea/volumul; ● gradul de puritate; ● pictograme de pericol, după caz; ● fraze de avertizare și recomandări de precauție, după caz; ● condiții de păstrare; ● data ambalării / termen de valabilitate, dacă este aplicabil; ● denumirea producătorului/furnizorului. Setul va fi predat ambalat și organizat astfel încât să permită depozitarea controlată în laboratorul școlar. Substanțele inflamabile, volatile, toxice sau corozive vor fi marcate corespunzător și depozitate separat, conform fișelor cu date de securitate. Nu vor fi: ● recipiente deteriorate; ● ambalaje neetanșe; ● etichete lipsă sau ilizibile; ● substanțe fără SDS; ● produse cu urme de scurgeri, contaminare sau degradare; ● substanțe ambalate în recipiente incompatibile; ● produse fără informații clare privind concentrația, cantitatea și condițiile de păstrare.
--	--	--	---	--	--	--	---

			condițiile de păstrare. Setul trebuie să fie adecvat utilizării în laboratorul școlar de chimie, cu respectarea normelor de securitate aplicabile. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.				Setul este adecvat utilizării în laboratorul școlar de chimie, cu respectarea normelor de securitate aplicabile. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform fișei producătorului, dar nu mai mic de 12 luni de la data livrării, unde este aplicabil.
--	--	--	--	--	--	--	---

LOT 3 - Echipamente de siguranță și protecție pentru laboratorul de chimie								
1	Stingător de incendiu portabil CO ₂	buc	50	Destinație: Stingător destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie, pentru intervenția inițială în caz de incendiu, inclusiv în apropierea echipamentelor electrice și aparaturii de laborator, conform instrucțiunilor producătorului. Agent de stingere: Dioxid de carbon — CO₂. Cantitate încărcătură: Minimum 2 kg. Tip stingător: Portabil. Recipient: ● Recipient executat din oțel aliat, adecvat recipientelor de înaltă presiune. ● Recipient rezistent la presiune, conform destinației produsului. ● Protecție anticorozivă prin vopsire în câmp electrostatic sau tratament echivalent. ● Suprafață exterioară finisată corespunzător, fără deformări, fisuri, urme de coroziune sau defecte vizibile. Robinet și sistem de acționare: ● Robinet executat din alamă sau material echivalent rezistent la presiune și coroziune. ● Prevăzut cu mâner de susținere. ● Prevăzut cu braț declanșator pentru acționare rapidă. ● Prevăzut cu sistem de siguranță împotriva declanșării accidentale, conform soluției constructive a producătorului. Caracteristici funcționale: ● Stingător complet încărcat și funcțional la momentul livrării. ● Ușor de manevrat și adecvat utilizării în spații educaționale. ● Potrivit pentru utilizare în laborator, conform clasei de incendiu și instrucțiunilor producătorului. Stingătorul va avea marcaj vizibil și lizibil, cu indicarea: ● tipului agentului de stingere; ● cantității încărcăturii; ● instrucțiunilor de utilizare; ● termenului de verificare/valabilitate; ● producătorului sau furnizorului; ● pictogramelor și avertizărilor aplicabile. Accesorii incluse: ● Suport de fixare pe perete sau suport echivalent pentru amplasare sigură. ● Elemente de prindere incluse, după caz. Livrare, amplasare/montare pe suport și verificare vizuală incluse în preț. Garanție minimă: 24 luni.				Destinație: Stingător destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie, pentru intervenția inițială în caz de incendiu, inclusiv în apropierea echipamentelor electrice și aparaturii de laborator, conform instrucțiunilor producătorului. Agent de stingere: Dioxid de carbon — CO₂. Cantitate încărcătură: 2 kg. Tip stingător: Portabil. Recipient: ● Recipient executat din oțel aliat, adecvat recipientelor de înaltă presiune. ● Recipient rezistent la presiune, conform destinației produsului. ● Protecție anticorozivă prin vopsire în câmp electrostatic sau tratament echivalent. ● Suprafață exterioară finisată corespunzător, fără deformări, fisuri, urme de coroziune sau defecte vizibile. Robinet și sistem de acționare: ● Robinet executat din alamă sau material echivalent rezistent la presiune și coroziune. ● Prevăzut cu mâner de susținere. ● Prevăzut cu braț declanșator pentru acționare rapidă. ● Prevăzut cu sistem de siguranță împotriva declanșării accidentale, conform soluției constructive a producătorului. Caracteristici funcționale: ● Stingător complet încărcat și funcțional la momentul livrării. ● Ușor de manevrat și adecvat utilizării în spații educaționale. ● Potrivit pentru utilizare în laborator, conform clasei de incendiu și instrucțiunilor producătorului. Stingătorul va avea marcaj vizibil și lizibil, cu indicarea: ● tipului agentului de stingere; ● cantității încărcăturii; ● instrucțiunilor de utilizare; ● termenului de verificare/valabilitate; ● producătorului sau furnizorului; ● pictogramelor și avertizărilor aplicabile. Accesorii incluse: ● Suport de fixare pe perete sau suport echivalent pentru amplasare sigură. ● Elemente de prindere incluse, după caz. Livrare, amplasare/montare pe suport și verificare vizuală incluse în preț. Garanție: 24 luni.

2.	Trusă de prim ajutor medical	set	28	Destinație: Trusă destinată acordării primului ajutor medical în caz de accidente minore produse în laboratorul de chimie sau în alte spații educaționale, până la intervenția personalului medical specializat, după caz. Material trusă: ● Cutie/trusă fabricată din polimer rezistent sau material echivalent. ● Construcție rigidă, portabilă, ușor de transportat și depozitat. ● Prevăzută cu sistem de închidere sigur. ● Suprafață ușor de curățat și dezinfectat. Standard de referință: Conform standardului DIN 13164 sau echivalent funcțional. Componentă minimă: Trusa va include minimum 10–15 componente pentru acordarea primului ajutor medical. Conținut minim orientativ: Componentele vor include materiale de bază pentru acordarea primului ajutor, precum: pansamente sterile, comprese sterile, feșe/bandaje, plasturi, mănuși de unică folosință, foarfecă, șervețele/soluții pentru igienizare, folie de protecție sau alte materiale echivalente prevăzute de standardul de referință. Organizare: ● Componentele vor fi organizate în interiorul trusei astfel încât să permită identificarea și utilizarea rapidă. ● Produsele din interior trebuie să fie ambalate individual, după caz, curate și nedeteriorate. Etichetare și instrucțiuni: ● Trusa va fi marcată vizibil ca trusă de prim ajutor. ● Va include instrucțiuni de utilizare sau listă cu componentele incluse. ● Pentru materialele cu termen de valabilitate, acesta trebuie să fie indicat clar. Produsele incluse trebuie să fie noi, neutilizate, nedeteriorate și în termen de valabilitate. Nu se acceptă componente expirate, ambalaje desfăcute, deteriorate sau contaminate. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform produselor incluse, dar nu mai mic de 12 luni pentru componentele cu termen limitat de utilizare.				Destinație: Trusă destinată acordării primului ajutor medical în caz de accidente minore produse în laboratorul de chimie sau în alte spații educaționale, până la intervenția personalului medical specializat, după caz. Material trusă: ● Cutie/trusă fabricată din polimer rezistent sau material echivalent. ● Construcție rigidă, portabilă, ușor de transportat și depozitat. ● Prevăzută cu sistem de închidere sigur. ● Suprafață ușor de curățat și dezinfectat. Standard de referință: Conform standardului DIN. Componentă: Trusa va include 11 componente pentru acordarea primului ajutor medical. Conținut orientativ: Componentele vor include materiale de bază pentru acordarea primului ajutor, precum: pansamente sterile, comprese sterile, feșe/bandaje, plasturi, mănuși de unică folosință, foarfecă, șervețele/soluții pentru igienizare, folie de protecție alte materiale echivalente prevăzute de standardul de referință. Organizare: ● Componentele vor fi organizate în interiorul trusei astfel încât să permită identificarea și utilizarea rapidă. ● Produsele din interior vor fi ambalate individual, curate și nedeteriorate. Etichetare și instrucțiuni: ● Trusa va fi marcată vizibil ca trusă de prim ajutor. ● Va include instrucțiuni listă cu componentele incluse. ● Pentru materialele cu termen de valabilitate, acesta trebuie să fie indicat clar. Produsele incluse trebuie să fie noi, neutilizate, nedeteriorate și în termen de valabilitate. Nu sunt componente expirate, ambalaje desfăcute, deteriorate sau contaminate. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Termen de valabilitate conform produselor incluse, dar nu mai mic de 12 luni pentru componentele cu termen limitat de utilizare.
----	------------------------------	-----	----	--	--	--	--	---

3.	Halat de laborator	buc	840	Destinație: Halat destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie, pentru protecția îmbrăcămintei și reducerea riscului de contact accidental cu substanțe utilizate în activități didactice. Croială: ● Model unisex. ● Croială dreaptă, adecvată utilizării de către elevi/cadre didactice. ● Mâneacă lungă. ● Lungime adecvată pentru protecția corpului în timpul activităților de laborator. Închidere: ● Închidere frontală cu nasturi. ● Nasturii trebuie să fie fixați corespunzător și rezistenți la utilizare repetată. Buzunare: ● Minimum 1 buzunar aplicat la nivelul taliei. ● Se acceptă buzunare suplimentare, conform modelului ofertat. Material: ● Bumbac 100% sau material echivalent natural, rezistent la utilizare repetată și spălare. ● Material respirabil, confortabil și adecvat utilizării în mediu educațional. Culoare: Alb. Mărimi: ● Mărimi în intervalul 48–54 sau echivalent. ● Repartizarea pe mărimi va fi coordonată cu beneficiarul înainte de livrare. Calitate și finisare: ● Cusături rezistente. ● Material fără defecte, pete, rupturi sau cusături desfăcute. ● Marginile și manșetele trebuie să fie finisate corespunzător. ● Produsul trebuie să permită libertate de mișcare în timpul activităților de laborator. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 12 luni pentru defecte de fabricație.				Destinație: Halat destinat utilizării în laboratorul școlar de chimie, pentru protecția îmbrăcămintei și reducerea riscului de contact accidental cu substanțe utilizate în activități didactice. Croială: ● Model unisex. ● Croială dreaptă, adecvată utilizării de către elevi/cadre didactice. ● Mâneacă lungă. ● Lungime adecvată pentru protecția corpului în timpul activităților de laborator. Închidere: ● Închidere frontală cu nasturi. ● Nasturii sunt fixați corespunzător și rezistenți la utilizare repetată. Buzunare: ● 1 buzunar aplicat la nivelul taliei. ● Se acceptă buzunare suplimentare, conform modelului ofertat. Material: ● Bumbac 100% sau material echivalent natural, rezistent la utilizare repetată și spălare. ● Material respirabil, confortabil și adecvat utilizării în mediu educațional. Culoare: Alb. Mărimi: ● Mărimi în intervalul 48–54 sau echivalent. ● Repartizarea pe mărimi va fi coordonată cu beneficiarul înainte de livrare. Calitate și finisare: ● Cusături rezistente. ● Material fără defecte, pete, rupturi sau cusături desfăcute. ● Marginile și manșetele trebuie să fie finisate corespunzător. ● Produsul va permite libertate de mișcare în timpul activităților de laborator. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 12 luni pentru defecte de fabricație.
4.	Ochelari de protecție	buc	840	Destinație: Ochelari destinați protecției ochilor în timpul activităților educaționale, experimentelor și lucrărilor practice desfășurate în laboratorul școlar de chimie. Material lentile: Policarbonat transparent sau material echivalent, rezistent la impact. Lentile:				Destinație: Ochelari destinați protecției ochilor în timpul activităților educaționale, experimentelor și lucrărilor practice desfășurate în laboratorul școlar de chimie. Material lentile: Policarbonat transparent, rezistent la impact. Lentile:

			● Lentile clare, cu vizibilitate bună. ● Tratament anti-aburire sau soluție echivalentă pentru reducerea condensului. ● Rezistență la zgârieturi și utilizare repetată, conform specificațiilor producătorului. Design și protecție: ● Design ergonomic, adecvat utilizării de către elevi și cadre didactice. ● Acoperire laterală pentru protecție suplimentară. ● Formă care asigură protecția ochilor împotriva stropilor accidentali, particulelor și contactului accidental cu substanțe utilizate în activități didactice. Fixare: ● Brațe reglabile sau sistem echivalent de ajustare. ● Fixare sigură și confortabilă pe față. ● Compatibili cu utilizarea deasupra ochelarilor de vedere, fără afectarea vizibilității și confortului. Calitate: ● Nu se acceptă produse cu lentile deformate, zgâriate, opace, fisurate, cu brațe instabile sau componente slab fixate. ● Ochelarii trebuie să fie noi, curați și pregătiți pentru utilizare. Ambalare: Produsele vor fi ambalate individual sau în set, astfel încât să fie protejate împotriva zgârierii și deteriorării în timpul transportului și depozitării. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție minimă: 12 luni pentru defecte de fabricație.			● Lentile clare, cu vizibilitate bună. ● Tratament anti-aburire sau soluție echivalentă pentru reducerea condensului. ● Rezistență la zgârieturi și utilizare repetată, conform specificațiilor producătorului. Design și protecție: ● Design ergonomic, adecvat utilizării de către elevi și cadre didactice. ● Acoperire laterală pentru protecție suplimentară. ● Formă care asigură protecția ochilor împotriva stropilor accidentali, particulelor și contactului accidental cu substanțe utilizate în activități didactice. Fixare: ● Brațe reglabile sau sistem echivalent de ajustare. ● Fixare sigură și confortabilă pe față. ● Compatibili cu utilizarea deasupra ochelarilor de vedere, fără afectarea vizibilității și confortului. Calitate: ● Nu vor fi produse cu lentile deformate, zgâriate, opace, fisurate, cu brațe instabile sau componente slab fixate. ● Ochelarii trebuie să fie noi, curați și pregătiți pentru utilizare. Ambalare: Produsele vor fi ambalate individual, astfel încât să fie protejate împotriva zgârierii și deteriorării în timpul transportului și depozitării. Livrare și predare către beneficiar incluse în preț. Garanție: 12 luni pentru defecte de fabricație.
--	--	--	--	--	--	--

Semnat: _____ Igor Ojog,

În calitate de: director

Ofertantul: **Cardidact S.R.L.**

Adresa: șos. Hâncești, 138/1, mun. Chișinău. R. Moldova