**LICEUL TEORETIC „ALEXANDRU PAPIU ILARIAN”**

Dej, județul Cluj

# CAIET DE SARCINI

## Modernizarea instalațiilor electrice de iluminat interior și de prize pentru două niveluri din corpul vechi de clădire

| Element | Conținut |
|---|---|
| Beneficiar / Autoritate contractantă | Liceul Teoretic „Alexandru Papiu Ilarian”, Dej, județul Cluj |
| Obiectul investiției | Furnizare, montaj, punere în funcțiune și documentare pentru instalații de iluminat interior, prize și automatizare a iluminatului - etajele I și II, corp vechi |
| Coduri CPV | 45310000-3 Lucrări de instalații electrice; 45311200-2 Lucrări de montaj de aparataj electric; 31500000-1 Echipament de iluminat și lămpi electrice |
| Revizia | 0 - 21.08.2026 |
| Data | [29.07.2026] |

# 1. Date generale

## 1.1 Beneficiarul investiției

Liceul Teoretic „Alexandru Papiu Ilarian” Dej, unitate de învățământ preuniversitar de stat, denumit în continuare **Beneficiarul**.

## 1.2 Contextul investiției

Corpul vechi de clădire al liceului este echipat cu instalații electrice de iluminat și de prize realizate în etape succesive, cu echipamente ajunse la finalul duratei de viață tehnică, cu performanțe energetice și fotometrice sub nivelul cerut de reglementările actuale și fără posibilitate de reglare a parametrilor luminoși în funcție de activitatea didactică.

Beneficiarul a realizat anterior o implementare-pilot (mock-up) într-o sală de clasă, cu iluminat cu temperatură de culoare reglabilă („tunable white”) și comandă digitală, pentru validarea soluției funcționale înainte de extinderea la nivel de clădire. Prezenta investiție reprezintă prima etapă de extindere a acestei soluții.

## 1.3 Scopul investiției

Realizarea unei instalații de iluminat și de prize complete, sigure și eficiente energetic pe două niveluri ale corpului vechi, care:

- asigure niveluri de iluminare, uniformitate, redare a culorilor și confort vizual conforme cu standardele în vigoare pentru spații de învățământ;
- permită adaptarea intensității și a temperaturii de culoare a luminii pe tipuri de activitate didactică, în sălile de clasă și laboratoare;
- reducă semnificativ consumul de energie electrică pentru iluminat față de situația existentă;
- asigure protecția utilizatorilor - elevi și personal - prin instalații de prize conforme, protejate diferențial și adaptate mediului școlar;
- fie extensibilă, fără reproiectare, către restul clădirii și către celelalte corpuri ale liceului.

## 1.4 Durata de execuție și etapizarea lucrărilor

Durata totală de execuție: o lună calendaristica de la data ordinului de începere.

**Prezentul contract acoperă etajele I și II ale corpului vechi.** În interiorul acestuia, lucrările se execută în două faze:

- **Faza 1 - etajul I.** Se execută prima și se predă la termenul cel mai scurt posibil, pentru a permite Beneficiarului să înceapă lucrările proprii de reparații, zugrăveli și înlocuire a pardoselilor. Recepția fazei 1 se poate face separat.
- **Faza 2 - etajul II.** Se execută după predarea fazei 1.

Etajul III și parterul nu fac obiectul prezentei proceduri și pot constitui o etapă ulterioară.

# 2. Situația existentă

- planuri de arhitectură ale celor două niveluri, cu destinația fiecărei încăperi și suprafețele utile, pozitionare iluminat informativa;

**Constrângere cunoscută:** instalația electrică pe cele două niveluri se execută **aparent**. Ofertantul va trata explicit modul de racordare al corpurilor de iluminat, al aparatajului și al circuitelor în această condiție, inclusiv soluția estetică pentru dozele de legătură.

**Delimitare de scop:** lucrările de finisaje generale — reparații, zugrăveli, înlocuirea pardoselilor — precum și refacerea locală a zonelor deteriorate prin intervențiile ofertantului — șlițuri, străpungeri, fixări și puncte de ancorare — sunt executate de Beneficiar, ulterior predării instalațiilor.

Lucrarea nu necesita autorizatie de construire.

## 3. Obiectul contractului

Proiectare de detaliu (dacă este cazul), furnizare, montaj, punere în funcțiune, programare, testare, recepție și instruire pentru:

| Nr. | Lucrare | Spații vizate |
|---|---|---|
| 1 | Calcul luminotehnic și documentație as-built | ambele niveluri |
| 2 | Demontarea instalațiilor și a corpurilor de iluminat existente | ambele niveluri |
| 3 | Instalație de iluminat general interior | săli de clasă, laboratoare, holuri, grupuri sanitare |
| 4 | Instalație de iluminat pentru tablă (zonă verticală) | săli de clasă, laboratoare |
| 5 | Sistem de comandă, reglare și automatizare a iluminatului | săli de clasă, laboratoare |
| 6 | Instalație de prize de uz general și dedicate | săli de clasă, laboratoare |
| 7 | Circuite de alimentare, tablouri electrice de nivel, protecții | ambele niveluri |
| 8 | Trasee, cabluri, tuburi de protecție și doze, în pozare aparentă | ambele niveluri |
| 9 | Punere în funcțiune, programare, măsurători de recepție și instruire | ambele niveluri |

**Cantități de referință:** 2 niveluri, 3 săli de clasă, 3 laboratoare  si un birou, pe nivelul II si 6 săli de clasă pe nivel I, grupuri sanitare, lungimea holurilor și suprafețele utile.

### 3.1 Documentațiile tehnice incluse în contract

Ofertantul elaborează și predă, ca parte a prețului ofertat:

- **calculul luminotehnic** pentru fiecare tip reprezentativ de încăpere, conform pct. 5.2, realizat înainte de lansarea comenzilor de echipamente;
- **documentația as-built** a instalațiilor executate, împreună cu schemele monofilare ale tablourilor noi.

### 3.2 Lucrări și documentații excluse din obiectul contractului

Următoarele nu fac obiectul prezentului contract și nu se cotează:

- **Elaborarea și verificarea proiectului tehnic** de către un verificator de proiecte atestat. Dacă Beneficiarul are nevoie de proiect tehnic verificat pentru avizare, autorizare sau finanțare, acesta se contractează distinct, iar prezenta procedură nu îl acoperă.
- **Instalația de iluminat de siguranță** - evacuare, antipanică, marcarea hidranților - inclusiv sursa de alimentare de siguranță și circuitele aferente.
- **Instalația de curenți slabi** - infrastructura de voce-date.
- **Finisajele generale ale încăperilor** — reparații, zugrăveli, pardoseli.
- **Refacerea locală a zonelor deteriorate** prin intervențiile ofertantului — șlițuri, străpungeri, puncte de fixare.
- **Etanșarea trecerilor** prin elemente de compartimentare la foc.
- Lucrările nu necesită autorizație de construire.

## 4. Cadrul legal, tehnic și normativ

Lucrările, materialele și echipamentele vor respecta, fără a se limita la:

### 4.1 Legislație

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată;
- Legea nr. 169/2026 privind codul amenajării teritoriului, urbanismului și construcțiilor;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă și H.G. nr. 1425/2006;
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare a documentațiilor tehnico-economice;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată;
- Ordinul ministrului sănătății nr. 1456/2020 pentru aprobarea Normelor de igienă din unitățile pentru ocrotirea, educarea, instruirea, odihna și recreerea copiilor și tinerilor
- Regulamentul (UE) 2019/2020 privind proiectarea ecologică a surselor de lumină și a dispozitivelor de comandă separate;
- Regulamentul (UE) 2019/2015 privind etichetarea energetică a surselor de lumină.

### 4.2 Normative tehnice

- **I7** - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
- **NP 061** - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri
- **P118/2-2013** și **P118/3-2015** - securitatea la incendiu, instalații de semnalizare și de stingere;
- **C56** - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor

### 4.3 Standarde

- **SR EN 12464-1:2021** - Lumină și iluminat. Iluminatul locurilor de muncă. Partea 1: Locuri de muncă interioare;
- **SR EN 60598-1** și părțile relevante din seria **-2** - corpuri de iluminat;
- **SR EN 62471** - securitatea fotobiologică a lămpilor și a aparatelor care utilizează lămpi;
- **SR EN 61547**, **SR EN 55015**, **SR EN 61000-3-2** - compatibilitate electromagnetică;
- **SR EN 62386**, toate părțile relevante, inclusiv partea 209 - interfață digitală adresabilă pentru iluminat (DALI);
- **SR EN 61439-1** și **-2** - ansambluri de aparataj de joasă tensiune;
- **SR EN 60884-1** - fișe și prize pentru uz casnic și similar;
- seria **SR HD 60364**, în special **-4-41** (protecția împotriva șocurilor electrice)
- Orice trimitere la un standard se consideră făcută la ediția în vigoare la data depunerii ofertelor, împreună cu amendamentele ulterioare.

## 5. Cerințe funcționale generale

Ofertantul răspunde de **rezultatul funcțional**, nu doar de furnizarea de produse. În consecință:

**5.1** Toate valorile de iluminare din prezentul caiet de sarcini se consideră **valori menținute** (Ēm), calculate cu un factor de mentenanță justificat și demonstrate prin calcul luminotehnic, la nivelul planului de referință specificat.

**5.2** Ofertantul va prezenta, ca parte a ofertei tehnice, **calcul luminotehnic** pentru sălile de clasă, realizat cu software specializat, pe baza fișierelor fotometrice ale produselor efectiv ofertate, cu indicarea reflectanțelor și a factorului de mentenanță utilizate. Calculul va evidenția: Ēm, uniformitatea $U_o$, UGR, iluminarea pe pereți și tavan, iluminarea verticală pe tablă și densitatea de putere instalată.

**5.3 Toate produsele vor fi noi, nefolosite, fabricate în ultimele 24 de luni anterioare livrării, cu marcaj CE și declarație de performanță sau de conformitate.**

**5.4 Valorile declarate în oferta tehnică trebuie să provină din fișa tehnică a variantei efectiv ofertate. Fișele tehnice ale altor variante din aceeași familie de produse, cu altă temperatură de culoare, alt finisaj sau altă putere, nu se acceptă ca document-suport.**

# 6. Cerințe de performanță pe categorii de spații

Valorile de mai jos sunt **cerințe minime**. Ofertantul poate propune valori superioare, cu justificare.

| Spațiu | Ēm menținută | $U_o$ min. | UGR max. | Ra min. | Plan de referință |
|---|---|---|---|---|---|
| Sală de clasă | 500 lx | 0,60 | 19 | 80 | orizontal, 0,80 m |
| Sală de clasă - zona tablei | 500 lx vertical | 0,60 | 19 | 80 | vertical, planul tablei |
| Laborator | 500 lx | 0,60 | 19 | 80 | orizontal, 0,80 m |
| Holuri | 100 lx | 0,40 | 25 | 80 | pardoseală |
| Grupuri sanitare | 200 lx | 0,40 | 25 | 80 | pardoseală |
| Birouri | 300 lx | 0,60 | 19 | 80 | orizontal, 0,80 m |

## 6.1 Densitatea de putere instalată

Puterea instalată pentru iluminat general nu va depăși **2,5 W/m² pentru fiecare 100 lx** de iluminare menținută realizată, în sălile de clasă și laboratoare.

# 7. Cerințe tehnice pentru corpurile de iluminat

Cerințele de mai jos sunt exclusiv funcționale și de performanță.

## 7.1 Corpuri de iluminat general - săli de clasă și laboratoare

| Parametru | Cerință minimă |
|---|---|
| Tehnologie | LED, sursă și driver integrate, cu posibilitate de înlocuire a driverului |
| Temperatură de culoare | reglabilă continuu („tunable white”), interval minim 2700 K – 6500 K |
| Menținerea cromaticității | SDCM ≤ 3 pe toată plaja de reglaj |
| Redare a culorilor | Ra ≥ 90; R9 > 50 |
| Eficacitate luminoasă a corpului | ≥ 100 lm/W la 4000 K |
| Control al orbirii | UGR ≤ 19 în configurația de montaj propusă |
| Reglaj flux luminos | continuu, 1 % – 100 %, fără salt vizibil și fără pâlpâire la aprindere |
| Efect stroboscopic / flicker | PstLM ≤ 1,0 și SVM ≤ 0,4 (cerință obligatorie Reg. UE 2019/2020) |
| Comandă | DALI, cu suport pentru control independent al fluxului și al temperaturii de culoare (dispozitiv de tip DT8 Tc sau echivalent funcțional certificat DALI-2) |
| Durată de viață | L80 ≥ 50.000 h la tq 25 °C |
| Grad de protecție | minimum IP20; IK03 |
| Clasă de protecție electrică | I sau II, corelat cu soluția de instalație |
| Montaj | aparent, pe tavan; sistemul de prindere face parte din furnitură |
| Racordare | prin partea superioară sau posterioară a corpului, compatibilă cu instalație aparentă; ofertantul indică soluția de doză de legătură |

| Parametru | Cerință minimă |
|---|---|
| Garanție | perioada declarată în ofertă, dar nu mai mică de 24 de luni de la recepția la terminarea lucrărilor |

### 7.2 Corpuri de iluminat pentru zona tablei

Corp de iluminat **asimetric**, dedicat iluminării verticale a tablei, cu:

- distribuție care asigură Ēm ≥ 500 lx pe planul tablei, $U_o$ ≥ 0,60;
- **fără reflexii de voal** în câmpul vizual al elevilor și fără orbire directă pentru profesor;
- Ra ≥ 80, comandă independentă de iluminatul general al sălii;
- posibilitate de reglaj al fluxului, minimum 10 % – 100 %.

### 7.3 Corpuri de iluminat - holuri

- LED, montaj aparent, Ra ≥ 80, temperatură de culoare fixă 4000 K;
- eficacitate luminoasă ≥ 130 lm/W;
- minimum IP20; IK ≥ 05 pe traseele accesibile elevilor;
- comandă centralizată on/off sau funcție de tip cap-scară, conform pct. 8.3;
- L80 ≥ 50.000 h; garanție minimum 24 de luni.

### 7.4 Corpuri de iluminat - grupuri sanitare

- IP ≥ 44, IK ≥ 08;
- clasă de protecție II;
- senzor de mișcare și de lumină încorporat, programabil;
- Ra ≥ 80, eficacitate ≥ 120 lm/W;
- materiale rezistente la agenții de curățenie uzuali; garanție minimum 24 de luni.

## 8. Sistem de comandă, reglare și automatizare a iluminatului

### 8.1 Cerințe de arhitectură

8.1.1 Corpurile de iluminat vor fi comandate pe protocol DALI-2 certificat, cu suport pentru dispozitive de tip Tc (control al temperaturii de culoare). Aparatajul de comandă — controlere și panouri locale — se conectează la corpuri prin interfață DALI-2.

**8.1.2** Sistemul va expune cel puțin o **interfață deschisă de integrare** - BACnet/IP, KNX, Modbus TCP sau API documentat - pentru integrarea ulterioară într-un sistem de management al clădirii. Nu se acceptă interfețe nedocumentate sau condiționate de licențe suplimentare neincluse în ofertă.

**8.1.3** Arhitectura va fi **distribuită pe zone**, astfel încât defectarea unui controler să nu afecteze funcționarea iluminatului în afara zonei deservite. Fiecare sală de clasă și fiecare laborator va constitui o zonă de control independentă.

### 8.2 Funcții obligatorii - sală de clasă și laborator

| Funcție | Cerință |
|---|---|
| Scenarii predefinite | minimum 4, selectabile de la panoul din sală, cu reglaj simultan al nivelului și al temperaturii de culoare |

| Funcție | Cerință |
|---|---|
| Comandă manuală locală | panou de comandă în sală, lângă ușă sau la catedră, cu selecție de scenariu, reglaj fin ±, comandă separată pentru zona tablei sau pentru zona de proiecție |
| Revenire automată | revenire la scenariul implicit după stingere |

**Scenarii minime solicitate** (denumirile sunt orientative; parametrii constituie cerința):

| Scenariu | Nivel orientativ | CCT orientativ | Utilizare |
|---|---|---|---|
| Standard / predare | 300–500 lx | ~4000 K | activitate curentă |
| Concentrare / evaluare | 500 lx | 5000–6500 K | teze, lucrări scrise |
| Relaxare / pauză | 200–300 lx | 2700–3000 K | pauze, activități recreative |
| Prezentare / proiecție | 100–200 lx, zona tablei redusă sau stinsă | ~4000 K | proiecție video |

### 8.3 Holuri

Comandă centralizată on/off sau funcție de tip „cap-scară” pentru acționare manuală de la ambele capete ale holului.

### 8.4 Grupuri sanitare

Comandă locală autonomă prin senzor integrat în corpul de iluminat, independentă de sistemul central.

## 9. Instalația de prize și circuitele de alimentare

### 9.1 Dotare minimă

| Spațiu | Dotare minimă cu prize | Circuite |
|---|---|---|
| Sală de clasă | 8 prize: 6 amplasate în zona din față, la tablă și la catedră; 1 în partea din spate, dedicată aparatului de aer condiționat; 1 de rezervă | Min. 1 circuit pe sală, separate de circuitele de iluminat |
| Laborator de informatică | prize la fiecare bancă de lucru; se prevăd prize dimensionate pe numărul de posturi | circuite separate pentru echipamentele de laborator, |
| Grup sanitar | prize numai în afara volumelor de protecție, cu IP ≥ 44 | circuit dedicat, dacă se prevăd uscătoare de mâini |
| Birou | minimum 6 prize duble | 1 circuit pentru echipamente IT |

Numărul de laboratoare și de posturi de lucru pe laborator: 1. Configurația de referință pentru un laborator de informatică este de 16 prize cvadruple.

Aparatele de protecție - întreruptoare automate, dispozitive diferențiale și protecția la supratensiuni - fac parte din echiparea tablourilor electrice de la pct. 9.3 și se cotează în cadrul acestora.

### 9.2 Cerințe tehnice

- prize **cu obturatoare de protecție** (protecție copii) în toate spațiile accesibile elevilor, conform SR EN 60884-1;
- prize cu contact de protecție, 16 A / 230 V, cu grad de protecție corelat cu mediul: IP20 în spații uscate, **IP ≥ 44 în grupuri sanitare și în laboratoare cu risc de umiditate**;

- montaj **aparent**, în doze și pe canale sau tuburi aparente, cu aspect unitar și finisaj alb; înălțimea de montaj se corelează cu destinația încăperii și cu normele de igienă școlară;
- toate circuitele de prize protejate prin **dispozitiv diferențial de 30 mA**;
- protecție la suprasarcină și scurtcircuit prin întreruptoare automate dimensionate pe circuit;
- circuitele de iluminat și cele de prize vor fi **separate**;
- **protecție la supratensiuni (SPD)** la nivelul tablourilor de nivel, conform I7;
- secțiunea conductoarelor rezultă din calcul: curent admisibil, cădere de tensiune ≤ 3 % pentru iluminat și ≤ 5 % pentru prize, raportat la tabloul general;
- cabluri **fără halogeni, cu emisie redusă de fum (LSZH)**, conform cerințelor de reacție la foc pentru clădiri publice
- continuitatea circuitului de protecție se verifică și se consemnează în procesul-verbal de recepție.

### 9.3 Tablouri electrice

- rezervă de spațiu de minimum **25 %** pentru extinderi ulterioare;
- schemă monofilară plastifiată în interiorul ușii, etichetare permanentă și lizibilă a fiecărui circuit;
- închidere cu cheie de tablou

## 10. Cerințe privind execuția

**10.1** Lucrările se execută de personal **calificat și autorizat ANRE** pentru categoriile corespunzătoare, sub coordonarea unui responsabil tehnic cu execuția atestat.

**10.2** Predarea etajului I constituie jalon distinct, cu termen ferm asumat. Lucrările în spații ocupate se execută în afara programului de curs.

10.3 Refacerea locală a zonelor deteriorate prin intervențiile ofertantului — șlițuri, străpungeri, puncte de fixare — precum și finisajele generale ale încăperilor — reparații, zugrăveli, pardoseli — sunt executate de Beneficiar, ulterior predării instalațiilor.

10.4 Ofertantul suportă costurile de organizare de șantier, transportul, manipularea și depozitarea materialelor. Energia electrică și apa necesare execuției se asigură de Beneficiar, fără cost pentru ofertant.

## 11. Verificări, probe și recepție

Recepția la terminarea lucrărilor este condiționată de:

**11.1 Măsurători luminotehnice** efectuate de executant, pe timp de noapte sau cu obturarea completă a aporturilor de lumină naturală, într-un eșantion de minimum **10 % din încăperi și minimum o încăpere din fiecare categorie**, cu:

- luxmetru
- raport care compară valorile măsurate cu cele calculate și cu cerințele din secțiunea 6;
- **abaterea negativă acceptată față de valoarea menținută cerută: maximum 15 %.**

11.2 Verificarea funcțională a sistemului de comandă, pe fiecare zonă: scenarii, comenzi locale, revenire la implicit.

**11.3 Măsurători electrice** conform normativ I7 și C56: rezistență de izolație, continuitatea conductorului de protecție, rezistență de dispersie a prizei de pământ, verificarea funcționării dispozitivelor diferențiale (curent și timp de declanșare), verificarea protecției prin deconectare automată.

11.4 Se acceptă recepția pe faze, corespunzător etapizării de la pct. 1.4. Recepția fazei 1, respectiv etajul I, se face după efectuarea integrală a verificărilor de la pct. 11.1–11.3 pentru nivelul respectiv.

## 12. Documentații și livrabile

La recepția la terminarea lucrărilor, Ofertantul predă Beneficiarului, în **două exemplare pe hârtie și un exemplar în format electronic editabil**:

1. planuri **as-built** ale instalațiilor de iluminat, prize și automatizare;
2. scheme monofilare actualizate ale tuturor tablourilor noi;
3. rapoartele de măsurători de la secțiunea 11;
4. fișele tehnice, declarațiile de performanță și certificatele CE ale tuturor produselor montate;
5. manual simplu de exploatare și întreținere, în limba română;
6. instrucțiuni de utilizare simplificate, în limba română, **afișabile în fiecare sală de clasă**, pentru personalul didactic;
7. programul de mentenanță recomandat și lista pieselor de schimb critice.

**12.1 Instruire:** minimum **4 ore** de instruire la fața locului, structurate pe două niveluri - utilizator (personal didactic) și administrator (personal tehnic sau administrativ al liceului) - cu proces-verbal de instruire.

## 13. Garanție și service

- **Garanție pentru lucrările executate:** minimum 24 luni de la recepția la terminarea lucrărilor.
- **Garanție pentru corpurile de iluminat și echipamentele de automatizare:** perioada declarată în ofertă, dar nu mai mică de 24 de luni, cu înlocuire, nu doar reparație, în caz de defect de fabricație.
- **Timp de răspuns la sesizare:** maximum 48 de ore în zile lucrătoare. **Timp de remediere:** maximum 16 zile lucrătoare pentru defecte care afectează desfășurarea procesului didactic.
- Ofertantul va confirma **disponibilitatea pieselor de schimb și a produselor compatibile pentru minimum 5 ani** de la recepție.
- Intervențiile în garanție nu se facturează, inclusiv deplasarea și manopera.

## 14. Cerințe privind conținutul ofertei tehnice

Oferta tehnică va conține, sub sancțiunea respingerii ca neconformă:

1. **Tabel de conformitate** punct cu punct cu cerințele prezentului caiet de sarcini, completat pe formularul din Anexa 2, cu indicarea, pentru fiecare cerință, a produsului sau soluției propuse și a paginii din fișa tehnică unde se regăsește parametrul;
2. **Fișe tehnice complete** ale tuturor produselor propuse, în limba română sau engleză, emise de producător;
3. **Calculele luminotehnice** conform pct. 5.2;
4. **Lista de lucrări și cantități** completată pe formularul din Anexa 3, cu prețuri unitare;

**14.1 Echivalență.** Acolo unde, din motive tehnice justificate, în documentație apare o trimitere la un standard, o specificație tehnică sau un sistem de referință, aceasta se citește însoțită de mențiunea **„sau echivalent”**. Ofertantul care propune o soluție echivalentă are sarcina de a demonstra echivalența prin mijloace adecvate.

## 15. Anexe

- Anexa 1 - Planuri de arhitectură, etajele I și II, corp vechi
- Anexa 2 - Formular tabel de conformitate tehnică
- Anexa 3 - Lista de lucrări și cantități

| | **Nume și prenume** | **Funcție** | **Semnătura** | **Data** |
|---|---|---|---|---|
| Întocmit | | | | |
| Verificat | | | | |
| Aprobat | | Director | | |