Anexa nr. 1 la Hotărârea Consiliului local nr. 103/2026

Studiu de oportunitate

Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar, incluziv, sigur și performant pentru Colegiul Național Decebal, Municipiul Deva, județul Hunedoara



Colegiul Național Decebal
Municipiul Deva
județul Hunedoara

Conținut Cadru

1. Informații generale privind obiectivul de investiții 4

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII **4**
1.2. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI **4**
1.3. PARTENERUL INVESTIȚIEI **4**
1.4. ELABORATORUL STUDIULUI DE OPORTUNITATE **4**

2. Necesitatea investiției 5

2.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ RELEVANTĂ PENTRU INVESTIȚIILE PROPUSE PRIN PROIECT **6**
2.2. PROBLEMELE / NEVOILE SPECIFICE IDENTIFICATE DE SOLICITANTUL DE FINANȚARE, INCLUSIV NEVOILE DE INVESTIȚII PENTRU CREȘTEREA CALITĂȚII ACTULUI EDUCAȚIONAL ȘI A ACCESULUI LA EDUCAȚIE. **23**
2.3. OBIECTIVELE PROIECTULUI DE INVESTIȚII ȘI MODUL ÎN CARE ACESTA RĂSPUNDE NEVOILOR SOLICITANTULUI **42**
2.4. NUMĂRUL DE UTILIZATORI CARE POT BENEFICIA DE INFRASTRUCTURA EDUCAȚIONALĂ MODERNIZATĂ, ÎN CORELARE CU INDICATORII PROIECTULUI **47**

3. Scenariile tehnico-economice 58

3.1 SCENARIUL 1 – SOLUȚIA OPTIMĂ (COST CONTROLAT, IMPLEMENTARE RAPIDĂ) **58**
3.2 SCENARIUL 2 – SOLUȚIA COMPLEXĂ (MAXIMĂ, CU INTEGRARE COMPLETĂ DIGITALĂ) **62**
3.3 ANALIZA COMPARATIVĂ A SCENARIILOR **69**

4. Soluția recomandată – investiții propuse spre finanțare 73

4.1. PREZENTAREA ELEMENTELOR DE INVESTIȚIE **73**

a) Echipamente/dotări/active corporale și necorporale: 73

b) Lucrări de construcții care NU se supun autorizării: 80

c) Activități de tipul Fondului Social European - FSE+ propuse spre finanțare – se va completa tabelul de mai jos 82

4.2. JUSTIFICAREA ȘI AVANTAJELE SOLUȚIEI RECOMANDATE: **90**

5. Resursele umane calificate și disponibile pentru operaționalizarea/ exploatarea investiției. 94

5.1 PERSONAL DISPONIBIL ȘI RESPONSABILITĂȚI **94**
5.2 PREGĂTIREA PERSONALULUI DE EXPLOATARE **95**
5.3 AVANTAJE ȘI IMPACT AL RESURSELOR UMANE ASUPRA PROIECTULUI **96**
5.4 RELEVANȚA STRATEGICĂ A RESURSELOR UMANE PENTRU SUCCESUL PROIECTULUI **97**

6. Valoarea estimată a investiției 99

7. Graficul general de realizare a investiției publice 106

9. Concluzii 111

10. Anexe 114

PLANȘE DESENATE **114**

SISTEMUL DE SUPRAVEGRERE VIDEO **114**
PLAN DE SITUAȚIE ECHIPAMENTE/DOTĂRI PROIECT **138**
Corp A 138
Corp B 145
LISTA DE ECHIPAMENTE, LUCRĂRI ȘI SERVICII, ÎNTOCMITĂ CONFORM MODELULUI DIN ANEXA 32_
LISTA ECHIPAMENTE LUCRARI SERVICII **153**
ANALIZĂ DE PIAȚĂ/OFERTE DE PREȚ **160**
Specificații tehnice echipamente 215

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar, incluziv, sigur și performant pentru Colegiul Național Decebal, Municipiul Deva, județul Hunedoara”

1.2. Beneficiarul investiției

Primăria Municipiului Deva, Județul Hunedoara

1.3. Partenerul investiției

Colegiul Național Decebal

-Corpul A situat în localitatea Deva, bd. 1 Decembrie, nr.22, județul Hunedoara, nr. cadastral/ nr. topo 60758 ;

-Corpul B situat in localitatea Deva, str. Oituz nr.8, județul Hunedoara, nr. cadastral/ nr. topo 65244

1.4. Elaboratorul Studiului de Oportunitate

SC Finacon Proiectare SRL

Str. Puțul lui Zamfir nr. 9, Sector 1, Municipiul București

Email: secretariat@finacon.ro

2. Necesitatea investiției

Investiția intitulată ***„Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar, incluziv, sigur și performant pentru Colegiul Național Decebal, Municipiul Deva, județul Hunedoara”*** răspunde unei nevoi stringente de modernizare și digitalizare a procesului educațional, aliniind colegiul la standardele actuale de predare-învățare și la obiectivele strategice naționale privind educația incluzivă și digitalizată.

Colegiul Național Decebal deservește un număr mare de elevi din diverse medii socio-economice, inclusiv elevi proveniți din grupuri vulnerabile sau marginalizate, pentru care accesul la resurse educaționale moderne este esențial pentru reducerea decalajelor educaționale. În prezent, infrastructura școlii prezintă limitări în ceea ce privește dotările digitale, capacitatea laboratoarelor de informatică și securitatea infrastructurii IT, ceea ce poate afecta calitatea și atractivitatea procesului educațional.

Prin dotarea laboratoarelor cu stații de lucru performante, table interactive 4K, platforme e-learning, sisteme de supraveghere video și control acces și soluții de securitate cibernetică, investiția va transforma școala într-un mediu educațional modern, incluziv și sigur. Această modernizare va permite desfășurarea activităților didactice în formate digitale și hibrid, sprijinind elevii cu nevoi speciale, reducând riscul de abandon școlar și asigurând acces egal la educație de calitate.

De asemenea, prin implementarea de resurse tehnologice integrate, se va crește atractivitatea Colegiului pentru elevi și cadre didactice, stimulând participarea activă la cursuri și dezvoltarea competențelor digitale, de comunicare și de colaborare. Mobilierul ergonomic, echipamentele multimedia și infrastructura IT modernizată vor asigura un mediu performant, confortabil și sigur, care să sprijine inclusiv activitățile extracurriculare și culturale.

În concluzie, această investiție este esențială pentru transformarea Colegiului Național Decebal într-un spațiu educațional modern și incluziv, care oferă tuturor elevilor șansa de a beneficia de o educație digitalizată, de calitate și adaptată cerințelor sociale și tehnologice actuale, contribuind direct la obiectivele regionale și naționale privind incluziunea și accesul nediscriminatoriu la educație.

2.1. Situația existentă relevantă pentru investițiile propuse prin proiect

Colegiul Național Decebal din municipiul Deva este o instituție de învățământ preuniversitar de stat, recunoscută pentru tradiția sa educațională și standardele ridicate de performanță. Funcționând în mediul urban, colegiul oferă învățământ cu frecvență de zi la nivel primar, gimnazial și liceal. Cu un accent puternic pe excelența academică și formarea elevilor cu competențe europene, Colegiul Decebal urmărește dezvoltarea unei culturi civice solide, în conformitate cu motto-ul său: ***„Mereu mai buni”.***

Misiunea colegiului este de a crea un mediu educațional care să încurajeze excelența și să stimuleze creativitatea, gândirea critică și spiritul inovativ al elevilor. Prin programele sale, instituția urmărește formarea unor tineri responsabili, capabili să se integreze activ în societatea europeană și să contribuie la viața culturală și civică a comunității. Colegiul promovează participarea elevilor la proiecte educaționale și culturale, atât la nivel național, cât și internațional, oferindu-le oportunități de dezvoltare personală și profesională.

Activitatea didactică se desfășoară în două corpuri principale de clădiri, ambele aflate în proprietatea Municipiului Deva, cu drept de administrare delegat către Colegiul Național Decebal:

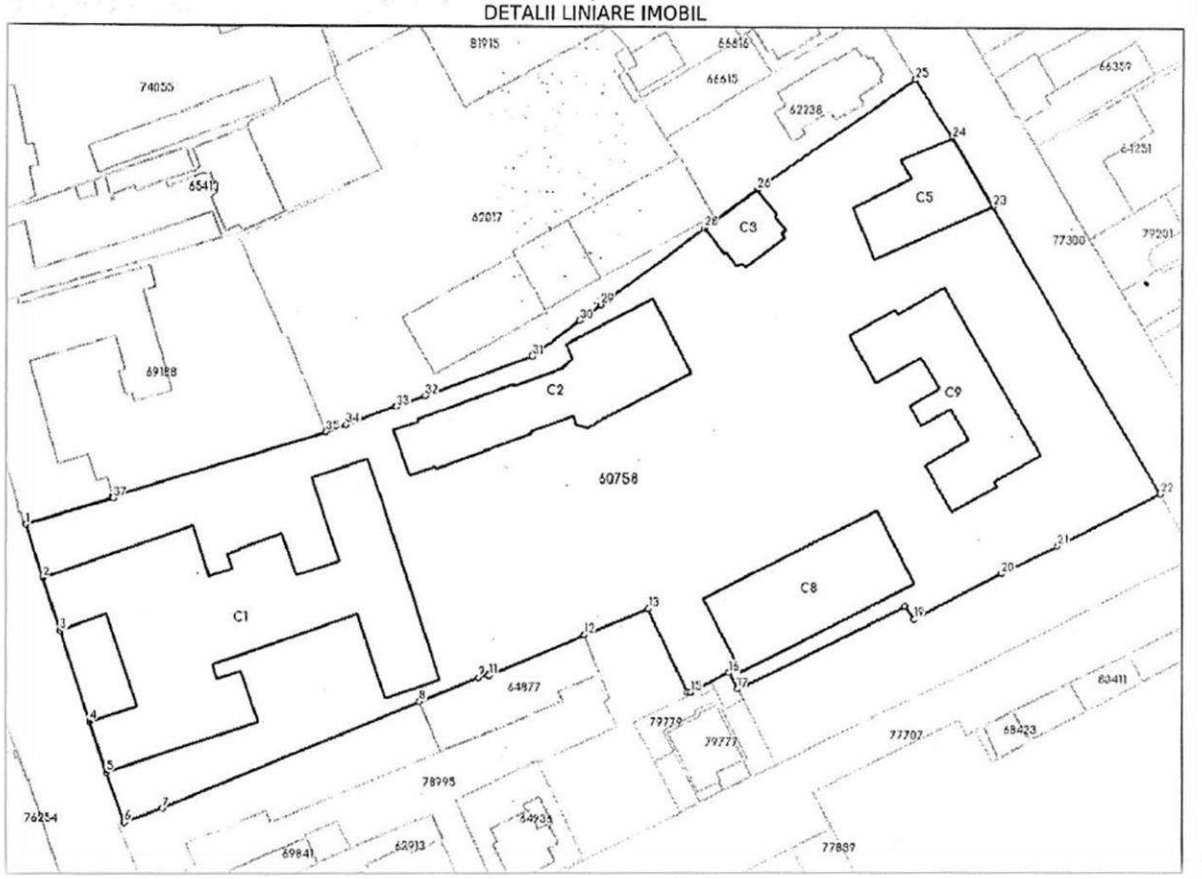
- **Corpul A**, situat pe Bulevardul 1 Decembrie nr. 22, găzduiește în special elevii de gimnaziu și liceu. Acesta dispune de săli de clasă moderne, laboratoare pentru științe (chimie, fizică, biologie), săli de informatică dotate cu tehnologie modernă și o bibliotecă bine echipată.

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
60758	13.411	Teren imprejmuit in intregime.

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



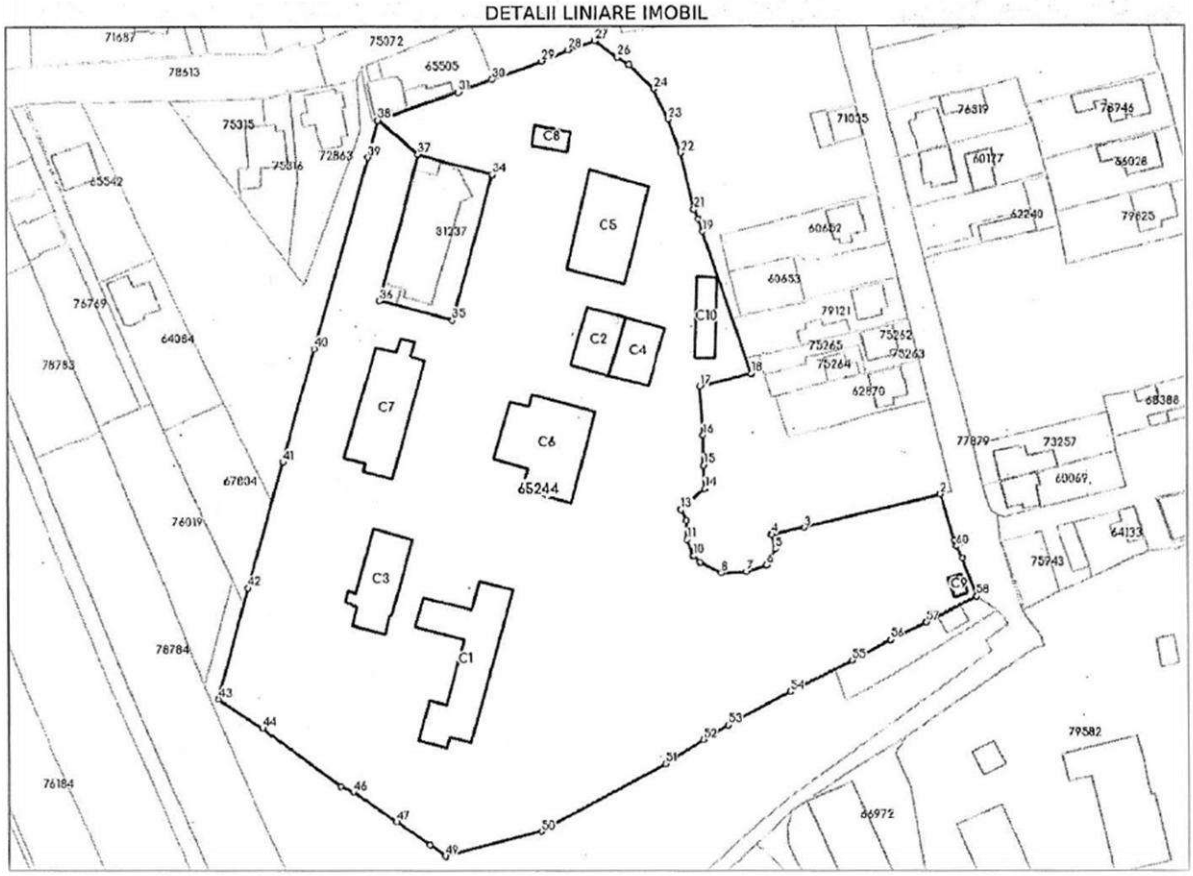
- **Corpul B**, situat pe Strada Oituz nr. 8, este destinat elevilor de nivel primar și gimnazial. Clădirea include săli de clasă, laboratoare de informatică, o sală de sport, cantină și spații administrative.

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
65244	29.781	COLEGIUL NATIONAL DECEBAL DEVA

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



În plus, colegiul oferă facilități moderne pentru activități extrașcolare și culturale, săli de sport și terenuri de atletism, laboratoare specializate pentru limbi străine și științe exacte, precum și acces la resurse digitale prin biblioteca școlară.

Colegiul Național Decebal se afirmă și ca un nucleu cultural în municipiul Deva, organizând periodic expoziții artistice, proiecte de teatru școlar, activități de voluntariat și programe de educație civică. Elevii participă la întâlniri cu personalități din domeniul academic și cultural, competiții și festivaluri educative și științifice, ceea ce contribuie la dezvoltarea lor personală și la consolidarea identității culturale locale.

Elevii Colegiului Național Decebal obțin rezultate remarcabile la olimpiade și concursuri județene, naționale și internaționale, în domenii precum matematică, științe, limbi străine și arte.

Colegiul se menține constant printre cele mai performante unități de învățământ din județul Hunedoara, fiind recunoscut pentru calitatea procesului educațional și pentru rezultatele excelente ale elevilor săi.

Instituția dezvoltă numeroase parteneriate educaționale și culturale, inclusiv proiecte internaționale Erasmus+, colaborări cu universități și instituții culturale, precum și programe de mentorat și schimburi educaționale. Aceste inițiative oferă elevilor oportunități de dezvoltare academică, personală și socială, consolidând poziția colegiului ca centru de excelență și inovare educațională în regiune.

Infrastructura IT și digitală existentă la Colegiul Național Decebal

În contextul evoluției accelerate a procesului educațional și al digitalizării societății, infrastructura IT și digitală a unităților școlare reprezintă un element strategic pentru asigurarea unui învățământ de calitate. Integrarea tehnologiei în procesul educațional permite aplicarea metodologiilor interactive și digitale, dezvoltarea competențelor digitale ale elevilor și pregătirea acestora pentru cerințele unei economii bazate pe cunoaștere.

Colegiul Național „Decebal" recunoaște importanța acestei transformări și a implementat, în ultimii ani, investiții în dotarea laboratoarelor, sălilor de clasă și a infrastructurii de rețea. Totuși, analiza detaliată a stării infrastructurii arată că există zone unde echipamentele și resursele digitale necesită modernizare, completare sau reechipare, pentru a susține un proces didactic uniform, modern și incluziv.

Laboratoare IT

Colegiul dispune în prezent de laboratoare SmartLab complet echipate, dotate cu infrastructură digitală modernă și software educațional licențiat. Aceste laboratoare permit desfășurarea de activități interactive, simulări, experimente virtuale și proiecte interdisciplinare, oferind elevilor posibilitatea de a învăța într-un mediu stimulativ și adaptat tendințelor educației moderne.

În paralel, unitatea mai are și laboratoare de informatică funcționale, dintre care o parte necesită reechipare completă.

Colegiul Național Decebal din Deva beneficiază de o infrastructură educațională modernă, având laboratoare de informatică funcționale, iar dotarea acestora reprezintă una dintre prioritățile recente ale instituției, realizată prin intermediul unui proiect dedicat dezvoltării bazei materiale. Investițiile au vizat atât îmbunătățirea condițiilor de învățare pentru elevi, cât și asigurarea unui suport tehnologic adecvat desfășurării procesului instructiv-educativ, în contextul digitalizării accelerate din domeniul educației.

În cadrul corpului de clădiri A, situat în Deva, B-dul 1 Decembrie, nr. 22, funcționează clădirea principală a liceului. La etajul I se află Laboratorul de Informatică 2, un spațiu amenajat conform standardelor actuale, dotat cu echipamente IT moderne, menite să faciliteze procesul de învățare, aplicarea competențelor digitale și dezvoltarea aptitudinilor tehnice ale elevilor.

Totodată, corpul de clădiri B, situat pe Strada Oituz, nr. 8, găzduiește clădirea atelierelor, unde sunt amplasate alte două laboratoare de informatică. La etajul I se află Laboratorul de Informatică 1 și Laboratorul de Informatică 2, spații special amenajate pentru activitățile educative și extracurriculare ce vizează competentele digitale. Dotarea acestor laboratoare consolidează capacitatea colegiului de a desfășura ore de informatică la un nivel înalt, diversificând accesul elevilor la resurse tehnologice moderne.

Prin această investiție, Colegiul Național Decebal își consolidează poziția de instituție orientată spre performanță și inovație, oferind elevilor posibilitatea de a-și dezvolta competențe adaptate cerințelor societății contemporane. Modernizarea laboratoarelor de informatică contribuie semnificativ la îmbunătățirea calității actului educațional și facilitează formarea unor competențe digitale esențiale pentru parcursul academic și profesional al elevilor.

Astfel, laboratoarele moderne nu doar susțin predarea informaticii, ci pot fi utilizate și pentru alte discipline care integrează tehnologii digitale (matematică, științe, limbi străine), ceea ce permite desfășurarea unor proiecte interdisciplinare inovative.

Rețea Wi-Fi și infrastructură de comunicații

Colegiul dispune de rețea Wi-Fi care acoperă toate corpurile de clădire, inclusiv sălile de clasă, laboratoarele și cabinetele cadrelor didactice. Aceasta permite conectarea simultană a elevilor și profesorilor la resurse digitale, platforme educaționale online, instrumente colaborative și aplicații de tip e-learning.

Rețeaua este susținută de o infrastructură fizică de cablare și switch-uri funcționale, însă pentru a susține eficient creșterea numărului de utilizatori și utilizarea aplicațiilor moderne de predare interactivă, se impune:

- Optimizarea cablajului existent;
- Înlocuirea echipamentelor de rețea depășite;
- Implementarea de soluții de securitate cibernetică avansate;
- Creșterea capacității de bandă pentru suportul aplicațiilor video și colaborative.

O rețea Wi-Fi performantă reprezintă baza pentru implementarea unor metodologii digitale, precum e-Twinning, platforme de schimb de proiecte, simulări virtuale sau laboratoare digitale.

Infrastructura electrică și de cablare IT

Infrastructura electrică și de cablare IT este funcțională, dar necesită optimizare pentru a susține echipamentele moderne. În mod specific:

- Prizele și punctele de conectare nu sunt suficiente în toate sălile de clasă pentru conectarea simultană a mai multor echipamente;
- Cablarile existente trebuie adaptate pentru a preveni suprasolicitarea și pentru a respecta standardele moderne de siguranță;
- Switch-urile și routerele trebuie modernizate pentru a suporta traficul intens de date, în contextul utilizării simultane a aplicațiilor video, platformelor digitale și laboratoarelor interactive.

Aceste măsuri vor asigura continuitatea procesului educațional digital, reducerea întreruperilor și protecția datelor elevilor și cadrelor didactice.

Software educațional și licențe

În prezent, licențele software educaționale sunt disponibile doar în laboratoarele SmartLab și în două dintre laboratoarele de informatică. Aceasta limitează utilizarea resurselor digitale în alte spații de învățare și reduce posibilitatea implementării metodologiilor interactive în întreaga școală.

Pentru a asigura uniformitatea procesului educațional și accesul egal al elevilor la resurse digitale, este necesară:

- Extinderea licențelor software către toate laboratoarele și sălile de clasă dotate cu echipamente interactive;
- Implementarea unor platforme de tip LMS (Learning Management System), care să permită predarea digitală, accesul la materiale educaționale și monitorizarea progresului elevilor;
- Integrarea aplicațiilor educaționale cu platforme colaborative pentru proiecte și schimburi de experiență (e-Twinning, Google Workspace for Education, Microsoft Teams Education).

Astfel, profesorii pot desfășura lecții interactive și personalizate, iar elevii pot învăța într-un mediu digital stimulativ.

Echipamente IT în sălile de clasă și cabinete

Amplasarea echipamentelor IT – Clădire Liceu D+P+1E (CF 60758-C1)

În urma analizei necesarului de dotări IT pentru clădirea Liceu D+P+1E, au fost identificate mai multe tipuri de echipamente care trebuie instalate în diferite săli, în funcție de nevoile pedagogice și funcționale ale fiecărui spațiu.

1. Multifuncțională medie A3 (1 buc.)

Singura multifuncțională A3 necesară în clădire va fi amplasată **la etajul 1, în Laboratorul de Informatică 2**, aceasta fiind sala în care a fost identificată necesitatea în tabel. Echipamentul va deservi întreaga clădire, având o poziție centrală și accesibilă tuturor utilizatorilor.

2. Display-uri interactive (8 buc.)

Cele 8 display-uri interactive vor fi instalate astfel:

- **Demisol** – sălile **42** și **47**
- **Parter** – sălile **10** și **22**
- **Etaj 1 -** sala **29, 38**, **39** și **40.**

Aceste dotări vor sprijini activitățile didactice interactive și digitale.

3. Calculatoare Desktop / All-in-One + licențe (31 buc.)

Toate cele 31 de calculatoare sunt destinate **Laboratorului de Informatică 2**, situat la etajul 1, respectiv cele 31 bucăți indicate în tabel plus 1 necesar administrativ. Ele vor moderniza complet sala și vor permite desfășurarea orelor în condiții optime.

4. Sistem de sonorizare pentru evenimente (1 buc.) Sistemul de sonorizare pentru evenimente se va amplasa în **Sala festivă**, aceasta fiind singurul spațiu din clădire destinat activităților comune, serbărilor și prezentărilor.

5. Sistem de sonorizare pentru radio elevi (1 buc.)

Acesta va fi instalat tot în **Sala festivă**, unde se va amenaja punctul central pentru difuzarea mesajelor și programelor radio ale elevilor.

6. Ecran de proiecție + videoproiector (1 buc.)

Tot **în Sala festivă** va fi instalat sistemul de proiecție, pentru prezentări, conferințe și evenimente școlare.

7. Monitor TV + soft de management (1 buc.)

Monitorul TV necesar conform tabelului va fi amplasat tot în **Sala festivă**, având rol de afișaj pentru informații, programări, anunțuri și evenimente.

Rezumat final al amplasării

- **1 multifuncțională A3:** Etaj 1 – Laborator Informatică 2
- **8 display-uri interactive:** Demisol (42, 47), Parter (10, 22), Etaj 1 (sălile 32, 38, 39, 40)
- **31 calculatoare All-in-One:** Etaj 1 – Laborator Informatică 2
- **1 sistem sonorizare evenimente:** Sala festivă
- **1 sistem sonorizare radio elevi:** Sala festivă
- **1 ecran proiecție + videoproiector:** Sala festivă
- **1 monitor TV:** Sala festivă

Clădire CDI/Bibliotecă – CF 60758-C8

Evidențiere amplasare echipamente IT propuse

În cadrul clădirii CDI/Bibliotecă sunt prevăzute dotări IT în trei săli, conform necesarului stabilit prin proiectul PR Vest IR 6.1.BC – Școli și Licee. Distribuția echipamentelor este următoarea:

1. Sala CDI 1 (Parter)

- **1 Display interactiv**
- **1 Calculator All-In-One**

Această sală va deveni un spațiu complet digitalizat, necesar activităților didactice, documentare și multimedia.

2. Sala CDI 3 (Parter)

- **1 Display interactiv**

Această sală va deveni un spațiu complet digitalizat, necesar activităților didactice, documentare și multimedia.

3. Cabinet Limba Franceză (Parter)

- **1 Display interactiv**
- **1 Calculator All-In-One**

Cabinetul devine un spațiu modern pentru activități de predare și învățare asistată digital.

Total dotări IT propuse în clădire

- **3 Display-uri interactive**
- **2 Calculatoare All-In-One**

Clădire Gimnaziu P+2E – CF 60758-C9

Evidențiere amplasare Display-uri interactive

În cadrul acestei clădiri sunt prevăzute **16 display-uri interactive**, distribuite în sălile de clasă de la etajele 1 și 2, conform necesarului proiectului PR Vest IR 6.1.BC – Școli și Licee.

Etaj 1 – Display-uri interactive propuse

Display-urile interactive vor fi instalate în următoarele săli:

- **Sala 11;**

- **Sala 13;**
- **Sala 14;**
- **Sala 15;**
- **Sala 16;**
- **Sala 17;**
- **Sala 18;**
- **Sala 19.**

Total etaj 1: **8 display-uri interactive**

Etaj 2 – Display-uri interactive propuse

Display-urile interactive vor fi amplasate în sălile:

- **Sala 21;**
- **Sala 24;**
- **Sala 25;**
- **Sala 26;**
- **Sala 27;**
- **Sala 28;**
- **Sala 29;**
- **Sala 30.**

Total etaj 2: **8 display-uri interactive**

Total dotări propuse în clădire

- **16 display-uri interactive**

Amplasarea echipamentelor IT – Clădire Liceu P+3E (CF 65244-C1)

În cadrul clădirii Liceu P+3E, dotările IT prevăzute prin proiectul PR Vest IR 6.1.BC vor fi instalate în sălile cu cel mai mare flux de activitate didactică și practică.

Pentru a sprijini activitățile practice și experimentale ale elevilor, Clădirea **Liceu P+3E (CF 65244-C1):**

Display interactiv – 3 bucăți, distribuite astfel:

- 1 bucăți la etaj 1 - **Sala profesorală**;
- 1 bucăți la etaj 3 - **Sala 32**;

- 1 bucăți la etaj 3 - **Sala 36**.

Calculatoare All-in-One- 4 bucată, distribuite astfel:

- 1 bucăți la etaj 1 - **Sala 11**;
- 1 bucăți la etaj 2 - **Sala 27**;
- 1 bucăți la etaj 3 - **Sala 32**;
- 1 bucăți la etaj 3 - **Sala 36**.

Sistem de sonorizare pentru evenimente – 1 bucată, la etajul 1, în **Sala Profesorală.**

Sistem de sonorizare pentru radio elevi - 1 bucată, la etajul 1, în **Sala Profesorală.**

Monitor TV+soft management afișare conținut – 1 bucată, la etajul 1, în **Sala Profesorală**.

În ansamblu, clădirea va beneficia de o dotare echilibrată și strategic amplasată: **trei display-uri interactive, patru calculatoare All-in-One, un sistem de sonorizare pentru evenimente, un sistem de radio pentru elevi și un monitor TV cu soft de management**, toate distribuite astfel încât să optimizeze accesul la tehnologie pentru toate nivelurile și sălile cu activitate didactică intensă.

Amplasarea echipamentelor IT – Clădire Ateliere P+1E (CF 65244-C3)

În clădirea Ateliere P+1E, dotările IT prevăzute prin proiectul PR Vest IR 6.1.BC vor fi instalate în laboratoarele cu activitate didactică intensă, pentru a sprijini instruirea practică și digitală a elevilor.

La **parter**, Laboratorul de Biologie și Laboratorul de Fizică vor fi echipate fiecare cu **un calculator All-in-One**, oferind suport tehnologic pentru activitățile experimentale și practice desfășurate de elevi.

La **etajul 1**, Laboratorul de Informatică 1 și Laboratorul de Informatică 2 vor fi dotate fiecare cu **un display interactiv** și cu **31 calculatoare All-in-One**, pentru a permite desfășurarea lecțiilor digitale și a activităților practice într-un mod eficient și modern. Aceste laboratoare vor constitui principalele puncte de instruire IT din clădire, asigurând accesul elevilor la tehnologie de ultimă generație și resurse educaționale digitale.

În total, clădirea va fi dotată cu **2 multifuncționale medii A3** și **64 calculatoare All-in-One**, distribuite strategic în laboratoarele de informatică, biologie și fizică, pentru a asigura instruirea completă a elevilor și cadrele didactice în cadrul activităților școlare și practice.

Amplasarea echipamentelor IT – Clădire Ateliere P (CF 65244-C2)

În clădirea Ateliere P, dotările IT prevăzute prin proiectul PR Vest IR 6.1.BC se vor instala în **Sala robotică 2**, situată la parter. Aceasta va fi echipată cu **un display interactiv**, pentru a sprijini activitățile de programare și instruire practică în domeniul roboticii.

Amplasarea display-ului interactiv în această sală asigură accesul direct al elevilor la resurse digitale moderne, contribuind la desfășurarea lecțiilor interactive și a proiectelor educaționale într-un mediu tehnologic adaptat nevoilor elevilor și cadrelor didactice.

În total, pentru clădirea Ateliere P se va instala **un singur display interactiv**, corespunzător necesarului identificat pentru instruirea digitală în domeniul roboticii.

Integrarea digitalizării în activitățile educaționale

Infrastructura existentă oferă suport pentru:

- Metodologii interactive și digitale, cum ar fi simulări virtuale, laboratoare digitale, proiecte interdisciplinare;
- Schimburi de experiență digitale, prin platforme colaborative (e-Twinning), care permit elevilor să comunice și să colaboreze cu colegi din alte școli sau țări;
- Monitorizarea și evaluarea progresului elevilor în timp real, prin platforme LMS și aplicații de tip quiz, teste interactive și portofolii digitale.

Această integrare sprijină atât dezvoltarea competențelor digitale ale elevilor, cât și reducerea diferențelor de acces la educație, prevenind segregarea educațională.

Necesități și priorități de modernizare

Analiza infrastructurii IT arată că prioritățile pentru Colegiul Național Decebal sunt:

1. Reechiparea completă a laboratoarelor de informatică depășite;
2. Extinderea licențelor software și integrarea platformelor digitale în toate sălile de clasă;
3. Modernizarea rețelei Wi-Fi și a infrastructurii electrice pentru suportul echipamentelor moderne;

4. Completarea dotărilor interactive în sălile de clasă și cabinete;
5. Dezvoltarea de programe de formare pentru cadrele didactice privind utilizarea eficientă a tehnologiei în predare;
6. Integrarea activităților digitale cu proiectele FSE+, tabere educaționale și activități extracurriculare.

Infrastructura IT și digitală existentă la Colegiul Național Decebal reprezintă o bază solidă pentru implementarea unui învățământ modern, interactiv și incluziv. Totuși, este necesară o strategie de completare și modernizare, care să asigure uniformitatea dotărilor, accesul egal la resurse digitale pentru toți elevii și integrarea activităților digitale în predarea tuturor disciplinelor.

Prin investiții în reechiparea laboratoarelor, modernizarea rețelei și a echipamentelor interactive, extinderea licențelor software și integrarea platformelor colaborative, Colegiul poate:

- Crește calitatea educației;
- Dezvolta competențele digitale și socio-emoționale ale elevilor;
- Preveni segregarea și inegalitățile de acces la educație;
- Susține metodologii moderne și proiecte inovative, inclusiv activități FSE+ și extracurriculare.

Astfel, digitalizarea devine un instrument esențial pentru transformarea Colegiului Național Decebal într-o instituție educațională modernă, incluzivă și performantă.

Nivelul actual de digitalizare la Colegiul Național Decebal

Într-o eră a digitalizării accelerate, infrastructura IT a unităților de învățământ reprezintă un pilon strategic pentru asigurarea unui proces educațional modern, interactiv și incluziv. Colegiul Național Decebal dispune de resurse materiale solide și personal calificat, oferind o bază importantă pentru dezvoltarea procesului educațional digital. Totuși, analiza infrastructurii digitale arată că există o serie de deficiențe care limitează utilizarea eficientă a tehnologiilor în activitatea didactică și administrativă.

Modernizarea infrastructurii IT devine, astfel, esențială pentru:

- Implementarea metodologiilor digitale și interactive în predare;

- Creșterea calității și eficienței procesului educațional;
- Asigurarea securității și protecției datelor elevilor și cadrelor didactice;
- Dezvoltarea competențelor digitale ale elevilor și profesorilor;
- Sprijinirea activităților extracurriculare, proiectelor și colaborărilor internaționale digitale.

Echipamente hardware

O parte dintre laboratoarele de informatică și sălile de clasă sunt dotate cu echipamente hardware învechite, inclusiv calculatoare, imprimante și servere. Această stare afectează performanța sistemelor informatice, limitând posibilitățile de desfășurare a aplicațiilor moderne și a activităților interactive.

Probleme identificate:

- Calculatoare și servere depășite, cu performanță redusă;
- Imprimante vechi, cu viteze scăzute și compatibilitate limitată cu noile sisteme;
- Mobilier neadaptat pentru organizarea echipamentelor și lucrul în echipă;
- Lipsa unor soluții moderne de backup și stocare centralizată.

Necesități de modernizare:

- Înlocuirea calculatoarelor și serverelor cu echipamente performante;
- Achiziția de imprimante și soluții de printare rapide și eficiente;
- Adaptarea mobilierului pentru spații de lucru ergonomice și colaborative;
- Implementarea unor sisteme centralizate de backup și stocare în rețea.

Modernizarea hardware-ului va permite desfășurarea activităților digitale complexe, proiecte interdisciplinare și utilizarea aplicațiilor educaționale interactive în toate laboratoarele.

Sistem unitar de management digital

Colegiul nu dispune în prezent de un sistem centralizat de management al resurselor educaționale, cum ar fi o platformă e-learning complet funcțională. Aceasta generează dificultăți în:

- Organizarea materialelor didactice;
- Monitorizarea progresului elevilor;
- Integrarea activităților online în curriculum;

- Comunicarea internă între cadre didactice și elevi.

Beneficiile implementării:

- Acces facil al elevilor și profesorilor la materiale digitale;
- Posibilitatea desfășurării cursurilor hibride și a activităților online;
- Monitorizare în timp real a progresului elevilor;
- Crearea unui mediu educațional flexibil și adaptat nevoilor moderne.

Platforma ar putea integra module pentru teste interactive, resurse educaționale digitale, colaborare între elevi și profesori, precum și acces pentru părinți la informații despre performanțele copiilor.

Securitate cibernetică și control acces

În prezent, Colegiul nu dispune de soluții moderne de securitate cibernetică și control acces, ceea ce reprezintă un risc pentru protecția datelor elevilor, a cadrelor didactice și a infrastructurii IT.

Necesități:

- Implementarea de firewall-uri și sisteme antivirus centralizate;
- Control digital al accesului în laboratoare și în sălile de clasă cu echipamente IT;
- Sisteme de autentificare securizată pentru platformele digitale;
- Proceduri și instruire privind securitatea digitală pentru elevi și cadre didactice.

Aceste măsuri vor proteja infrastructura IT și vor preveni incidentele de securitate, asigurând continuitatea procesului educațional digital.

Modernizarea infrastructurii pentru camerele tehnice

Camerele tehnice care adăpostesc serverele și echipamentele de rețea necesită modernizare:

- Achiziția de servere performante;
- Sisteme de climatizare eficiente, pentru prevenirea supraîncălzirii echipamentelor;
- Soluții IoT pentru monitorizarea și automatizarea infrastructurii;
- Arhitectură hardware adaptată cerințelor actuale, cu redundanță pentru continuitate.

Această modernizare va crește fiabilitatea rețelei și va asigura funcționarea optimă a sistemelor digitale în întreaga școală.

Sistem de supraveghere video și control acces

Colegiul nu dispune de un sistem integrat de supraveghere video și control acces, elemente esențiale pentru siguranța elevilor, cadrelor didactice și vizitatorilor.

Propuneri:

- Instalarea de camere de supraveghere în spațiile comune;
- Implementarea unui sistem de control acces digital pentru laboratoare, săli de clasă și zone administrative;
- Monitorizare centralizată a securității și a accesului în timp real.

Aceste măsuri vor crea un mediu educațional sigur și vor permite intervenția rapidă în cazul incidentelor.

Echipamente de afișare și comunicare vizuală

În prezent, dotarea școlii cu echipamente de afișare și comunicare vizuală este insuficientă:

- Monitoare TV pentru transmiterea de informații administrative;
- Ecrane de proiecție și sisteme de sonorizare pentru activități educaționale și evenimente;
- Limitări în utilizarea resurselor multimedia în sălile de clasă.

Necesități:

- Creșterea numărului de display-uri interactive și ecrane de proiecție;
- Modernizarea sistemelor de sonorizare;
- Integrarea echipamentelor în platformele digitale pentru activități interactive și prezentări multimedia.

Aceasta va permite desfășurarea de activități educaționale interactive, creșterea atractivității lecțiilor și eficiența comunicării în cadrul școlii.

Integrarea digitalizării în procesul educațional

Nivelul actual de digitalizare arată că, deși școala are resurse umane calificate, utilizarea tehnologiilor moderne este limitată. Integrarea completă a infrastructurii IT cu activitățile educaționale permite:

- Implementarea metodologiilor digitale și interactive;
- Dezvoltarea competențelor digitale ale elevilor și profesorilor;
- Organizarea de proiecte interdisciplinare și colaborative;
- Sprijinirea activităților extracurriculare, taberelor și schimburilor de experiență digitale (e-Twinning).

Nivelul actual de digitalizare al Colegiului Național „Decebal” arată că, pentru a corespunde standardelor educației moderne, sunt necesare investiții semnificative în:

- Modernizarea echipamentelor hardware și a laboratoarelor;
- Implementarea unui sistem unitar de management digital;
- Asigurarea securității cibernetice și controlului accesului;
- Modernizarea camerelor tehnice și a rețelei IT;
- Dotarea cu sisteme de supraveghere, control acces și echipamente vizuale;
- Integrarea infrastructurii digitale în activitățile educaționale și extracurriculare.

Aceste măsuri vor transforma Colegiul într-un mediu educațional digitalizat, performant, sigur și atractiv, oferind elevilor șanse egale și pregătindu-i pentru provocările secolului XXI.

Infrastructura digitală actuală a Colegiului Național Decebal Deva, deși funcțională și parțial modernizată, **nu mai corespunde integral cerințelor unui mediu educațional complet digitalizat, sigur și incluziv**. Lipsa uniformității în dotările existente, nivelul de uzură al echipamentelor, lipsa unei platforme educaționale integrate și a sistemelor de securitate moderne justifică **necesitatea investițiilor propuse** prin prezentul proiect.

Prin implementarea proiectului „**Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar incluziv, sigur și performant**”, se va realiza o **modernizare coerentă și integrată** a infrastructurii IT și digitale a instituției, asigurând premisele pentru un proces educațional de calitate, adaptat standardelor europene actuale.

2.2. Problemele / nevoile specifice identificate de solicitantul de finanțare, inclusiv nevoile de investiții pentru creșterea calității actului educațional și a accesului la educație.

Analiza situației existente la Colegiul Național Decebal evidențiază faptul că, deși instituția dispune de o bază materială solidă și de o rețea digitală funcțională, nivelul actual al dotărilor IT și al echipamentelor digitale este inegal și parțial depășit atât moral, cât și tehnologic. Aceasta limitează capacitatea colegiului de a asigura un proces educațional modern, interactiv și adaptat standardelor europene, precum și accesul echitabil la educația digitală pentru toți elevii.

Infrastructură digitală neuniformă și parțial depășită

În prezent, doar o parte dintre sălile de clasă și laboratoare sunt dotate cu echipamente digitale performante și display-uri interactive, ceea ce generează un proces educațional inegal pentru elevi. În special, trei dintre laboratoarele de informatică necesită reechipare completă, fiind dotate cu calculatoare și echipamente IT învechite, neadaptate cerințelor actuale ale predării digitale. Această situație afectează atât calitatea actului educațional, cât și posibilitatea profesorilor de a folosi resursele digitale disponibile la nivelul întregului colegiu.

Lipsa uniformității în dotarea tehnologică creează discrepanțe între elevi și clase, afectând colaborarea digitală și accesul echitabil la resurse educaționale moderne. Modernizarea laboratoarelor de informatică și extinderea dotării interactive în toate sălile de clasă reprezintă o prioritate pentru transformarea procesului de predare într-unul integrat, modern și atractiv pentru elevi.

Lipsa unei platforme educaționale integrate (e-learning)

Procesul educațional digital nu este susținut în prezent de o platformă unitară de învățare online. Lipsa unei astfel de platforme limitează posibilitatea de gestionare centralizată a resurselor educaționale, monitorizarea progresului elevilor și facilitarea colaborării între profesori și elevi.

O platformă e-learning integrată ar permite:

- încărcarea și distribuirea materialelor didactice digitale;
- monitorizarea temelor, testelor și progresului individual al elevilor;
- comunicarea eficientă între cadre didactice și elevi, inclusiv pentru activități la distanță;
- organizarea de activități interactive și colaborative, indiferent de locația fizică a elevilor.

În lipsa acestei soluții, procesul educațional digital rămâne fragmentat și ineficient, ceea ce poate duce la pierderea oportunităților de învățare moderne, mai ales pentru elevii care nu beneficiază de suport tehnologic acasă.

Infrastructură IT incompletă și insuficient securizată

Siguranța și fiabilitatea infrastructurii digitale reprezintă un alt domeniu cu probleme semnificative. Colegiul nu dispune de un sistem integrat de supraveghere video și control al accesului în cele două corpuri de clădire, ceea ce afectează siguranța elevilor și a personalului didactic. În plus, infrastructura hardware existentă nu este complet adaptată pentru a susține noile echipamente și standarde digitale.

Camerele tehnice care adăpostesc serverele și echipamentele IT necesită modernizare prin:

- achiziția de servere performante;
- implementarea sistemelor de climatizare pentru protecția echipamentelor;
- utilizarea soluțiilor IoT pentru monitorizarea și automatizarea infrastructurii;
- arhitectură hardware adaptată cerințelor actuale ale procesului educațional digital.

De asemenea, lipsa unor soluții de securitate cibernetică moderne, cum ar fi firewall-uri centralizate, sisteme antivirus și control al accesului, expune instituția la riscuri privind integritatea datelor, continuitatea activității digitale și protecția informațiilor sensibile ale elevilor.

Echipamente didactice și multimedia insuficiente

Procesul de predare digitală și interactivă este limitat de dotarea incompletă a sălilor de clasă și cabinete. În 31 de săli și cabinete nu există display-uri interactive sau echipamente moderne, iar predarea se desfășoară cu table clasice sau echipamente învechite, ceea ce reduce eficiența lecțiilor și interacțiunea elev-profesor.

În plus, instituția nu dispune de dotări suficiente pentru afișarea informațiilor și desfășurarea de activități culturale și educaționale:

- monitoare TV pentru conținut informativ;
- ecrane de proiecție moderne;

- sisteme de sonorizare adecvate pentru evenimente;
- videoproiectoare laser pentru prezentări multimedia.

Modernizarea și completarea acestor echipamente sunt esențiale pentru creșterea calității actului educațional, pentru organizarea de activități interactive și pentru facilitarea unui mediu educațional modern și atractiv.

Nevoia de formare profesională a cadrelor didactice

Pentru a valorifica la maximum noile tehnologii digitale, cadrele didactice au nevoie de instruire și formare profesională specifică. Analiza internă a identificat 78 de persoane care necesită instruire în utilizarea eficientă a echipamentelor IT, platformelor digitale și a resurselor educaționale interactive. Formarea personalului este esențială pentru implementarea unei predări moderne și integrate, care să răspundă nevoilor elevilor și cerințelor educației digitale actuale.

Nevoia de acces echitabil și incluziv la educație digitală

O altă provocare majoră este asigurarea unui acces echitabil la educație digitală pentru toți elevii. În cadrul colegiului există elevi din grupuri vulnerabile, inclusiv:

- elevi cu cerințe educaționale speciale (CES);
- elevi din familii monoparentale;
- elevi cu venituri reduse;
- membri ai minorităților etnice.

Acești elevi trebuie integrați în procesul educațional digital, iar lipsa echipamentelor moderne sau a resurselor digitale poate crea inegalități în accesul la educație. Investițiile în infrastructură IT, echipamente digitale și platforme educaționale trebuie să vizeze nu doar creșterea calității actului didactic, ci și reducerea decalajelor sociale și asigurarea unui proces de învățare incluziv și accesibil.

Analiza situației existente la Colegiul Național Decebal Deva arată că instituția se află într-un moment în care modernizarea infrastructurii digitale și echiparea uniformă a sălilor de clasă și laboratoarelor sunt esențiale. Problemele identificate – infrastructura neuniformă, lipsa

platformei e-learning, securitatea cibernetică insuficientă, dotările multimedia limitate, nevoia de formare a personalului și necesitatea accesului echitabil pentru elevii vulnerabili – evidențiază nevoia unor investiții substanțiale pentru creșterea calității actului educațional și pentru asigurarea unui mediu digital modern, sigur și incluziv.

Prin abordarea acestor nevoi, colegiul poate deveni un model de școală digitalizată, care oferă oportunități egale tuturor elevilor și sprijină cadrele didactice în utilizarea eficientă a tehnologiilor moderne în procesul educațional.

Necesitățile propuse pentru a fi finanțate prin proiect

În urma analizei detaliate a situației existente la Colegiul Național Decebal și a nevoilor identificate în ceea ce privește infrastructura și resursele tehnologice, au fost stabilite o serie de investiții prioritare. Acestea vor fi finanțate prin proiectul **„Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar incluziv, sigur și performant”**, având ca scop creșterea calității procesului educațional, modernizarea dotărilor digitale și asigurarea unui mediu sigur și incluziv pentru toți elevii.

Platformă e-learning **-** O primă necesitate majoră o reprezintă implementarea unei platforme e-learning integrate, care să fie utilizată atât de cadrele didactice, cât și de elevi. Această platformă va permite gestionarea eficientă a resurselor educaționale digitale, încărcarea materialelor didactice, organizarea testelor și temelor online, precum și monitorizarea progresului elevilor. Prin utilizarea acestei platforme, profesorii vor putea coordona activitățile educaționale în mod centralizat și vor avea posibilitatea de a desfășura lecții interactive și colaborative, adaptate nevoilor individuale ale elevilor. Elevii, la rândul lor, vor avea acces facil la resurse educaționale și vor putea participa la activități online, inclusiv la programe de recuperare sau consolidare a cunoștințelor.

Sistem de supraveghere video și control al accesului - Siguranța elevilor și a personalului didactic este o prioritate absolută. Proiectul propune achiziția și instalarea unui sistem de supraveghere video și a unui sistem de control al accesului pentru ambele corpuri de clădire:

- **Corpul A:** Bulevardul 1 Decembrie nr. 22, Deva;
- **Corpul B:** Strada Oituz nr. 8, Deva.

Aceste sisteme vor permite monitorizarea continuă a spațiilor comune, vor preveni accesul neautorizat și vor spori securitatea în incinta școlii. Monitorizarea video integrată va contribui la crearea unui mediu școlar sigur, reducând riscurile asociate incidentelor și oferind suport pentru gestionarea eficientă a situațiilor neprevăzute.

Echipamente hardware pentru camerele tehnice - Pentru a susține funcționarea tuturor resurselor digitale și a platformei e-learning, camerele tehnice vor fi dotate cu echipamente moderne, adaptate cerințelor educației digitale. Aceasta va include:

- **Servere performante**, capabile să gestioneze simultan activitatea platformelor digitale, stocarea și procesarea datelor;
- **Arhitectură hardware adecvată**, care să permită extinderea sistemului în viitor și să asigure interoperabilitatea tuturor echipamentelor;
- **Sistem de climatizare**, esențial pentru protecția serverelor și menținerea unui mediu optim de funcționare;
- **Soluție IoT (Internet of Things)** pentru monitorizarea și automatizarea infrastructurii, inclusiv temperatură, umiditate, consum de energie și alte parametri tehnici;
- **Soluție completă de securitate cibernetică**, care să protejeze datele elevilor și ale personalului și să asigure continuitatea activității digitale.

Aceste investiții vor crește semnificativ fiabilitatea infrastructurii IT și vor asigura funcționarea continuă și sigură a procesului educațional digitalizat.

Calculatoare All-in-One și imprimante pentru laboratoarele de informatică –

1. Clădire Liceu D+P+1E (CF 60758-C1)

În această clădire, Laboratorul de Informatică 2 (Etaj 1) va fi dotat cu 31 calculatoare All-in-One pentru elevi, ocupând întreaga capacitate a sălii. Această dotare va permite desfășurarea orelor de informatică în condiții optime și va asigura accesul fiecărui elev la propriul calculator.

Tot la etajul 1, în Laboratorul de Chimie (sala 32) va fi amplasat 1 calculator All-in-One destinat utilizării de către profesor, pentru demonstrații sau gestionarea activităților didactice.

Total calculatoare în clădire: 32 (31 pentru elevi, 1 pentru profesor).

2. Clădire CDI / Bibliotecă (CF 60758-C8)

În această clădire, echipamentele All-in-One vor fi instalate în sălile CDI 1 și CDI 3, câte un calculator în fiecare sală. Acestea vor fi folosite de elevi și cadre didactice pentru activități de documentare, cercetare și multimedia, contribuind la dezvoltarea competențelor digitale ale elevilor.

Total calculatoare în clădire: 2 (pentru elevi / utilizatori).

3. Clădire Liceu P+3E (CF 65244-C1)

Dotările IT din această clădire sunt amplasate în sălile cu activitate practică intensivă:

- Laborator Chimie, sala 11 (Etaj 1): 1 calculator All-in-One pentru profesor.
- Laborator Chimie, sala 27 (Etaj 2): 1 calculator All-in-One pentru profesor.
- Sălile 32 și 36 (Etaj 3): fiecare va fi dotată cu 1 calculator All-in-One, pentru elevi sau suport didactic.

Astfel, cele 4 calculatoare din această clădire vor sprijini atât desfășurarea lecțiilor practice, cât și activitățile demonstrative ale profesorilor.

4. Clădire Ateliere P+1E (CF 65244-C3)

Această clădire concentrează majoritatea calculatoarelor destinate elevilor:

- Laborator Biologie (Parter): 1 calculator All-in-One pentru elevi.
- Laborator Fizică (Parter): 1 calculator All-in-One pentru elevi.
- Laborator Informatică 1 (Etaj 1): 31 calculatoare All-in-One pentru elevi, ocupând întreaga capacitate a sălii.
- Laborator Informatică 2 (Etaj 1): 31 calculatoare All-in-One pentru elevi, la fel ocupând capacitatea maximă a sălii.

Total calculatoare în clădire: 64 (62 pentru elevi + 2 pentru suport/profesori).

În ansamblu, cele **102 calculatoare All-in-One** sunt distribuite astfel:

- **99 calculatoare pentru elevi**, respectând capacitatea legală a sălilor.
- **3 calculatoare pentru profesori / suport didactic**, destinate demonstrațiilor și gestionării activităților în laboratoare.

Această distribuție asigură un acces echilibrat la resurse digitale moderne și facilitează desfășurarea tuturor activităților didactice în condiții optime în cele 3 laboratoare principale și spațiile de suport.

Mobilier modern pentru laboratoarele de informatică **-** Pe lângă echipamentele hardware, mobilierul joacă un rol important în crearea unui mediu educațional funcțional și ergonomic. Trei laboratoare vor fi dotate cu mobilier modern, incluzând:

- **Catedră pentru profesor**, ergonomic și adaptat utilizării tehnologiei digitale;
- **Mese individuale pentru elevi**, care permit utilizarea confortabilă a echipamentelor IT;
- **Scaune ergonomice pentru elevi**, esențiale pentru desfășurarea activităților prelungite și prevenirea oboselii.

Aceste investiții vor contribui la crearea unui mediu de învățare confortabil, sigur și stimulativ.

Display-uri interactive pentru sălile de clasă și cabinetele școlare **-** Pentru a asigura predarea digitală și interactivă în toate spațiile școlare, vor fi achiziționate display-uri interactive pentru sălile de clasă și cabinetele care nu dețin în prezent aceste dotări. Display-urile vor permite profesorilor să desfășoare lecții dinamice, să utilizeze aplicații educaționale și să integreze resurse multimedia în procesul didactic.

Monitoare TV pentru conținut informativ **-** Monitoarele TV vor fi utilizate în scop de afișare a informațiilor administrative și educaționale, având rol de avizier digital. Acestea vor facilita comunicarea internă și vor permite elevilor și personalului să fie informați permanent despre activități, evenimente și anunțuri importante.

Sistem de sonorizare pentru evenimente cultural-educaționale **-** Proiectul propune achiziția unui sistem de sonorizare pentru desfășurarea evenimentelor cultural-educaționale cu participarea elevilor. Acest sistem va asigura calitatea sunetului în sălile de evenimente, va sprijini activitățile interactive și va contribui la crearea unui mediu atractiv și profesionist pentru evenimentele școlare.

Sistem de sonorizare pentru radio-ul elevilor **-** Pentru susținerea activităților extracurriculare și de comunicare internă, se propune un sistem de sonorizare dedicat radio-ului elevilor. Această inițiativă va încuraja implicarea elevilor în producerea de conținut educațional

și cultural, va dezvolta competențe de comunicare și va sprijini proiectele de leadership și colaborare între elevi.

Ecran de proiecție și videoproiector laser **-** Pentru desfășurarea evenimentelor educaționale și culturale cu elevii, vor fi achiziționate ecrane de proiecție și videoproiectoare laser. Aceste echipamente vor permite prezentări de înaltă calitate, proiecții multimedia și integrarea resurselor digitale în cadrul activităților educaționale și extracurriculare, contribuind la un mediu de învățare stimulativ și atractiv.

Investițiile propuse prin proiectul „Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar incluziv, sigur și performant" vizează crearea unui mediu educațional modern, sigur și accesibil tuturor elevilor. Prin dotarea laboratoarelor și sălilor de clasă cu echipamente digitale performante, implementarea unei platforme e-learning, modernizarea camerelor tehnice și a infrastructurii de securitate, precum și prin achiziția de echipamente multimedia și mobilier modern, Colegiul Național „Decebal" Deva va putea să ofere un proces instructiv-educativ de înaltă calitate, adaptat nevoilor digitale ale elevilor și cadrelor didactice.

Nr. crt.	Denumirea investiției	Scopul investiției	Beneficiarii direcți
1	Platformă e-learning	Crearea unui mediu digital integrat pentru predare, învățare și evaluare; facilitarea accesului la resurse educaționale și comunicarea elev-profesor	Elevii și cadrele didactice din toate ciclurile de învățământ
2	Sistem de supraveghere video și control acces incintă – corpul A (B-dul 1 Decembrie nr. 22) și corpul B (str. Oituz nr. 8)	Creșterea nivelului de siguranță al elevilor și personalului; monitorizarea accesului în instituție	Toți elevii, cadrele didactice, personalul auxiliar și nedidactic
3	Echipamente hardware pentru camerele tehnice: server, arhitectură	Asigurarea funcționării eficiente, sigure și stabile a	Personalul IT, administrativ, cadrele didactice și elevii

Nr. crt.	Denumirea investiției	Scopul investiției	Beneficiarii direcți
	hardware, sistem de climatizare, soluție IoT, soluție de securitate cibernetică	infrastructurii IT și digitale a școlii	utilizatori ai rețelei digitale
4	Calculatoare All-in-One cu licențe Office și antivirus, imprimante medii A3	Modernizarea procesului de învățare prin acces la echipamente IT performante și software educațional licențiat	Elevii și profesorii
5	Mobilier pentru 3 laboratoare de informatică (catedră profesor, mese individuale, scaune elev)	Crearea unui spațiu educațional ergonomic, adaptat activităților digitale	Elevii și cadrele didactice din laboratoarele de informatică
6	Display-uri interactive pentru sălile de clasă și cabinetele care nu au această dotare	Modernizarea predării prin mijloace digitale interactive, creșterea atractivității actului educațional	Elevii și profesorii din cele 31 de săli vizate
7	Monitoare TV pentru afișarea conținutului informativ (avizier digital)	Comunicarea eficientă a informațiilor interne, evenimentelor și anunțurilor educaționale	Elevii, cadrele didactice și vizitatorii școlii
8	Sistem de sonorizare pentru evenimente cultural-educaționale	Asigurarea unui cadru tehnic adecvat pentru activități școlare, competiții și manifestări culturale	Elevii, profesorii, partenerii educaționali și comunitatea locală
9	Sistem de sonorizare pentru radio elevi	Susținerea activităților extracurriculare și de comunicare internă printr-un radio școlar modern	Elevii implicați în activități media și de comunicare

Nr. crt.	Denumirea investiției	Scopul investiției	Beneficiarii direcți
10	Ecran de proiecție și videoproiector laser	Sprijinirea activităților educaționale și culturale prin mijloace multimedia moderne	Elevii și cadrele didactice participante la activități educaționale și evenimente școlare

Tabel nr. 1 – Necesitățile stabilite pentru a fi finanțate prin proiect
Sursa: Colegiul Național Decebal

Situația descriptivă a echipamentelor IT propuse prin proiect / echipamente IT existente la Colegiul Național Decebal - Deva

Corp clădiri A- situat în localitatea Deva, B-dul 1 Decembrie, nr.22- CF 60758

1. Clădire Liceu D+P+1E_CF 60758-C1

Clădirea Liceu D+P+1E (CF 60758-C1), aparținând Colegiului Național „Decebal" Deva, situată în Deva, Bulevardul 1 Decembrie nr. 22, reprezintă corpul principal de activitate didactică al unității de învățământ. În cadrul acestei clădiri sunt amplasate săli de clasă, laboratoare de specialitate, spații pentru activități educaționale inovative, precum și sala festivă destinată evenimentelor școlare. Analiza situației existente a evidențiat atât spațiile dotate în cadrul proiectelor PNRR (Dotări și SmartLabs), cât și încăperile în care sunt necesare dotări suplimentare prin proiectul PR Vest IR 6.1 B.C. – Școli și Licee, pentru a asigura un nivel uniform și modern de infrastructură IT.

Nivelul Demisol

La nivelul demisolului sunt identificate două săli în care se impune completarea dotărilor. În sălile **42** și **47** se propune achiziția unor **multifuncționale medii A3**, necesare pentru activitățile didactice curente și pentru facilitarea procesului administrativ. Sălile **44**, **45** și **50** dispun de echipamente furnizate prin alte proiecte și nu au necesar suplimentar în cadrul prezentei investiții.

Nivelul Parter

La parter, necesarul este concentrat în câteva spații cheie. În sălile **10** și **22** se propune dotarea cu **multifuncționale medii A3**, în vederea creșterii capacității de printare și scanare, utile atât procesului educativ, cât și activităților administrative.

Un punct esențial îl reprezintă **Sala Festivă**, care necesită o modernizare completă prin achiziția următoarelor echipamente: **display interactiv**, **sistem de sonorizare pentru evenimente**, **sistem de sonorizare pentru radio elevi**, **ecran de proiecție**, **videoproiector**, **monitor TV cu soft de management pentru afișarea conținutului**, precum și **un echipament Desktop/All-in-One cu licențe Office și antivirus**, necesar funcționării întregului ansamblu multimedia. Restul sălilor de la acest nivel (4, 8, 11 – SmartLab, 12, 13, 15, 16, 17, 21) sunt deja echipate corespunzător prin proiecte PNRR sau alte surse și nu necesită completări.

Nivelul Etaj 1

La etajul 1 se regăsesc principalele spații de specialitate. În **Laboratorul de Informatică 2** se propune instalarea unui **display interactiv**, precum și dotarea cu **31 de sisteme Desktop/All-in-One**, fiecare însoțit de licență Office și antivirus, pentru desfășurarea eficientă a activităților digitale. În **Laboratorul de Chimie**, dotările necesare includ un **display interactiv** și un **monitor TV cu soft de management al conținutului**, facilitând experimentarea și prezentarea materialelor educative.

Tot la acest nivel se identifică necesarul de **multifuncționale medii A3** în sălile **29**, **38**, **39** și **40**, pentru a sprijini activitățile didactice. Celelalte spații de la etaj (Laborator Fizică, sala Multimedia 25, Laborator Informatică 1, sălile 28, 30, 34, 35, 36 și 37) dispun de dotări existente adecvate, nefiind necesare completări prin proiect.

Nivel+A8: L41	Sala	Necesar **Multifuncționale medii A3**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Display intercativ**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Desktop/ All-in-One + Licențe office+ Licențe antivirus** - prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Sistem de sonorizare pentru evenimente**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Sistem de sonorizare pentru radio elevi**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Monitor TV +soft management afișare conținut**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Dotări IT existente prin proiect F-PNRR-DOTĂRI-2023-6753	Dotări IT existente prin proiect F-PNRR-SmartLabs-2023-1668	Dotări IT existente prin alte proiecte/ donații
Demisol	42		X								
	44								X		
	45								X		
	47		X								
	50								X		
Parter	4								X		
	8								X		
	10		X								
	11-Smart Lab									X	
	12								X		
	13								X		
	15								X		
	16								X		
	17								X		
	Sala festiva				X	X	X	X	X		
	21								X		
	22		X								
Etaj 1	Laborator fizica								X		
	25- Multimedia										X
	Lab Info 1								X		
	Lab Info 2	X		X 31 BUC					X		
	28								X		
	29		X								
	30								X		
	32- Lab Chimie			X					X		
	34								X		
	35								X		
	36								X		
	37								X		
	38		X								
	39		X								
	40		X								
Total		**1**	**8**	**32**	**1**	**1**	**1**	**1**	**23**	**1**	**1**

2. Clădire CDI/ Biblioteca_CF 60758-C8

Clădirea CDI/Bibliotecă, identificată cadastral prin CF 60758-C8, reprezintă un spațiu esențial pentru activitățile de documentare, învățare independentă și dezvoltare cultural-educațională din cadrul Colegiului Național „Decebal” Deva. Aceasta include biblioteca propriu-zisă, spațiile CDI (Centre de Documentare și Informare), precum și alte încăperi destinate activităților educative. Analiza dotărilor existente și a necesarului raportat la obiectivele proiectului PR Vest IR 6.1 BC – Școli și Licee a evidențiat nevoia modernizării anumitor spații prin echipamente IT și multimedia adecvate activităților desfășurate.

La nivelul **parterului**, în sala **Pro Arte** nu sunt necesare dotări suplimentare prin prezentul proiect, aceasta dispunând deja de echipamente furnizate prin alte proiecte/donații, care acoperă necesarul operațional. De asemenea, sala destinată **Bibliotecii** beneficiază de dotări existente prin proiectele anterioare, nefiind necesară completarea cu echipamente suplimentare.

În spațiile CDI, necesarul este mai pronunțat. În sala **CDI 1** se propune achiziționarea unei **multifuncționale medii A3**, necesară activităților de studiu și documentare, precum și instalarea unui **display interactiv**, care să susțină prezentările, activitățile de învățare colaborativă și utilizarea resurselor digitale.

În sala **CDI 2** nu sunt necesare dotări suplimentare, întrucât aceasta dispune de echipamente existente furnizate prin proiectul F-PNRR-DOTĂRI-2023-6753, care asigură o funcționare adecvată.

În sala **CDI 3**, necesitatea identificată constă în dotarea cu o **multifuncțională medie A3**, utilă atât pentru activitățile elevilor, cât și pentru pregătirea materialelor didactice de către profesori.

Tot la nivelul parterului se regăsește **Cabinetul de limba franceză**, unde se recomandă instalarea unei **multifuncționale medii A3** și a unui **display interactiv**, în vederea facilitării activităților educaționale moderne, cu integrarea conținutului digital și a resurselor multimedia.

Nivel	Sala	Necesar **Multifuncționale medii A3**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Display intercativ**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Calculatoare All-In One** - prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Sistem de sonorizare pentru evenimente**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Sistem de sonorizare pentru radio elevi**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Monitor TV +soft management afișare conținut**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Dotări IT existente prin proiect F-PNRR-DOTĂRI-2023-6753	Dotări IT existente prin proiect F-PNRR-SmartLabs-2023-1668	Dotări IT existente prin alte proiecte/ donații
Parter	Pro Arte										X
	Biblioteca								X		
	CDI 1		X	X							
	CDI 2								X		
	CDI 3		X								
	Cabinet franceza		X	X							
Total			**3**	**2**					**2**		**1**

În ansamblu, analiza necesarului pentru clădirea CDI/Bibliotecă a evidențiat faptul că numai anumite spații necesită completări prin proiect, având în vedere că o parte dintre încăperi sunt deja dotate prin proiectele F-PNRR-DOTĂRI sau SmartLabs. Dotările propuse vor asigura uniformizarea nivelului tehnologic între spațiile de învățare și vor sprijini activitățile specifice centrelor de documentare, bibliotecii și cabinetelor lingvistice, consolidând accesul elevilor la resurse educaționale moderne și la tehnologie didactică de ultimă generație.

3. Clădire Gimnaziu P+2E_CF 60758-C9

Clădirea destinată ciclului gimnazial, identificată prin CF 60758-C9, are un regim de înălțime P+2E și găzduiește săli de clasă, cabinete și spații specifice procesului didactic pentru

elevii din ciclul gimnazial. Analiza situației existente a evidențiat faptul că majoritatea sălilor de curs necesită completări cu aparatură IT modernă, în conformitate cu cerințele proiectului PR Vest IR 6.1 BC – Școli și Licee. Aceste dotări sunt orientate spre digitalizarea procesului de predare, îmbunătățirea accesului la materiale educaționale multimedia și susținerea activităților didactice interactive.

Nivelul Parter

La parter se regăsește **Cabinetul psihologic**, care beneficiază deja de dotări adecvate prin proiectul F-PNRR-DOTĂRI-2023-6753, motiv pentru care nu sunt necesare dotări suplimentare prin prezentul proiect. Spațiul este funcțional și echipat corespunzător activităților de consiliere școlară.

Nivelul Etaj 1

La etajul 1, în sălile **11**, **13**, **14**, **15**, **16**, **17**, **18** și **19**, se propune instalarea de **multifuncționale medii A3**, care vor asigura suportul necesar pentru activități didactice, materiale de studiu, fișe de lucru și documente specifice procesului educațional. Dat fiind că aceste săli nu dispun de asemenea echipamente și nu au beneficiat de dotări în proiectele anterioare, completarea cu multifuncționale contribuie la uniformizarea infrastructurii didactice la nivelul clădirii.

Nivelul Etaj 2

Aceeași necesitate se regăsește și la etajul 2, unde se propune dotarea cu **multifuncționale medii A3** în sălile **21**, **24**, **25**, **26**, **27**, **28**, **29** și **30**. Aceste echipamente vor sprijini procesul de învățare prin asigurarea accesului rapid la materiale imprimate, fișe și resurse educaționale necesare activităților de zi cu zi.

Nu au fost identificate necesități de display-uri interactive, sisteme de sonorizare, ecrane de proiecție sau monitoare TV în această clădire, întrucât funcționalitatea sălilor de clasă este orientată preponderent spre activități didactice tradiționale, iar dotările existente din proiectele anterioare acoperă cerințele multimedia la nivelul gimnaziului.

Nivel	Sala	Necesar **Multifuncționale medii A3**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Display intercativ**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Calculatoare All-In One** - prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Sistem de sonorizare pentru evenimente**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Sistem de sonorizare pentru radio elevi**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Monitor TV +soft management afișare conținut**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Dotări IT existente prin proiect F-PNRR-DOTĂRI-2023-6753	Dotări IT existente prin proiect F-PNRR-SmartLabs-2023-1668	Dotări IT existente prin alte proiecte/ donații
Parter	Cabinet psihologic								X		
Etaj 1	11		X								
	13		X								
	14		X								
	15		X								
	16		X								
	17		X								
	18		X								
	19		X								
Etaj 2	21		X								
	24		X								
	25		X								
	26		X								
	27		X								
	28		X								
	29		X								
	30		X								
Total			**16**						**1**		

În concluzie, pentru clădirea Gimnaziu P+2E – CF 60758-C9, proiectul PR Vest IR 6.1 BC vizează în principal dotarea cu **16 multifuncționale medii A3**, distribuite uniform la nivelul etajelor 1 și 2, ceea ce va îmbunătăți sprijinul logistic necesar procesului educațional. Singurul spațiu care beneficiază deja de dotări este Cabinetul psihologic de la parter, fără necesar suplimentar. Dotările propuse vor contribui la eficientizarea activităților didactice și la asigurarea unui flux modern de resurse educative în cadrul ciclului gimnazial.

Corp clădiri B- situat în localitatea Deva, Str. Oituz, nr. 8- CF 65244

1. Clădire Liceu P+3E_CF 65244-C1

Clădirea Liceu P+3E (CF 65244-C1) este structurată pe parter și trei etaje. La **parter**, sălile 1, 2, 3 și 4 sunt utilizate pentru cursuri generale și sunt deja dotate cu echipamente IT achiziționate prin proiecte anterioare (F-PNRR-DOTĂRI-2023-6753). În cadrul proiectului PR Vest IR 6.1.BC „Școli și Licee”, nu sunt necesare echipamente suplimentare pentru aceste săli, acestea fiind deja funcționale din punct de vedere IT.

La **etajul 1**, sala de laborator chimie 11 va fi dotată cu un display interactiv, iar sălile 14, 15, 16 și 17 beneficiază de echipamente IT existente, iar sala profesorala necesită un display interactiv, un calculator All-In-One, un sistem de sonorizare pentru evenimente și un monitor TV

cu soft de management pentru afișarea conținutului. Alte săli de la acest etaj, inclusiv sala 11 (laborator chimie), sunt deja echipate prin proiectele F-PNRR-SmartLabs-2023-1668 sau prin donații, asigurând accesul la tehnologie modernă.

La **etajul 2**, sălile 21, 25 și 26 sunt deja dotate cu echipamente IT existente, iar sala 27 (laborator chimie) va beneficia de un display interactiv suplimentar, pe lângă dotările existente prin proiectele anterioare, pentru a sprijini activitățile practice și experimentale ale elevilor.

La **etajul 3**, sălile 31, 33, 34 și 35 dispun de echipamente IT existente, iar sălile 32 și 36 necesită display interactiv și calculator All-In-One, completând infrastructura digitală pentru activități educaționale moderne. În total, proiectul prevede achiziția a 3 multifuncționale medii A3, 4 display-uri interactive, un calculator All-In-One, un sistem de sonorizare pentru evenimente, un ecran de proiecție cu videoproiector pentru evenimente și 17 monitoare TV cu soft de management pentru afișarea conținutului.

Nivel	Sala	Necesar **Multifuncționale medii A3**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Display intercativ**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Calculatoare All-In One** - prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Sistem de sonorizare pentru evenimente**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Sistem de sonorizare pentru radio elevi**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Monitor TV +soft management afișare conținut**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Dotări IT existente prin proiect F-PNRR-DOTĂRI-2023-6753	Dotări IT existente prin proiect F-PNRR-SmartLabs-2023-1668	Dotări IT existente prin alte proiecte/ donații
Parter	1								X		
	2								X		
	3								X		
	4								X		
Etaj 1	11-Lab Chimie			X					X		
	Sala profesorala		X		X	X		X			
	14								X		
	15								X		
	16								X		
	17								X		
Etaj 2	21								X		
	25								X		
	26								X		
	27-Lab Chimie			X					X		
Etaj 3	31								X		
	32		X	X							
	33								X		
	34								X		
	35								X		
	36		X	X							
Total			**3**	**4**	**1**	**1**		**1**	**17**		

Modernizarea și completarea dotărilor IT din clădirea Liceu P+3E va asigura accesul tuturor elevilor și profesorilor la resurse digitale performante, sprijinind desfășurarea activităților didactice atât în format tradițional, cât și hibrid sau digital, precum și organizarea de evenimente școlare interactive și radio elevi.

2. Clădire Ateliere P+1E_CF 65244-C3

Clădirea Ateliere P+1E (CF 65244-C3) este structurată pe parter și un etaj. La parter, se află laboratoarele de Biologie și Fizică. Aceste săli dispun deja de echipamente IT existente, achiziționate prin proiecte anterioare sau donații, care asigură funcționalitatea lor pentru desfășurarea activităților educaționale practice.

La etajul 1, sunt situate laboratoarele de informatică 1 și 2, precum și Smart Lab-ul. Conform proiectului PR Vest IR 6.1.BC „Școli și Licee", doar pentru Laboratoarele de informatică se propune achiziția a 2 multifuncționale medii A3, 2 display-uri interactive și 64 calculatoare All-In-One, pentru a asigura instruirea elevilor în domeniul IT și accesul la resurse digitale performante. De asemenea, este prevăzut un ecran de proiecție cu videoproiector pentru desfășurarea de prezentări și evenimente, precum și un monitor TV cu soft de management pentru afișarea de conținut educațional și informativ.

Dotările IT existente în aceste laboratoare includ echipamente achiziționate prin proiectele F-PNRR-DOTĂRI-2023-6753 și F-PNRR-SmartLabs-2023-1668, precum și alte donații, care oferă suportul necesar pentru activități educaționale și practice. Astfel, laboratoarele sunt pregătite pentru instruirea elevilor atât în domeniul teoretic, cât și practic, cu accent pe tehnologie digitală și IT.

Nivel	Sala	Necesar **Multifuncționale medii A3**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Display intercativ**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Calculatoare All-In One** - prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Sistem de sonorizare pentru evenimente**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Sistem de sonorizare pentru radio elevi**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Monitor TV +soft management afișare conținut**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Dotări IT existente prin proiect F-PNRR-DOTĂRI-2023-6753	Dotări IT existente prin proiect F-PNRR-SmartLabs-2023-1668	Dotări IT existente prin alte proiecte/ donații
Parter	Lab Biologie			X					X		
	Lab Fizica			X					X		
Etaj 1	Lab info 1	X		X 31 BUC					X		
	Lab info 2	X		X 31 BUC					X		
	Smart Lab									X	
Necesar		**2**		**64**					**4**	**1**	

În total, pentru clădirea Ateliere, proiectul prevede achiziția a 2 multifuncționale, 2 display-uri interactive, 64 calculatoare All-In-One, 4 monitoare TV și 1 sistem de proiecție cu videoproiector. Aceste dotări vor moderniza infrastructura IT și vor susține activitățile didactice

digitale, hibrid și practice, oferind elevilor un mediu educațional modern și adaptat cerințelor actuale.

3. Clădire Ateliere P_CF 65244-C2

Clădirea **Ateliere P (CF 65244-C2)** este structurată pe parter, unde se află sălile de robotică 1 și 2. Sala de robotică 1 este deja dotată cu echipamente IT prin donații sau alte proiecte, asigurând suportul necesar pentru activitățile practice și instruirea elevilor în domeniul roboticii.

Pentru sala de robotică 2, proiectul PR Vest IR 6.1.BC „Școli și Licee" prevede achiziția unui display interactiv și a unui monitor TV cu soft de management pentru afișarea conținutului educațional. Aceste dotări vor completa infrastructura existentă și vor permite desfășurarea activităților didactice digitale și interactive.

Nivel	Sala	Necesar **Multifuncționale medii A3**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Display intercativ**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Calculatoare All-In One** - prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Sistem de sonorizare pentru evenimente**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Sistem de sonorizare pentru radio elevi**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar **Monitor TV +soft management afișare conținut**- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Dotări IT existente prin proiect F-PNRR-DOTĂRI-2023-6753	Dotări IT existente prin proiect F-PNRR-SmartLabs-2023-1668	Dotări IT existente prin alte proiecte/ donații
Parter	Sala robotica 1										X
	Sala robotică 2		X								
Necesar			**1**								**1**

În total, pentru clădirea Ateliere P se propune achiziția a 1 display interactiv și 1 monitor TV, asigurând astfel modernizarea sălilor de robotică și facilitând instruirea elevilor în domeniul tehnologic și al programării. Modernizarea infrastructurii IT va sprijini dezvoltarea competențelor digitale și tehnice ale elevilor, precum și desfășurarea activităților educaționale interactive și practice.

Tabel centralizator cu situația totală descriptivă a echipamentelor IT propuse prin proiect / echipamente IT existente la COLEGIUL NAȚIONAL DECEBAL- DEVA

Nivel	Sala	Necesar Multifuncțională medii A3	Necesar Display intercativ	Necesar Desktop / All-in-One + Licențe office+ Licențe antivirus	Necesar Sistem de sonorizare pentru evenimente	Necesar Sistem de sonorizare pentru radio elevi	Necesar Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente	Necesar Monitor TV +soft management afișare conținut	Dotări IT existente prin proiect F-PNRR-DOTĂRI-2023-6753	Dotări IT existente prin proiect F-PNRR-SmartLabs-2023-1668	Dotări IT existente prin alte proiecte/ donații
Corp clădiri A- situat în localitatea Deva, B-dul 1 Decembrie, nr.22- CF 60758											
1. Clădire Liceu D+P+1E_CF 60758-C1											
	42		**X**								
	44										

Demisol	45										
	47		X								
	50										
Parter	4										
	8										
	10		X								
	11 – Smart Lab										
	12										
	13										
	15										
	16										
	17										
	Sala Festivă				X	X	X	X			
	21										
	22	X									
Etaj 1	Laborator fizică										
	25 - multimedia										
	Lab Info 1										
	Lab info 2	X		X 30 buc. elevi + 1 buc. Cadru didactic							
	28										
	29		X								
	30										
	32 – Lab chimie			X							
	34										
	35										
	36										
	37										
	38		X								
	39		X								
	40		X								
TOTAL		1	8	32	1	1	1	1	23	1	1
2. Clădire CDI/ Biblioteca_CF 60758-C8											
Parter	Pro Arte										X
	Bibliotecă								X		
	CDI1		X	X							
	CDI 2								X		
	CDI 3		X								
	Cabinet Franceză		X	X							
TOTAL			3	2					2		1
3. Clădire Gimnaziu P+2E_CF 60758-C9											
Parter	Cabinet psihologic								X		
Etaj 1	11		X								
	13		X								
	14		X								
	15		X								
	16		X								
	17		X								
	18		X								
	19		X								
Etaj 2	21		X								
	24		X								
	25		X								
	26		X								
	27		X								
	28		X								
	29		X								
	30		X								
TOTAL			16						1		
Corp clădiri B- situat în localitatea Deva, Str. Oituz, nr. 8- CF 65244											
1. Clădire Liceu P+3E_CF 65244-C1											
Parter	1								X		
	2								X		

	3								X		
	4								X		
Etaj 1	11 – Lab chimie			X					X		
	Sala profesorală		X		X	X		X			
	14								X		
	15								X		
	16								X		
	17								X		
Etaj 2	21								X		
	25								X		
	26								X		
	27 – Lab chimie			X					X		
Etaj 3	31								X		
	32		X	X							
	33								X		
	34								X		
	35		X	X					X		
	36										
TOTAL			3	4	1	1		1	17		
2. Clădire Ateliere P+1E CF 65244-C3											
Parter	Lab Biologie			X					X		
	Lab Fizică			X					X		
Etaj 1	Lab info 1	X		X 30 buc. elevi + 1 buc. Cadru didactic					X		
	Lab info 2	X		X 30 buc. elevi + 1 buc. Cadru didactic					X		
	Smart Lab									X	
TOTAL		2		64					4	1	
3. Clădire Ateliere P_CF 65244-C2											
Parter	Sala robotică 1										X
	Sala robotică 2		X								
TOTAL			1								1
TOTAL GENERAL ECHIPAMENTE PRIN PROIECT PR VEST IR 6.1.BC ȘCOLI ȘI LICEE		3	31	102	2	2	1	2	47	2	3

2.3. Obiectivele proiectului de investiții și modul în care acesta răspunde nevoilor solicitantului

Obiectiv general

Proiectul „Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar incluziv, sigur și performant" are drept obiectiv general **crearea unei infrastructuri educaționale moderne, sigure și incluzive** la Colegiul Național Decebal Deva. Acesta urmărește digitalizarea procesului instructiv-educativ și asigurarea condițiilor optime pentru învățare, predare și administrare digitală. Transformarea digitală nu se limitează la dotarea tehnologică, ci include și

dezvoltarea competențelor cadrelor didactice, îmbunătățirea siguranței fizice și cibernetice și promovarea unui mediu incluziv care să răspundă nevoilor tuturor elevilor, inclusiv celor vulnerabili sau cu cerințe educaționale speciale.

Prin implementarea acestui proiect, Colegiul Național „Decebal" va deveni un model de școală digitalizată, unde tehnologia sprijină procesul educațional și contribuie la creșterea performanțelor școlare și la dezvoltarea competențelor elevilor.

Obiective specifice și beneficiile acestora

Modernizarea și dotarea a 3 laboratoare de informatică cu echipamente All-in-One, licențe software și mobilier nou

Nevoi identificate: Trei laboratoare existente au echipamente hardware depășite, lipsesc licențele software moderne și mobilierul nu este ergonomic, ceea ce împiedică desfășurarea activităților digitale și reduce calitatea procesului educațional.

Acțiuni propuse:

- Achiziția de calculatoare All-in-One performante, cu licențe Microsoft Office și antivirus;
- Instalarea de imprimante A3 pentru realizarea proiectelor și activităților practice;
- Mobilier modern, inclusiv catedre pentru profesori, mese individuale și scaune ergonomice pentru elevi.

Beneficii:

- Elevii vor avea acces egal la resurse IT moderne, eliminând discrepanțele între săli și clase;
- Profesorii vor putea desfășura lecții interactive și proiecte practice, adaptate cerințelor digitale actuale;
- Crearea unui mediu ergonomie și confortabil, care să stimuleze implicarea activă și concentrarea elevilor.

Rezultate preconizate:

- Creșterea capacității educaționale digitale a colegiului;
- Modernizarea metodologiilor de predare și învățare;
- Pregătirea elevilor pentru utilizarea tehnologiei în context academic și profesional.

Implementarea unei platforme e-learning

Nevoi identificate: Lipsa unei soluții integrate pentru învățarea online și managementul resurselor educaționale limitează colaborarea elev-profesor și monitorizarea progresului școlar.

Acțiuni propuse:

- Dezvoltarea și implementarea unei platforme e-learning centralizate;
- Organizarea de cursuri online, teste și proiecte digitale;
- Monitorizarea progresului individual al elevilor și facilitarea feedback-ului continuu.

Beneficii:

- Elevii pot accesa materiale educaționale în orice moment, facilitând învățarea personalizată și recuperarea materiilor;
- Profesorii au posibilitatea de a centraliza resursele, de a evalua performanța elevilor și de a adapta metodele de predare;
- Sprijinirea elevilor cu nevoi speciale sau a celor din medii vulnerabile prin acces constant la lecții și resurse digitale.

Rezultate preconizate:

- Digitalizarea procesului de predare-învățare;
- Îmbunătățirea colaborării între elevi și profesori;
- Creșterea eficienței actului educațional și reducerea inegalităților de acces la resurse digitale.

Instalarea unui sistem de supraveghere video și control acces

Nevoi identificate: Lipsa unor măsuri moderne de siguranță fizică în ambele corpuri de clădire reprezintă un risc pentru elevi și personal.

Acțiuni propuse:

- Instalarea unui sistem de supraveghere video pentru monitorizarea spațiilor comune;
- Implementarea unui sistem de control acces care să reglementeze intrarea în școală.

Beneficii:

- Creșterea securității elevilor și a cadrelor didactice;
- Posibilitatea de a preveni accesul neautorizat și incidentele în incintă;
- O mai bună gestionare a fluxului de persoane și protecție a patrimoniului școlii.

Rezultate preconizate:

- Crearea unui mediu școlar sigur și protejat;
- Consolidarea încrederii părinților și elevilor în siguranța instituției.

Crearea infrastructurii tehnice (servere, camere tehnice, IoT, securitate cibernetică)

Nevoi identificate: Infrastructura IT existentă nu este suficient de scalabilă și sigură, fiind necesară modernizarea pentru a sprijini digitalizarea completă a școlii.

Acțiuni propuse:

- Achiziția de servere performante și arhitectură hardware adecvată;
- Instalarea unui sistem de climatizare pentru camerele tehnice;
- Implementarea soluțiilor IoT pentru monitorizarea și automatizarea infrastructurii;
- Instalarea unei soluții complete de securitate cibernetică.

Beneficii:

- Protecția datelor elevilor și a cadrelor didactice;
- Continuitatea activităților educaționale și administrative;
- Eficiență energetică și infrastructură scalabilă pentru viitoare extinderi.

Rezultate preconizate:

- Mediu digital stabil și sigur;
- Posibilitatea de extindere a resurselor digitale și integrarea tehnologiilor noi;
- Reducerea riscurilor de întrerupere a procesului educațional din cauza problemelor tehnice.

Dotarea cu display-uri interactive în 31 săli de clasă și cabinete

Nevoi identificate: Multe săli de clasă și cabinete nu dispun de echipamente moderne pentru predare digitală, limitând metodele interactive de predare.

Acțiuni propuse:

- Instalarea de display-uri interactive în toate sălile și cabinetele neechipate;
- Integrarea aplicațiilor educaționale și resurselor multimedia în procesul didactic.

Beneficii:

- Elevii vor fi mai implicați și motivați în procesul de învățare;
- Profesorii vor avea la dispoziție instrumente moderne pentru lecții interactive;
- Uniformizarea nivelului de predare digitală în toate sălile de clasă.

Rezultate preconizate:

- Extinderea metodelor interactive de predare;

- Creșterea participării și implicării elevilor;
- Îmbunătățirea calității procesului educațional digital.

Achiziția de monitoare TV, sistem de sonorizare, videoproiector laser și ecran de proiecție

Nevoi identificate: Lipsa echipamentelor multimedia limitează calitatea activităților culturale, educaționale și de comunicare internă.

Acțiuni propuse:

- Instalarea monitoarelor TV pentru comunicarea internă și afișarea informațiilor;
- Sisteme de sonorizare pentru evenimente școlare și radio-ul elevilor;
- Videoproiectoare laser și ecrane de proiecție pentru prezentări și activități multimedia.

Beneficii:

- Creșterea vizibilității și comunicării în cadrul comunității școlare;
- Facilitarea organizării de evenimente culturale și educaționale de calitate;
- Dezvoltarea competențelor creative, tehnice și de comunicare ale elevilor.

Rezultate preconizate:

- Activități școlare și extracurriculare mai atractive și interactive;
- Promovarea participării elevilor și a implicării comunității școlare;
- Consolidarea coeziunii și identității instituționale.

Formarea profesională a 78 de cadre didactice și personal auxiliar

Nevoi identificate: Personalul didactic și auxiliar necesită instruire pentru utilizarea eficientă a echipamentelor și platformelor digitale.

Acțiuni propuse:

- Organizarea de cursuri și sesiuni practice pentru cadrele didactice și personalul auxiliar;
- Formare în utilizarea platformei e-learning, display-urilor interactive și echipamentelor multimedia.

Beneficii:

- Profesorii vor putea integra tehnologia în activitatea didactică;
- Elevii vor beneficia de predare modernă și adaptată nevoilor digitale;
- Personalul auxiliar va sprijini eficient utilizarea echipamentelor și a infrastructurii.

Rezultate preconizate:

- Creșterea competențelor digitale ale personalului;
- Eficiență în desfășurarea activităților educaționale și administrative;
- Adaptarea completă la standardele educaționale moderne.

Prin atingerea tuturor obiectivelor specifice, proiectul va contribui la:

- Transformarea digitală completă a procesului instructiv-educativ;
- Creșterea siguranței fizice și cibernetice;
- Îmbunătățirea calității actului educațional și a accesului echitabil la resurse digitale;
- Dezvoltarea competențelor digitale ale elevilor și cadrelor didactice;
- Crearea unui mediu educațional incluziv, adaptat nevoilor individuale și standardelor europene.

Astfel, Colegiul Național Decebal Deva va deveni o instituție modernă, sigură, performată și digitalizată, pregătită să ofere elevilor șanse egale și oportunități reale de dezvoltare personală și profesională.

2.4. Numărul de utilizatori care pot beneficia de infrastructura educațională modernizată, în corelare cu indicatorii proiectului

Implementarea proiectului „Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar incluziv, sigur și performant” va avea un impact semnificativ asupra tuturor categoriilor de utilizatori ai Colegiului Național Decebal Deva. Investițiile propuse în dotarea laboratoarelor, sălilor de clasă, camerelor tehnice și în formarea personalului vor transforma infrastructura educațională într-un mediu modern, sigur și incluziv, cu beneficii directe și măsurabile pentru elevi, cadre didactice și întreg personalul administrativ.

Analizând evoluția numărului total de elevi școlarizați în structura SIIIR (nivel primar, gimnazial și liceal) în intervalul 2020–2024, se observă o stabilitate a populației școlare. Valorile variază ușor de la un an la altul, între 1.152 și 1.171 de elevi, fără oscilații majore. Această menținere a numărului de elevi este un aspect pozitiv, mai ales în contextul scăderii demografice la nivel național, deoarece reflectă capacitatea instituției de a-și păstra atractivitatea și de a preveni fenomenul de migrație școlară.

Nr. Crt.	Anul școlar	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
1	Total elevi școlarizați SIIIR primar, gimnazial, liceal	1152	1171	1163	1166
2	Total opțiuni exprimate , solicitări de înscriere clasa a IX-a	1576	1702	1923	2115

În ceea ce privește solicitările de înscriere la clasa a IX-a, situația prezintă o tendință ascendentă clară și constantă. Numărul opțiunilor exprimate a crescut semnificativ în fiecare an, de la 1.576 de cereri în anul școlar 2020/2021, până la 2.115 cereri în anul școlar 2023/2024. Creșterea de peste 34% în decurs de patru ani reprezintă un indicator solid al sporirii atractivității unității de învățământ în rândul absolvenților de gimnaziu. Interesul tot mai ridicat pentru admiterea în clasa a IX-a confirmă faptul că școala beneficiază de o imagine favorabilă în comunitate și se bucură de încredere atât din partea elevilor, cât și a părinților.

Corelând cele două seturi de date, se remarcă un aspect important: deși efectivul total de elevi s-a menținut relativ constant, interesul pentru înscrierea la nivel liceal a crescut substanțial. Acest lucru sugerează o consolidare a prestigiului unității școlare și o percepție crescută a calității serviciilor educaționale oferite, în special la nivelul liceului. Creșterea semnificativă a cererilor poate fi asociată cu rezultate bune obținute de elevi, diversificarea ofertei educaționale, implicarea în proiecte școlare relevante, precum și cu eficientizarea activităților de promovare și orientare școlară.

În anul școlar 2023/2024, în cadrul Colegiului Național Decebal, se remarcă o prezență semnificativă a elevilor care studiază limba minorității etnice germane, acest aspect reprezentând un element definitoriu al caracterului multicultural și al deschiderii instituției spre diversitate lingvistică și culturală. Numărul total al elevilor care urmează cursurile în limba germană este de 404, distribuiți pe toate nivelurile de învățământ – primar, gimnazial și liceal – ceea ce arată continuitatea și coerența programului de studiu în această limbă de la nivelul de început al școlarizării până la cel liceal.

La nivelul învățământului primar, 196 de elevi sunt înscriși în clasele cu predare în limba germană, ceea ce indică un interes crescut din partea familiilor pentru aceasta încă din clasele mici. Această bază solidă contribuie la formarea timpurie a competențelor lingvistice și

facilitează progresul elevilor în ciclurile educaționale următoare. În învățământul gimnazial, numărul elevilor înscriși este de 128, reflectând menținerea interesului pentru continuarea studiilor în limba germană și consolidând profilul bilingv al colegiului. La nivel liceal, 80 de elevi continuă studiile în această limbă, ceea ce confirmă faptul că parcursul educațional în limba germană nu doar se menține, ci și se valorifică în ciclul superior al școlarizării, oferind elevilor oportunități sporite pentru dezvoltare academică și profesională.

Această structură echilibrată a elevilor repartizați pe niveluri de învățământ demonstrează că predarea limbii minorității germane la Colegiul Național „Decebal" se bucură de o tradiție consolidată și de o continuitate educațională stabilă. Totodată, numărul ridicat de elevi implicați în acest profil reprezintă un indicator al atractivității programului, atât pentru comunitatea locală, cât și pentru părinții care își doresc pentru copii acces la un mediu educațional multicultural, cu beneficii cognitive, lingvistice și culturale semnificative. Această ofertă contribuie la prestigiul colegiului, poziționându-l ca un pol educațional important în promovarea valorilor europene, a interculturalității și a plurilingvismului.

Acești elevi vor beneficia direct de infrastructura educațională modernizată, inclusiv de laboratoarele IT dotate cu echipamente All-in-One și licențe software, de display-urile interactive din 31 de săli de clasă, de platforma e-learning și de resursele multimedia (monitoare, videoproiectoare, sisteme de sonorizare).

În mod special, proiectul va sprijini elevii cu **nevoi educaționale speciale** sau provenind din medii vulnerabile, contribuind la incluziunea acestora:

- 3 elevi cu cerințe educaționale speciale (CES) – care vor beneficia de acces la resurse digitale adaptate nevoilor lor;
- 33 elevi din familii monoparentale – care pot avea acces limitat la tehnologii acasă;
- 43 elevi din familii vulnerabile cu venituri reduse – care vor putea utiliza echipamentele digitale ale școlii;
- 15 elevi cu deficiențe funcționale – beneficiind de infrastructură accesibilizată;
- 2 elevi cu părinți plecați în străinătate – care vor putea accesa platforma e-learning pentru susținere academică;
- 11 elevi aparținând minorităților etnice – integrați într-un proces educațional echitabil.

Prin modernizarea infrastructurii IT și implementarea platformei e-learning, toți acești elevi vor avea **acces egal la resurse digitale**, indiferent de situația socio-economică sau particularitățile individuale.

2. Personalul școlar și administrativ

Colegiul dispune de **122 de angajați**, din care:

- 80 cadre didactice;
- 10 personal didactic auxiliar;
- 32 personal nedidactic.

Din acest total, **75 cadre didactice, 2 informaticieni și 1 administrator de patrimoniu** vor fi responsabili cu gestionarea echipamentelor IT și a infrastructurii digitalizate. Aceștia vor beneficia de instruire specifică pentru a utiliza eficient resursele digitale, asigurând:

- Implementarea corectă a platformei e-learning;
- Funcționarea laboratoarelor IT și a sălilor de clasă dotate cu display-uri interactive;
- Monitorizarea și întreținerea camerelor tehnice și a echipamentelor de securitate;
- Gestionarea infrastructurii de supraveghere video și a sistemului de control al accesului.

Pentru 78 de persoane (cadre didactice și personal auxiliar), proiectul va finanța **formarea profesională specifică** în domeniul tehnologiilor educaționale, contribuind la creșterea competențelor digitale și la adaptarea la noile metode de predare.

Beneficiari indirecți

Beneficiarii indirecți ai proiectului includ:

- **Părinții elevilor**, care vor observa creșterea calității procesului educațional și implicarea mai mare a copiilor în activități digitale și interactive;
- **Comunitatea locală**, care va beneficia de evenimente culturale și educaționale moderne, susținute de infrastructura multimedia și sistemele de afișare și sonorizare;
- **Autoritatea publică locală**, care va sprijini și monitoriza un proiect cu impact asupra dezvoltării competențelor digitale și a incluziunii sociale;
- **Partenerii educaționali ai Colegiului**, care pot accesa resursele digitale în cadrul proiectelor comune, workshop-urilor și competițiilor școlare.

Corelarea cu indicatorii proiectului

Indicatorii proiectului sunt clar legați de numărul de utilizatori și de efectele directe asupra acestora.

Prin corelarea clară între numărul de utilizatori și indicatorii proiectului, se asigură fezabilitatea și măsurabilitatea rezultatelor, ceea ce demonstrează **valoarea adăugată și relevanța investiției** pentru comunitatea școlară și pentru autoritățile finanțatoare.

INDICATORI DE REALIZARE

Indicatorul RCO67 – Capacitatea sălilor de clasă din structurile educaționale noi sau modernizate măsoară numărul maxim de elevi care pot utiliza sălile și alte spații educaționale sprijinite în cadrul proiectului, precum laboratoare, ateliere, sală de sport sau bibliotecă, la un moment dat. Metodologia de calcul presupune însumarea locurilor disponibile pentru elevi în toate spațiile educaționale supuse intervenției, conform legislației naționale. În calcul nu se includ cadrele didactice, personalul auxiliar sau alte persoane care ar putea folosi facilitățile. Indicatorul se raportează la finalizarea tuturor lucrărilor de modernizare, reabilitare, extindere, construire, dotare sau echipare. Documentarea valorilor se realizează prin fișe de recepție, planuri de investiții sau alte dovezi oficiale, iar valoarea de bază este 0 pentru infrastructura nouă, valoarea țintă fiind totalul locurilor existente după finalizarea intervenției.

Indicatorul RCO74 – Populația vizată de proiecte derulate în cadrul strategiilor de dezvoltare teritorială integrată cuantifică numărul de persoane acoperite de proiectele finanțate în cadrul strategiilor integrate. Populația vizată se calculează pentru localitatea în care se aplică strategia. Valoarea de bază este 0, iar valoarea țintă corespunde numărului de persoane vizate în cadrul strategiei integrate sprijinite de proiect. Această abordare permite evaluarea impactului proiectului nu doar asupra unităților de învățământ, ci și asupra comunității locale incluse în strategia teritorială.

Indicatorul RCO75 – Strategii de dezvoltare teritorială integrată care beneficiază de sprijin urmărește numărul de contribuții la strategiile teritoriale relevante pentru obiectivele proiectului. Metodologia consideră o contribuție per strategie sprijinită, indiferent de numărul cererilor de finanțare depuse de UAT-ul responsabil de implementarea strategiei. Valoarea de bază este 0, iar valoarea țintă este 65825 pentru fiecare strategie teritorială sprijinită. Indicatorul

nu include strategiile locale de dezvoltare ale UAT-urilor rurale și se bazează pe documente oficiale, cum ar fi strategia economică, socială și de mediu a regiunii sau datele SIDU.

Cod indicator	Denumire indicator	Unitate de măsură	Valoare la începutul proiectului	Valoare la finalul proiectului	Infrastructura educațională modernizată /reabilitată /construită /extinsă/dotat
RCO67	Capacitatea sălilor de clasă din structurile educaționale noi sau modernizate	persoane	0	1101	Săli de clasă, laboratoare, ateliere, sală de sport, bibliotecă
RCO74	Populația vizată de proiecte derulate în cadrul strategiilor de dezvoltare teritorială integrată	persoane	0	65825	Structuri educaționale sprijinite prin proiect
RCO75	Strategii de dezvoltare teritorială integrată care beneficiază de sprijin	contribuții la strategii	0	1	Strategia de dezvoltare

În concluzie, metodologia de calcul pentru indicatorii de realizare este clară, obiectivă și coerentă cu legislația și standardele naționale. RCO67 se concentrează pe capacitatea fizică a infrastructurii educaționale, în timp ce RCO74 și RCO75 evaluează impactul proiectului asupra populației și strategiilor integrate.

Conform datelor primit de la Colegiul Național Decebal, capacitatea sălilor de clasă din structurile educaționale care vor beneficia de sprijinul Proiectului este de 1101 – capacitate sală de clasă/număr de persoane.

Corp clădire A – B-dul 1 Decembrie , nr. 22 – CF 60758

Clădire Liceu D+P+IE CF 60758-CI

NIVEL	SALĂ	CAPACITATE SALĂ DE CLASĂ
DEMISOL	42	24
	47	24
PARTER	10	24
	SALA FESTIVĂ	140
	22	22

ETAJ 1	LAB INFO 2	30
	29	24
	32-LAB CHIMIE	30
	38	24
	39	28
	40	24
TOTAL		**394**

Clădire CDI / Biblioteca_CF 60758-C8

NIVEL	SALĂ	CAPACITATE SALĂ DE CLASĂ
PARTER	CDI 1	20
	CDI 3	20
	CABINET GRANCEZĂ	20
TOTAL		**60**

Clădire gimnaziu P+2E_CF 60758-C9

NIVEL	SALĂ	CAPACITATE SALĂ DE CLASĂ
ETAJ 1	11	22
	13	24
	14	22
	15	20
	16	22
	17	24
	18	20
	19	20
ETAJ 2	21	22
	24	22
	25	22
	26	24
	27	22
	28	22
	29	22
	30	22
TOTAL		**352**

Corp clădiri B- situat in localitatea Deva, Str. Oituz, nr. 8- CF 65244

Clădire Liceu P+3E CF 65244-CI

NIVEL	SALA	CAPACITATE SALĂ DE CLASĂ
ETAJ 1	11 -LAB CHIMIE	30
	12	30
ETAJ 2	27 – LAB CHIMIE	30
ETAJ 3	32	30
	36	30
TOTAL		**150**

Clădire Ateliere P+IE CF 65244-C3

NIVEL	SALA	CAPACITATE SALĂ DE CLASĂ
PARTER	LAB BIOLOGIE	30
	LAB FIZICĂ	30
ETAJ 3	LAB INFO 1	30
	LAB INFO 2	30
TOTAL		**120**

Clădire Ateliere P CF 65244-C2

NIVEL	SALA	CAPACITATE SALĂ DE CLASĂ
PARTER	A 2	25

INDICATORI DE REZULTAT

RCR 71 – Număr anual de utilizatori ai structurilor educaționale noi sau modernizate

Cod indicator	Denumire indicator	Unitate de măsură	Valoare la începutul proiectului	Valoare la finalul proiectului	Unitate de învățământ
RCR71	Număr anual de utilizatori ai structurilor educaționale noi sau modernizate	Utilizatori/an	0	**1166**	Colegiul Național „Decebal” Deva

Metodologie de calcul a valorii de bază și a valorii țintă pentru indicatorul RCR71:

Valoarea de bază a indicatorului RCR71 este **0**, deoarece structurile educaționale vizate de proiect (laboratoare digitale, săli de clasă, bibliotecă, sală de sport) vor fi modernizate și dotate în cadrul investiției, iar măsurarea numărului de utilizatori se va realiza după finalizarea intervenției.

Valoarea țintă, respectiv **1166 de utilizatori/an**, reprezintă totalul elevilor înscriși în anul școlar 2023–2024 la Colegiul Național Decebal, la nivelul educațional gimnaziu și liceal și care vor utiliza infrastructura modernizată cel puțin o dată pe parcursul unui an școlar, conform prevederilor curriculare. Estimarea are la bază datele oficiale ale unității de învățământ, conform următoarei structuri:

Conform metodologiei prevăzute în Secțiunea B a Anexei 9, în situația în care structurile modernizate includ spații utilizate de întreaga populație școlară (ex. sala de sport, biblioteca, laboratoarele digitale), indicatorul RCR71 se raportează la numărul total de elevi înscriși în unitatea de învățământ. Prin urmare, fiecare elev este cuantificat o singură dată, chiar dacă utilizează mai multe spații modernizate.

Măsurarea îndeplinirii indicatorului se va realiza **la un an de la finalizarea implementării proiectului**, moment în care infrastructura modernizată va fi complet operațională.

PSR 04 – Numărul de utilizatori ai structurilor educaționale de masă, noi sau modernizate, care aparțin grupurilor vulnerabile/marginalizate

Cod indicator	Denumire indicator	Unitate de măsură	Valoare la începutul proiectului	Valoare la finalul proiectului
PSR04	Numărul de utilizatori ai structurilor educaționale de masă, noi sau modernizate, care aparțin grupurilor vulnerabile/marginalizate	Utilizatori/an	0	**107**

Metodologie de calcul a valorii țintă pentru indicatorul PSR04:

Valoarea de bază a indicatorului PSR04 este **0**, conform definiției metodologice, deoarece măsurile de accesibilizare și incluziune sunt introduse prin prezentul proiect pentru prima dată și nu au avut un precedent comparabil.

Valoarea țintă este estimată la **107 de utilizatori/an**, corespunzând aproximativ **9,17 % din totalul populației școlare** (pondere determinată pe baza evidențelor interne ale școlii și a datelor statistice privind elevii proveniți din grupuri vulnerabile). În această categorie sunt incluși:

- ✓ elevi cu CES: 3;
- ✓ elevi din familii monoparentale cu unul sau ambii părinți decedați: 33;
- ✓ elevi din familii vulnerabile cu venit mic și care beneficiază de sprijin educațional tichete sociale și burse sociale: 43;
- ✓ elevi care au deficiențe/afectări funcționale produse de boli, tulburări sau afecțiuni ale structurilor și funcțiilor organismului: 15 elevi;
- ✓ elevi cu părinți plecați în străinătate: 2 elevi;
- ✓ elevi care aparțin minorităților entice:11 elevi.

Calculul valorii țintă se bazează pe analiza datelor școlare pentru ultimii trei ani, menținând proporția medie a elevilor vulnerabili în totalul populației. Estimarea este realistă și conservatoare, având în vedere faptul că proiectul contribuie la creșterea participării școlare prin acces la infrastructură modernă, digitală și accesibilă tuturor categoriilor de elevi.

Sursele de date pentru măsurarea indicatorului includ **baza de date SIIIR, listele de elevi cu CES, rapoartele Colegiului și documentele interne ale comisiei interne.** Valoarea realizată va fi raportată **la un an de la finalizarea implementării proiectului**, conform cerințelor metodologice.

Cod	Indicator de rezultat	Unitate	Valoare inițială	Valoare finală	Termen de îndeplinire
RCR71	Număr anual de utilizatori ai structurilor educaționale noi sau modernizate	Utilizatori/ an	0	**1166**	1 an de la finalizarea proiectului
PSR04	Număr de utilizatori ai structurilor educaționale de masă, noi sau modernizate, care aparțin grupurilor vulnerabile/marginalizate	Utilizatori / an	0	**107**	1 an de la finalizarea proiectului

Indicatori suplimentari specifici

Nr. crt.	Indicator specific	Unitate de măsură	Valoare țintă
1	Unități de învățământ care beneficiază de sprijin	1	Se completează cu numărul total de unități de învățământ sprijinite prin proiect
2	Suprafață dotată/ reabilitată/modernizată/ extinsă /construită a infrastructurii educaționale	43,192 mp	Se completează cu suprafața totală desfășurată a infrastructurii sprijinite
3	Măsuri de accesibilizare pentru persoane cu dizabilități	103	Se completează numărul total de măsuri implementate (inclusiv fizic, digital, TIC)
4	Activități de tip FSE+ (tipuri)	2	Se completează numărul total de activități FSE+
5	Copii care beneficiază de sprijin prin activități de tip FSE+	895	Se completează numărul total de elevi care beneficiază de activitățile FSE+
6	Acțiuni vizând incluziunea în educație a copiilor cu CES și a celor aparținând grupurilor vulnerabile	2	Se completează numărul total de acțiuni propuse

7	Măsuri/acțiuni de prevenire și combatere a segregării	2	Se completează numărul total de măsuri/acțiuni implementate

3. Scenariile tehnico-economice

Scopul acestei secțiuni este de a analiza diferite opțiuni prin care obiectivele proiectului pot fi atinse și de a identifica soluția cea mai fezabilă și eficientă. Proiectul urmărește crearea unui mediu școlar ***incluziv, sigur și performant***, prin dotarea Colegiului Național Decebal cu infrastructură și resurse digitale moderne.

În analiza tehnico-economică se iau în considerare:

- Dotările planificate prin proiect: laboratoare IT, camere tehnice, platformă e-learning, supraveghere video, control acces, display-uri interactive, videoproiectoare, sisteme de sonorizare.
- Nevoia de incluziune digitală pentru toți elevii, inclusiv grupurile vulnerabile (elevi CES, elevi din familii vulnerabile, minorități, elevi cu părinți plecați în străinătate).
- Fezabilitatea tehnică și economică în cadrul Programului Regional Vest.

Vor fi prezentate două scenarii:

Scenariul 1 – Soluția optimă (minimalistă, cu cost controlat);

Scenariul 2 – Soluția complexă (maximă, complet digitală).

3.1 Scenariul 1 – Soluția optimă (cost controlat, implementare rapidă)

Descriere generală:

Scenariul 1 reprezintă varianta minimă și oportună de investiție, concepută pentru a moderniza infrastructura digitală a Colegiului Național Decebal Deva într-un mod eficient, cu costuri moderate și implementare rapidă. Principiul de bază este de a interveni doar asupra componentelor esențiale care asigură funcționalitatea laboratoarelor IT selectate, a sălilor de clasă neechipate și a camerelor tehnice, precum și implementarea măsurilor de siguranță și control acces necesare pentru protecția elevilor și a personalului.

Scopul acestui scenariu nu este de a transforma întreaga unitate școlară, ci de a asigura **impact direct asupra elevilor și cadrelor didactice** prin dotarea spațiilor cu cel mai mare grad de utilizare și cu echipamente standard. Scenariul 1 evită extinderile suplimentare care ar presupune costuri ridicate sau complexitate tehnologică suplimentară, concentrându-se pe **soluții rapide, fezabile și ușor de întreținut**.

Componente principale ale investiției

Laboratoare de informatică

- **Dotare hardware:** Două laboratoare IT vor fi parțialt echipate cu **calculatoare All-in-One**, fiecare cu licențe Microsoft Office și software antivirus, pentru a asigura un mediu de lucru sigur și eficient. Calculatoarele All-in-One reprezintă o soluție economică, ușor de instalat și întreținut, care elimină nevoia de configurări complexe și reduce riscurile de defecțiuni hardware.
- **Imprimante și periferice:** Fiecare laborator va fi dotat cu **imprimante medii A3**, necesare pentru realizarea proiectelor practice, materialelor educaționale și documentelor tipărite necesare activităților școlare.
- **Mobilier pentru elevi și profesori:** Laboratoarele vor fi echipate cu **catedre pentru profesori**, **mese individuale pentru elevi** și **scaune ergonomice**, ceea ce va asigura confort și un mediu propice învățării. Mobilierul modern contribuie la reducerea oboselii elevilor și la creșterea implicării în activitățile digitale.

Săli de clasă și cabinete

- **Display-uri interactive:** În cadrul scenariului 1, **o parte din sălile de clasă** care nu dispun de dotări digitale vor primi **display-uri interactive**, permițând predarea modernă și utilizarea materialelor multimedia. Această dotare va permite profesorilor să folosească metode interactive și să implice activ elevii în procesul de învățare.
- **Monitoare TV pentru afișare informațională:** Fiecare corp va fi dotat cu cel puțin un **monitor TV** pentru afișarea de informații administrative, anunțuri, programul școlar și mesaje educative, asigurând o comunicare internă eficientă și actualizată constant.

Infrastructură tehnică

- **Camere tehnice:** Cele două camere tehnice vor fi dotate cu **server și echipamente hardware** necesare pentru funcționarea laboratoarelor și a rețelei interne. Aceasta include

switch-uri, routere și cablare adecvată, pentru a asigura o conectivitate stabilă și performanță corespunzătoare.

- **Sistem de climatizare și soluție IoT:** Implementarea unui sistem de **climatizare** pentru camerele tehnice va menține echipamentele în parametri optimi de funcționare, prevenind supraîncălzirea și defecțiunile. **Soluțiile IoT** vor permite monitorizarea temperaturii, umidității și a consumului energetic, contribuind la eficiență și reducerea costurilor de întreținere.
- **Securitate cibernetică:** În cadrul scenariului 1, va fi implementată o **soluție de bază de securitate cibernetică**, asigurând protecția datelor și a rețelei interne, fără a extinde infrastructura la nivelul întregii unități.

Sisteme de siguranță și control acces

- **Supraveghere video și control acces:** Cele două corpuri de clădire vor fi dotate cu un **sistem standard de supraveghere video** și control acces, care va asigura siguranța elevilor, cadrelor didactice și vizitatorilor. Sistemul va include camere CCTV și carduri de acces sau sisteme similare pentru intrarea în școală.

Această soluție va preveni accesul neautorizat și va oferi siguranță fizică fără a necesita investiții complexe sau monitorizare permanentă extinsă.

Dotări pentru activități cultural-educative

- **Sisteme de sonorizare:** Pentru evenimente și radio-ul elevilor, vor fi implementate **sisteme de sonorizare standard**, suficient de performante pentru activități culturale, prezentări și anunțuri interne.
- **Videoproiector laser și ecran de proiecție:** Pentru activitățile educative și culturale, fiecare corp va fi dotat cu **un videoproiector laser** și **un ecran de proiecție**, oferind posibilitatea organizării de lecții multimedia, prezentări și activități interactive.

Beneficiari direcți și impact

- **Elevi:** 1166
- **Cadre didactice implicate:** 93

- **Grupuri vulnerabile incluse:** elevi CES, elevi din familii vulnerabile, minorități etnice, elevi cu părinți plecați în străinătate.

Prin implementarea scenariului 1, beneficiarii direcți vor avea acces la:

- Laboratoare IT complet dotate pentru activități practice și proiecte digitale;
- Săli de clasă interactive cu display-uri și resurse multimedia;
- Platforma de comunicare și afișare informațională;
- Evenimente cultural-educative cu suport tehnic corespunzător.

Avantaje ale Scenariului 1

Costuri moderate: investiția se concentrează doar pe componente esențiale, evitând extinderile costisitoare.

Implementare rapidă: soluțiile standard permit montaj și configurare într-un timp scurt, utilizând personalul existent.

Impact semnificativ pentru spațiile selectate: laboratoarele IT, sălile de clasă și camerele tehnice modernizate vor fi complet funcționale.

Risc tehnic redus: echipamente standard, ușor de operat și întreținut, reduc problemele de implementare și mentenanță.

Dezavantaje ale Scenariului 1

Includerea parțială a infrastructurii: nu toate laboratoarele și sălile de clasă vor fi dotate complet, ceea ce limitează impactul asupra întregii comunități școlare.

Platforma e-learning incomplet integrată: soluția digitală nu va acoperi întreaga unitate, afectând uniformitatea accesului la resurse educaționale.

Experiența digitală limitată: elevii vor avea acces doar în spațiile selectate, comparativ cu o soluție extinsă care ar permite o transformare digitală completă a școlii.

Incluziune incompletă: grupurile vulnerabile vor beneficia doar parțial de infrastructură, ceea ce nu garantează acces egal la toate resursele digitale.

Lipsa unor componente suplimentare pentru activități creative și colaborative: sistemele multimedia pentru radio elevi, videoproiectoare și ecrane nu acoperă întreaga unitate, limitând posibilitățile de desfășurare a activităților extracurriculare.

Scenariul 1 reprezintă **soluția minimă fezabilă**, cu cost controlat și implementare rapidă, care asigură modernizarea **parțială** a infrastructurii educaționale a Colegiului Național Decebal Deva. Acesta permite dotarea celor mai importante spații, dar **nu asigură transformarea completă și uniformă a procesului digital**, nu acoperă toate laboratoarele, sălile și activitățile extracurriculare, și limitează incluziunea completă a elevilor din grupurile vulnerabile.

Din acest motiv, **Scenariul 1 nu va fi selectat pentru implementare**, însă reprezintă un punct de referință valoros pentru analiza comparativă, demonstrând fezabilitatea minimă a investiției și impactul parțial asupra comunității școlare.

3.2 Scenariul 2 – Soluția complexă (maximă, cu integrare completă digitală)

Descriere generală:

Scenariul 2 reprezintă soluția **maximă și integrată** pentru Colegiul Național Decebal Deva. Acesta presupune implementarea tuturor dotărilor planificate prin proiect, astfel încât întreaga infrastructură școlară să fie digitalizată, sigură și interconectată.

Obiectivul principal al acestui scenariu este crearea unui **mediu educațional incluziv, sigur și performant**, în care toți elevii, indiferent de nivelul de învățământ sau de apartenența la grupuri vulnerabile, să beneficieze de **acces egal și permanent la resurse digitale** și tehnologii moderne de predare.

Aceasta include:

- Laboratoare IT complet dotate;
- Săli de clasă și cabinete cu display-uri interactive și table digitale;
- Platforma e-learning extinsă, integrată și funcțională pentru întreaga unitate;
- Sistem complet de securitate cibernetică, control acces și supraveghere video;
- Dotări multimedia pentru activități educative și culturale.

Implementarea acestui scenariu permite **atingerea integrală a obiectivelor proiectului**, transformând Colegiul într-un exemplu de digitalizare și incluziune educațională la nivel regional.

Componente principale ale investiției:

Clădire Liceu D+P+1E (CF 60758-C1)

În această clădire, dotările IT prevăzute prin proiectul PR Vest IR 6.1.BC au fost alocate în funcție de tipul activităților și fluxul elevilor în diferitele săli.

Multifuncțională medie A3 (1 buc.)

Singura multifuncțională A3 va fi instalată în Laboratorul de Informatică 2, la etajul 1. Aceasta va deservi întreaga clădire, oferind servicii de printare, copiere și scanare pentru cadrele didactice și elevi.

Display-uri interactive (8 buc.)

Cele opt display-uri interactive vor fi distribuite astfel:

- **Demisol:** sălile 42 și 47
- **Parter:** sălile 10 și 22
- **Etaj 1:** Laboratorul de Informatică 2 și Laboratorul de Chimie (sala 32)
- **Etaj 1:** sălile 38, 39 și 40

Aceste display-uri vor susține desfășurarea lecțiilor interactive și a activităților digitale.

Calculatoare Desktop / All-in-One + licențe (32 buc.)

Toate cele 32 de calculatoare vor fi amplasate în Laboratorul de Informatică 2, modernizând complet sala și asigurând desfășurarea orelor de informatică în condiții optime.

Sisteme audio și video

- **Sala festivă:** 1 sistem de sonorizare pentru evenimente, 1 sistem pentru radio elevi, 1 ecran de proiecție cu videoproiector și 1 monitor TV cu software de management pentru afișarea conținutului.

Clădire CDI/Bibliotecă (CF 60758-C8)

În această clădire, echipamentele IT vor fi distribuite în trei săli, pentru a sprijini activitățile de predare, documentare și multimedia:

- **Sala CDI 1 (Parter):** 1 multifuncțională A3, 1 display interactiv și 1 calculator All-in-One.
- **Sala CDI 3 (Parter):** 1 multifuncțională A3.

- **Cabinet Limba Franceză (Parter):** 1 multifuncțională A3, 1 display interactiv și 1 calculator All-in-One.

  Total dotări în clădire: 3 multifuncționale A3, 2 display-uri interactive și 2 calculatoare All-in-One.

Clădire Gimnaziu P+2E (CF 60758-C9)

În această clădire vor fi instalate **16 display-uri interactive**, distribuite pe etajele 1 și 2:

- **Etaj 1:** sălile 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18 și 19 – 8 display-uri interactive.
- **Etaj 2:** sălile 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29 și 30 – 8 display-uri interactive.

Aceste display-uri vor fi folosite pentru lecții digitale și activități interactive în toate sălile de clasă.

Clădire Liceu P+3E (CF 65244-C1)

În această clădire, echipamentele IT vor fi amplasate în sălile cu activitate didactică intensă:

- **Etaj 1 – Laborator Chimie (sala 11):** 1 calculator All-in-One.
- **Etaj 1 – Sala profesorala:** 1 multifuncțională A3, 1 display interactiv, 1 sistem de sonorizare pentru evenimente, 1 sistem de sonorizare pentru radio elevi și 1 monitor TV cu software de management.
- **Etaj 2 – Laborator Chimie (sala 27):** 1 calculator All-in-One.
- **Etaj 3 – Sălile 32 și 36:** fiecare va fi dotată cu 1 display interactiv și 1 calculator All-in-One.

  Total dotări: 1 multifuncțională A3, 4 display-uri interactive, 3 calculatoare All-in-One, 1 sistem sonorizare evenimente, 1 sistem radio elevi, 1 ecran + videoproiector și 1 monitor TV.

Clădire Ateliere P+1E (CF 65244-C3)

În această clădire, echipamentele IT sunt concentrate în laboratoarele cu activitate practică:

- **Parter – Laborator Biologie și Laborator Fizică:** fiecare va fi dotat cu 1 calculator All-in-One.

- **Etaj 1 – Laborator Informatică 1 și Laborator Informatică 2:** fiecare va fi dotat cu 1 display interactiv și 31 calculatoare All-in-One.

  Total dotări: 2 multifuncționale A3 și 64 calculatoare All-in-One.

Clădire Ateliere P (CF 65244-C2)

În această clădire, echipamentul IT va fi amplasat în Sala robotică 2 (Parter): 1 display interactiv.

Această dotare va permite desfășurarea activităților practice și a lecțiilor interactive în domeniul roboticii.

Mobilier modern: Laboratoarele vor fi dotate cu **mese și scaune ergonomice pentru elevi** și **catedre pentru profesori**, oferind confort sporit și un mediu propice învățării.

Control acces și supraveghere video extinsă: Întreaga unitate, inclusiv zonele exterioare, va fi monitorizată video. Sistemul de control acces va asigura că doar personalul autorizat și elevii pot intra în incintă, crescând siguranța fizică și prevenind accesul neautorizat.

Sistemul de supraveghere video exterior

Sistemul de camere de supraveghere exterior include 49 de camere, distribuite în zonele perimetrale ale clădirilor din Corpul A și Corpul B, precum și în preajma sălilor de sport și a centralei termice. Aceste camere sunt amplasate strategic pentru a acoperi accesul principal, curțile interioare, aleile pietonale, spațiile verzi, parcările și intrările secundare. În Corpul A, camerele exterioare sunt repartizate în jurul centrului de documentare (4 camere), cabinetului medical (3 camere la parter), gimnaziului (6 camere la parter), liceului (14 camere la parter) și sălii de sport (6 camere). În Corpul B, camerele sunt amplasate la laboratoare (3 camere la parter), liceu (6 camere la parter), sala sport (3 camere) și în zona centralei termice (4 camere). Acestea asigură monitorizare continuă, vizibilitate nocturnă și o barieră de securitate eficientă împotriva accesului neautorizat în incintă.

Sistemul de supraveghere video interior

Rețeaua de camere de interior cuprinde 111 camere, amplasate în toate spațiile academice, administrative, tehnice și auxiliare. În Corpul A, camerele sunt distribuite astfel: 3 camere la centrul de documentare, 1 camera la demisolul cabinetului medical și 1 camera la parterul cabinetului medical. În zona gimnaziului, se regăsesc 5 camere la etajul I, 7 camere la etajul II și 7 camere la parter. Zona liceului este acoperită cu 13 camere la demisol, 14 camere la etajul I și 20 la parter. Sala de sport a Corpului A dispune de 6 camere interioare. În Corpul B, camerele sunt repartizate în laboratoare (4 camere la etajul I și 3 camere la parter), liceu (5 camere la fiecare etaj – etajele 1, 2 și 3), 6 camere la parterul liceului și 2 camere la sala de sport. De asemenea, în centrala termică sunt instalate 4 camere pentru monitorizarea instalațiilor și personalului tehnic. Această distribuție asigură vizibilitate în toate zonele didactice, prevenind incidentele și facilitând gestionarea fluxurilor de elevi și personal.

Sistemul de control acces

Sistemul include 9 puncte de control acces, instalate în zonele cheie ale campusului. În Corpul A, acestea sunt amplasate la centrul de documentare (1 punct), cabinetul medical (1 punct la parter), gimnaziu (1 punct la parter), liceu (nu sunt puncte dedicate, deoarece accesul se face prin intrările comune) și sala de sport (1 punct). În Corpul B, punctele de control acces sunt instalate la laboratoare (1 punct la etajul 1 și 1 punct la parter), la parterul liceului (1 punct), la sala de sport (1 punct) și în zona centralei termice (1 punct). Aceste puncte facilitează restricționarea accesului în zone sensibile, permit autentificarea rapidă a personalului și creează un flux controlat de acces în clădiri.

Distribuția completă a echipamentelor pe clădiri și funcțiuni

Fiecare planșă și nivel al clădirilor beneficiază de o distribuție clară a echipamentelor:

- **Corp A – centrul de documentare:** 4 camere exterior, 3 interior, 1 acces
- **Corp A – cabinet medical demisol:** 1 cameră interior
- **Corp A – cabinet medical parter:** 3 camere exterior, 1 interior, 1 acces
- **Corp A – gimnaziu:** 6 camere exterior (parter), 7 interior (parter), 5 interior (etaj I), 7 interior (etaj II), 1 punct acces
- **Corp A – liceu:** 14 camere exterior (parter), 20 interior (parter), 14 interior (etaj I), 13 interior (demisol)

- **Corp A – sala sport:** 6 camere exterior, 6 interior, 1 acces
- **Corp B – laboratoare:** 3 camere exterior + 1 acces (parter), 4 camere interior + 1 acces (etaj I)
- **Corp B – liceu:** 6 camere exterior + 1 acces (parter), 5 camere interior (etaj I), 5 interior (etaj II), 5 interior (etaj III)
- **Corp B – sala sport:** 3 camere exterior, 2 interior, 1 acces
- **Corp B – centrala termică:** 4 camere exterior, 4 interior, 1 acces

Această structură completă evidențiază modul în care fiecare spațiu este monitorizat și protejat atât la interior, cât și la exterior.

Toate camerele și punctele de acces sunt conectate într-o platformă de monitorizare centralizată, ce permite supravegherea simultană a celor 49 de camere exterioare, 111 camere interioare și 9 puncte de control acces. Operatorii pot vizualiza fluxurile video în timp real, pot accesa arhive, pot primi alerte automate și pot controla de la distanță punctele de acces. Sistemul asigură continuitate operațională, siguranță sporită și un nivel ridicat de securitate în întreg campusul educațional.

Platforma e-learning extinsă

- **Acces pentru toți elevii și cadrele didactice:** Platforma va fi complet funcțională pentru întreaga unitate, permițând desfășurarea cursurilor online, managementul activităților școlare și comunicarea cu părinții.
- **Funcționalități integrate:**
  - Managementul cursurilor și materialelor didactice;
  - Evaluări digitale și feedback în timp real;
  - Monitorizarea progresului individual și raportare către cadrele didactice;
  - Comunicarea eficientă cu părinții și consilierea elevilor.
- **Continuitate educațională:** Platforma va permite desfășurarea cursurilor și în scenarii de învățare la distanță sau hibrid, garantând că niciun elev nu pierde accesul la educație în situații speciale.

Beneficiari direcți și impact

- **Elevi:** 1166 (inclusiv toate grupurile vulnerabile)
- **Cadre didactice:** 122
- **Grupuri vulnerabile:** elevi CES, elevi din familii vulnerabile, minorități etnice, elevi cu părinți plecați în străinătate.

Impactul asupra elevilor și cadrelor didactice include:

- Acces egal și continuu la toate resursele digitale;
- Dezvoltarea competențelor digitale și a abilităților pentru secolul XXI;
- Posibilitatea participării la activități educative și culturale moderne;
- Siguranță fizică și cibernetică garantată;
- Inclusivitate pentru elevii din medii vulnerabile, contribuind la reducerea decalajului educațional.

Avantaje ale Scenariului 2

Mediu digital complet și interconectat: toate laboratoarele, sălile de clasă și platforma e-learning sunt integrate.

Acces egal pentru toți elevii: indiferent de nivel de școlarizare sau apartenența la grupuri vulnerabile.

Continuitate educațională: cursurile pot fi desfășurate online sau hibrid, fără pierderi de informație.

Siguranță maximă: sistemele de supraveghere video, control acces și securitate cibernetică protejează elevii, cadrele didactice și datele.

Îmbunătățirea competențelor digitale: pregătirea cadrelor didactice și utilizarea platformei e-learning maximizează performanța didactică.

Impact ridicat și punctaj maxim la finanțare: proiectul respectă integral obiectivele PR Vest și poate fi considerat eligibil pentru punctaj maxim în evaluare.

Dezavantaje și provocări

Costuri ridicate: necesită alocarea unui buget mai mare și management financiar atent.

Implementare complexă: instalarea tuturor echipamentelor și integrarea platformei necesită mai mult timp.

Mentenanță și resurse umane: implică personal IT dedicat și suport administrativ continuu pentru a asigura funcționalitatea pe termen lung.

Necesitatea instruirii extinse a personalului: toate cadrele didactice trebuie să fie pregătite pentru utilizarea completă a platformei și a echipamentelor digitale.

Scenariul 2 reprezintă **soluția complexă și aleasă** pentru Colegiul Național Decebal din Municipiul Deva, oferind o **digitalizare completă, interconectată și sigură** a întregii unități școlare. Aceasta garantează:

- Acces egal la educație digitală pentru toți elevii;
- Transformarea completă a procesului educațional;
- Creșterea siguranței fizice și cibernetice;
- Îndeplinirea integrală a obiectivelor proiectului și a criteriilor de evaluare pentru finanțare PR Vest.

Implementarea acestui scenariu permite ca școala să devină un **exemplu regional de infrastructură educațională modernă**, incluzivă și performantă, pregătită pentru provocările viitoare ale învățământului digital.

3.3 Analiza comparativă a scenariilor

Analiza comparativă a celor două scenarii are rolul de a evidenția diferențele esențiale între opțiunile propuse din punct de vedere tehnic, funcțional, financiar și al impactului social și educațional.

Scopul acestei comparații este identificarea ***soluției tehnico-economice optime***, care asigură eficiența utilizării fondurilor publice și atingerea obiectivelor proiectului — crearea unei infrastructuri digitale moderne, sigure și incluzive în cadrul Colegiului Național „Decebal”, Municipiul Deva, județul Hunedoara.

Criteriu de analiză	Scenariul 1 – Soluția optimă (minimalistă)	Scenariul 2 – Soluția complexă (complet digitală)
Investiție inițială	Nivel **mediu**, care acoperă strict necesarul de modernizare a celor 2 laboratoare de informatică, achiziția de display-uri interactive pentru 15 săli de clasă și implementarea unei infrastructuri	Nivel **ridicat**, datorită extinderii dotărilor la întreaga unitate școlară: toate laboratoarele de informatică, cabinetele, sălile de clasă și spațiile comune. Include platformă e-learning integrală, echipamente IoT, soluție completă de

Criteriu de analiză	Scenariul 1 – Soluția optimă (minimalistă)	Scenariul 2 – Soluția complexă (complet digitală)
	minime IT și de securitate. Costurile sunt reduse prin limitarea dotărilor la spațiile prioritare.	securitate cibernetică și sisteme de sonorizare. Investiția este mai mare, dar proporțional cu beneficiile și durabilitatea acesteia.
Timp de implementare	**Scurt (6–9 luni)** – datorită volumului redus de echipamente, a complexității tehnice moderate și a numărului limitat de spații vizate. Procesul de achiziție și instalare este simplificat.	**Mediu-lung (12–18 luni)** – din cauza complexității ridicate, a numărului mare de componente hardware/software, a lucrărilor de instalare și configurare în toate corpurile de clădire. Necesită coordonare atentă și faze succesive de implementare.
Beneficiari direcți	**895** și **93 cadre didactice** beneficiază direct de îmbunătățirea infrastructurii digitale în laboratoarele selectate și sălile de clasă dotate. Impactul este semnificativ, dar nu universal.	**1.166 elevi** și **122 de angajați** (cadre didactice, personal auxiliar și tehnic) beneficiază direct. Toate colectivele școlare, inclusiv elevii din grupuri vulnerabile, au acces egal la infrastructura digitală modernizată. Impactul este complet, incluziv și echitabil.
Modernizare infrastructură	**Parțială**, concentrată pe spațiile educaționale prioritare (laboratoare și unele săli de clasă). Infrastructura generală IT, electrică și de climatizare rămâne neschimbată în unele zone.	**Completă**, prin modernizarea integrală a rețelei IT, a camerelor tehnice, dotarea tuturor sălilor cu echipamente digitale și sisteme inteligente. Include integrarea platformei e-learning și optimizarea întregii infrastructuri educaționale.
Incluziune digitală	**Parțială** – doar o parte dintre elevi și cadrele didactice au acces constant la resurse digitale moderne. Elevii din alte săli de clasă rămân cu dotări tradiționale, ceea ce reduce uniformitatea actului educațional.	**Completă** – toți elevii, inclusiv cei cu CES, elevii din familii vulnerabile sau minorități, beneficiază de acces egal la tehnologie și platforme digitale. Asigură un proces educațional incluziv, accesibil și echitabil.
Siguranță și securitate	**Nivel mediu** – se instalează sisteme de supraveghere video și control acces doar pentru corpurile principale, fără acoperire totală. Protecția cibernetică și redundanța serverelor sunt limitate.	**Nivel ridicat** – supraveghere video extinsă pentru toate spațiile interioare și perimetrale, control acces pentru toate intrările, soluție completă de securitate cibernetică, server redundant și climatizare controlată. Asigură un mediu educațional sigur și protejat.
Impact asupra calității actului educațional	**Semnificativ**, prin îmbunătățirea procesului de predare-învățare în spațiile modernizate, creșterea	**Foarte ridicat**, prin digitalizarea completă a activităților didactice, posibilitatea desfășurării lecțiilor interactive, a învățării online și a

Criteriu de analiză	Scenariul 1 – Soluția optimă (minimalistă)	Scenariul 2 – Soluția complexă (complet digitală)
	atractivității lecțiilor și integrarea parțială a tehnologiei.	evaluărilor digitale. Platforma e-learning permite extinderea procesului educațional dincolo de spațiul fizic al școlii.
Posibilitate de extindere ulterioară	**Limitată**, deoarece infrastructura de bază (servere, rețea, alimentare electrică) ar necesita modernizări suplimentare pentru a integra noi echipamente. Scalabilitatea este redusă.	**Mare**, infrastructura proiectată permite adăugarea facilă de noi echipamente, extinderea platformei e-learning și actualizarea sistemelor de securitate. Scenariul oferă sustenabilitate și adaptabilitate pe termen lung.

Analiza calitativă detaliată

Eficiența utilizării fondurilor publice:

- În Scenariul 1, eficiența este bună pe termen scurt, dar efectele se limitează la un subset de utilizatori.
- În Scenariul 2, investiția mai mare generează efecte educaționale și sociale semnificativ mai puternice și durabile, maximizând beneficiile la nivelul întregii comunități școlare.

Compatibilitatea cu obiectivele PR Vest:

- Scenariul 1 contribuie parțial la obiectivul de digitalizare, însă nu asigură incluziunea deplină.
- Scenariul 2 răspunde integral cerințelor programului: infrastructură digitală completă, mediu sigur și incluziv, creșterea performanței educaționale și reducerea decalajului digital.

Riscuri și vulnerabilități:

- Scenariul 1: risc de neuniformitate a calității actului educațional, nemulțumiri între colectivele de elevi, necesitate ulterioară de completare a investiției.
- Scenariul 2: risc de implementare mai complexă, dar cu posibilitate de control printr-un management de proiect eficient.

Durabilitate și mentenanță:

- Scenariul 1: costuri reduse de mentenanță, dar echipamentele vor necesita extinderi viitoare.

- Scenariul 2: mentenanță mai complexă, dar soluțiile integrate sunt scalabile și ușor de actualizat.

Beneficiu social și educațional:

- Scenariul 1 îmbunătățește parțial accesul la resurse digitale.
- Scenariul 2 promovează coeziunea socială, incluziunea elevilor vulnerabili și crearea unui mediu educațional competitiv la nivel european.

Rezultatele analizei comparative indică faptul că, deși **Scenariul 1** oferă o variantă fezabilă și rapid implementabilă, acesta **nu asigură atingerea integrală a obiectivelor proiectului**.

Prin contrast, **Scenariul 2 – Soluția complexă** oferă **cea mai bună valoare adăugată**, fiind singurul scenariu care garantează:

- **acces echitabil la tehnologie** pentru toți elevii;
- **siguranță și protecție sporită** pentru întreaga comunitate școlară;
- **creșterea calității actului educațional** prin integrarea completă a resurselor digitale;
- **sustenabilitate și flexibilitate** pentru dezvoltări ulterioare.

Prin urmare, **Scenariul 2** este recomandat ca **varianta potrivită din punct de vedere tehnico-economic, educațional și social** pentru implementarea proiectului „Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar incluziv, sigur și performant pentru Colegiul Național Decebal”.

4. Soluția recomandată – investiții propuse spre finanțare

4.1. Prezentarea elementelor de investiție

a) Echipamente/dotări/active corporale și necorporale:

Investiția propusă vizează dotarea și modernizarea infrastructurii educaționale prin achiziția de echipamente hardware, software, mobilier școlar specific și soluții integrate IT, în vederea digitalizării procesului educațional și creșterii siguranței și eficienței operaționale a unității de învățământ.

1. Echipamente și soluții software:

Se va achiziționa o **platformă e-learning** destinată activităților instructiv-educative, ce va permite derularea cursurilor online, testarea, monitorizarea progresului elevilor și comunicarea profesor–elev. Platforma va fi compatibilă cu sistemele de operare moderne și va include module de administrare a conținutului educațional (LMS).

Platforma Educațională Integrată – O viziune modernă asupra educației digitale

Platforma Educațională dezvoltată de **– Software Imagination & Vision** reprezintă o soluție completă, scalabilă și sigură, concepută pentru a sprijini transformarea digitală a procesului educațional. Prin integrarea funcționalităților avansate de învățare online, inteligență artificială, accesibilitate și management instituțional, platforma creează un ecosistem coerent în care profesorii, elevii și administratorii pot colabora eficient, într-un cadru sigur, transparent și adaptat nevoilor pedagogice moderne.

Scopul fundamental al acestei platforme este de a oferi un mediu digital unitar, care să combine puterea tehnologiei cu principiile educației incluzive și ale protecției datelor personale. Prin designul modular și interoperabil, soluția permite extinderea graduală a funcționalităților și integrarea facilă cu alte sisteme educaționale, fără a compromite standardele de securitate sau calitatea experienței de învățare.

Pilonul I – LMS Instituțional

În centrul ecosistemului se află **LMS-ul instituțional**, un sistem de management al învățării construit pe baza celor mai bune practici internaționale și aliniat la standardele e-learning moderne (SCORM, xAPI, LTI, H5P). Acesta permite organizarea cursurilor în structuri ierarhice, pornind de la disciplină și continuând cu module și lecții individuale. Profesorii pot utiliza șabloane curriculare predefinite, pot gestiona calendare și termene de predare, iar sistemul oferă mecanisme automate de notificare și arhivare anuală.

Gestionarea conținutului educațional este una dintre funcțiile centrale ale platformei. Profesorii pot încărca materiale variate – documente PDF, prezentări PowerPoint, clipuri video, materiale audio sau resurse interactive H5P – toate etichetate cu metadate pentru o filtrare și o căutare mai precisă. Înainte de publicarea unei lecții, sistemul efectuează o verificare automată a accesibilității, a validității linkurilor și a respectării drepturilor de autor, asigurând astfel o calitate constantă a materialelor oferite elevilor.

LMS-ul oferă, de asemenea, un set complet de instrumente pentru evaluare și feedback. Profesorii pot construi bănci de itemi, pot genera quizuri automatizate, pot defini rubrici de evaluare cu ponderi diferite și pot furniza feedback detaliat, inclusiv sub formă audio. Elevii au acces la propriul jurnal de progres, unde pot urmări performanța, evoluția în timp și recomandările personalizate primite de la profesori. În paralel, sistemul produce rapoarte complexe la nivel individual, de clasă sau instituțional, exportabile în formate deschise (CSV, Excel) pentru analiză suplimentară.

Pe partea de comunicare, platforma include un sistem de mesagerie 1:1 și de grup, forumuri dedicate fiecărei lecții, anunțuri globale și un mecanism de „office hours" virtuale, prin care profesorii pot interacționa în timp real cu elevii. Interfața este complet adaptată pentru dispozitive mobile, cu funcționalități de tip Progressive Web App (PWA), notificări push și caching selectiv pentru zonele de acces frecvent.

Din perspectivă tehnologică, recomandă utilizarea unui **Moodle managed în cloud european**, cu administrare completă, actualizări regulate și extensii personalizate pentru nevoile locale. În acest fel, instituția beneficiază de un sistem robust, matur și conform standardelor internaționale, reducând în același timp costurile de mentenanță și riscurile operaționale.

Pilonul II – Profesorul Virtual (Asistent Educațional AI)

Una dintre componentele inovatoare este **Profesorul Virtual**, un asistent educațional bazat pe inteligență artificială, conceput pentru a extinde procesul de învățare dincolo de sala de clasă. Acest sistem nu are rolul de a înlocui profesorul, ci de a-i completa activitatea, oferind elevilor explicații suplimentare, exerciții de consolidare și clarificări adaptate nivelului de dificultate și vârstei.

Profesorul Virtual funcționează pe un model RAG (Retrieval-Augmented Generation), care combină căutarea contextuală în biblioteca școlii cu generarea de răspunsuri în limbaj natural. Sistemul preia conținutul aprobat de instituție – lecții, fișiere, glosare, materiale media – și îl transformă într-un corpus educațional structurat. Textele sunt procesate automat prin OCR

(pentru fișiere scanate), curățate de elemente redundante și îmbogățite cu metadate precum disciplina, clasa, autorul sau limba.

După segmentarea conținutului în fragmente optimizate, platforma generează embeddings multilingve și le indexează într-un sistem vectorial performant. La primirea unei întrebări, motorul AI combină căutarea semantică și lexicală (BM25) pentru a identifica cele mai relevante pasaje, care sunt apoi transmise modelului de limbaj. Răspunsul final include explicații clare, citări exacte din lecțiile sursă și, adesea, propuneri de exerciții scurte pentru exersare imediată. Dacă nu există un răspuns suficient de contextualizat, sistemul returnează transparent un mesaj de tipul „Nu am găsit răspuns în resursele școlii”.

Pentru a asigura încrederea și siguranța utilizatorilor, platforma include un set de „guardrails” – filtre automate de conținut nepotrivit, anonimizare a datelor personale (PII), protecție anti-spam și un mod special de „exam lockdown” care dezactivează accesul la AI în timpul testelor. Activitatea asistentului este monitorizată constant prin jurnale pseudonimizate și tablouri de bord care oferă profesorilor date despre întrebările frecvente, zonele tematice confuze și lacunele de învățare identificate.

Din punct de vedere pedagogic, Profesorul Virtual contribuie la dezvoltarea gândirii autonome a elevilor, oferind explicații gradate, clarificări și exemple adaptate contextului. Sistemul menține un standard ridicat de transparență, afișând întotdeauna sursa răspunsului și mesajul „Generat cu AI pe baza resurselor aprobate; verificați citările”.

Pilonul III – Authoring Tool (WAND)

Pentru a sprijini profesorii în crearea de conținut digital de calitate, platforma include **WAND – Authoring Tool-ul**, un instrument avansat care reduce semnificativ timpul de pregătire a lecțiilor și asigură conformitatea cu standardele de accesibilitate și interactivitate.

WAND permite importul automat al fișierelor existente, precum prezentări PowerPoint sau documente PDF, pe care le analizează pentru a identifica structura, titlurile, imaginile și notele asociate. Sistemul detectează automat capitolele și le mapează la secțiunile corespunzătoare ale lecției. Pe baza acestor date, generează un plan didactic complet, pornind de la obiectivele educaționale și continuând cu etapele pedagogice: activare, explicare, exemplificare, practică ghidată, practică independentă, evaluare sumativă și activități de remediere sau extindere.

În etapa de generare a conținutului, WAND utilizează algoritmi AI pentru a propune explicații, analogii, exerciții interactive și întrebări formative, precum și module H5P potrivite

(quizuri, videoclipuri interactive, prezentări dinamice etc.). Un validator automat verifică accesibilitatea (contrast, alt-text, ierarhii de titluri), coerența citărilor și eventuale fragmente plagiat, oprind publicarea lecției în cazul erorilor critice.

Conținutul aprobat poate fi publicat direct în LMS, prin API, sau exportat în format SCORM/xAPI pentru compatibilitate cu alte platforme. În momentul publicării, sistemul configurează capturi xAPI pentru a măsura impactul lecției asupra performanței elevilor, corelând timpul petrecut, participarea și rezultatele obținute.

WAND este construit pe un model colaborativ, permițând fluxuri de lucru cu versiuni, comentarii și aprobări succesive: autor → revizor → coordonator → publicare. În plus, dispune de o bibliotecă de șabloane curriculare verificate, ghiduri de bune practici și glosare specifice fiecărei discipline, asigurând consistența și calitatea conținutului publicat.

Pilonul IV – Integritate Academică

Pentru a încuraja onestitatea și gândirea critică, integrează un **modul de integritate academică** care analizează lucrările elevilor din perspectiva originalității și a utilizării responsabile a instrumentelor AI. Scopul acestui modul nu este sancționarea automată, ci educarea practicilor de citare corectă și de redactare etică.

Sistemul efectuează o analiză complexă a textelor, detectând fragmente similare pe baza tehnicilor de comparare n-gram/shingle și a consultării surselor web, a bazelor academice și a arhivei interne. În paralel, un clasificator stilometric estimează probabilitatea ca textul să fi fost asistat de AI, folosind indicatori precum perplexitatea, entropia lexicală și coerența stilistică.

Rezultatele sunt prezentate sub forma unui raport vizual clar, care include procentul de similitudine, secțiunile de potrivire, sursele externe și scorul AI-assist însoțit de o explicație. Profesorul este cel care interpretează raportul și decide asupra măsurilor, pe baza rubricii de evaluare și a discuției cu elevul. Sistemul facilitează feedback constructiv, oferind șabloane de comentarii și recomandări despre cum se pot corecta problemele de citare sau parafrazare.

Fluxul de lucru este gândit pentru a sprijini procesul formativ: elevul își poate verifica lucrarea înainte de predare (self-check), apoi o poate reface în urma feedback-ului, înainte de evaluarea finală. Datele sunt procesate și stocate exclusiv în centre de date din Uniunea Europeană, cu acces restricționat și perioade de retenție clar definite.

Localizare, Accesibilitate și Incluziune

Platforma este concepută pentru a fi **multilingvă și accesibilă tuturor utilizatorilor**, conform standardului WCAG 2.2 AA. Interfața este disponibilă în limba română și engleză, cu opțiunea de extindere în maghiară, germană sau franceză, folosind ICU MessageFormat pentru pluralizare și adaptare gramaticală.

Pentru conținutul educațional, sistemul aplică un proces automat de traducere urmat de post-editare umană de către profesori, menținând o memorie de traducere pe discipline pentru coerență terminologică. În paralel, un mecanism de verificare evaluează calitatea traducerilor prin eșantionare și prin indicatori cantitativi (număr de lecții traduse, erori detectate, feedback pozitiv).

Din perspectiva accesibilității, platforma respectă principiile de design universal: structură logică a titlurilor, navigare completă din tastatură, focus vizibil, contrast minim 4.5:1, subtitrări și transcripturi pentru materiale video, alternative textuale pentru imagini și opțiuni de afișare „dyslexia-friendly”. Validatorul WCAG încorporat în WAND blochează automat publicarea lecțiilor care nu respectă criteriile de accesibilitate, asigurând astfel o experiență echitabilă pentru toți utilizatorii.

Securitate, Protecția Datelor și Conformitate

Platforma implementează un cadru robust de securitate și protecție a datelor, conform cerințelor **GDPR și ISO 27001**. Instituția educațională este definită ca operator de date (Controller), iar Platforma acționează ca persoane împuternicite (Processors).

Sistemul utilizează autentificare SSO cu furnizori Microsoft și Google, completată de mecanisme de autentificare multifactor (2FA) pentru personalul administrativ. Toate comunicațiile sunt criptate prin TLS, iar datele la repaus sunt securizate prin criptare AES-256 și management controlat al cheilor. Backupurile sunt efectuate zilnic, cu retenție de 30 de zile și plan de recuperare în caz de dezastru testat semestrial (RPO ≤ 24h, RTO ≤ 8h).

Politicile GDPR sunt reflectate în fiecare proces: conturile de utilizator se păstrează doar pe durata studiilor plus un an de arhivare, lucrările elevilor timp de doi ani, iar jurnalele AI doar 90 de zile. Utilizatorii își pot exercita drepturile de acces, rectificare sau ștergere prin fluxuri gestionate direct în interfață, cu jurnalizare completă a cererilor.

Infrastructură, Monitorizare și Guvernanță

Arhitectura tehnică a platformei este implementată în cloud european, folosind containere orchestrate (Kubernetes) și baze de date gestionate cu replicare și snapshoturi automate. Redis este utilizat pentru stocarea sesiunilor și gestionarea cozilor de procesare, iar fișierele media sunt livrate printr-un CDN performant.

Sistemul atinge niveluri ridicate de performanță și reziliență: timpul mediu de încărcare a paginilor este sub 2,5 secunde (p95), latența AI sub 8 secunde, iar disponibilitatea generală garantată este de 99,5%. Observabilitatea este asigurată prin metrici centralizați, loguri agregate și tablouri de monitorizare.

Guvernanța soluției este coordonată de un **comitet pedagogic și IT**, care definește standardele curriculare, aprobă politicile AI și monitorizează lunar progresul și feedbackul utilizatorilor. Fluxurile de publicare, actualizare și mentenanță urmează proceduri clare, cu versiuni lunare, comunicări transparente și sesiuni de pregătire pentru profesori.

Prin integrarea acestor patru piloni – **LMS-ul instituțional, Profesorul Virtual, Authoring Tool-ul WAND și modulul de Integritate Academică** – platforma oferă o soluție educațională completă, etică și sustenabilă. Ea combină tehnologia de vârf cu pedagogia modernă, într-un cadru sigur, accesibil și orientat spre rezultate.

Într-o lume educațională tot mai digitalizată, această platformă nu doar digitalizează procesul de predare, ci îl transformă fundamental, punând accent pe colaborare, responsabilitate, transparență și învățare continuă.

2. Infrastructură hardware – servere și echipamente conexe:

Vor fi achiziționate **2 servere** cu procesor tip Xeon/EPYC (4–6 core), memorie RAM de minim 32 GB, unități SSD 2×480 GB în RAID 1 și HDD 2×2 TB în RAID 1, surse redundante și interfață 2×1 GbE, asigurând performanța și fiabilitatea necesară derulării serviciilor IT educaționale.

3. Echipamente auxiliare infrastructurii hardware:

Se vor instala **UPS-uri online de 5000VA**, **rack-uri de 25U**, **switch-uri de minim 24 porturi Gigabit (cu uplink 2×10Gb)** și **PDU-uri redundante**, pentru asigurarea continuității serviciilor și managementului rețelei.

Camera tehnică va fi dotată cu **sisteme de climatizare dedicate**, **senzori de temperatură și umiditate**, **sisteme de detecție și stingere incendiu**, precum și **acces controlat pe bază de cartelă**, pentru protecția echipamentelor.

4. Soluții IoT și securitate cibernetică:

Vor fi implementate **sisteme IoT de control acces** (cititoare RFID/NFC pentru camera serverelor și control acces elevi cu barieră automată), precum și o **soluție dedicată de securitate cibernetică** bazată pe firewall hardware (UTM) cu funcții IDS/IPS, VPN securizat, antivirus gateway și filtrare web centralizată.

5. Echipamente IT pentru laboratoarele de informatică:

Se vor dota 3 laboratoare cu **102 sisteme desktop/all-in-one**, configurate cu minim procesor i5, 16 GB RAM, SSD 512 GB, echipamente de calitate profesională (WillPro). Vor fi achiziționate **licențe software Office Home & Business (102 bucăți)** și **licențe antivirus enterprise EDR/XDR (102 bucăți)**, cu management centralizat.

6. Echipamente periferice și multimedia:

Vor fi achiziționate **3 multifuncționale color A3**, 35–45 ppm, duplex automat, conectivitate rețea Gigabit și scanare directă către e-mail/FTP.

Pentru dotarea sălilor de clasă, se vor instala **31 table interactive de 86" 4K UHD**, cu touch multi-point, sistem Android integrat și conectivitate HDMI/USB/LAN. De asemenea, se vor achiziționa **2 monitoare TV (55–65") 4K** cu funcție DMS (Digital Signage) și software de management centralizat al conținutului.

7. Sisteme de sonorizare și proiecție:

Pentru activitățile culturale și educaționale se va achiziționa un **sistem complet de sonorizare** (mixer 22 intrări, subwoofere active 2000W, difuzoare active 2000W, DSP, accesorii și transport), un **sistem de sonorizare pentru radio elevi** (mixer 12 canale controlat prin tabletă, difuzoare de exterior 350W RMS), precum și **un ecran de proiecție 180"** și **un videoproiector laser 4K UHD, 5100 lumeni**.

8. Mobilier pentru laboratoarele de informatică:

Se vor achiziționa:

- **3 catedre informatice**, structură metalică, blat PAL 18 mm dublat, dulăpior cu închidere;
- **90 mese individuale pentru elevi**, structură metalică, PAL 18 mm, ergonomice;
- **90 scaune reglabile**, șezut și spătar din lemn stratificat, înălțime reglabilă în trei trepte, structură rezistentă.

9. Sisteme de supraveghere și control acces:

Vor fi implementate **2 sisteme integrate de supraveghere video și control acces** pentru corpurile de clădire A (bd. 12 Decembrie nr. 22) și B (str. Oituz nr. 8), asigurând securitatea perimetrului și monitorizarea activităților în incintă.

b) Lucrări de construcții care NU se supun autorizării:

În cadrul proiectului propus se vor realiza exclusiv lucrări ușoare de montaj, amenajare și adaptare a spațiilor educaționale, care nu afectează structura de rezistență a clădirilor, nu modifică regimul de înălțime, destinația sau configurația interioară a spațiilor și, prin urmare, nu se supun autorizării de construire, conform prevederilor art. 11 din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată. Aceste lucrări sunt necesare pentru integrarea echipamentelor, a infrastructurii IT și a mobilierului în spațiile existente, fără a aduce modificări structurale sau arhitecturale clădirilor. Acestea constau în:

Instalarea sistemului de supraveghere video și a sistemului de control acces pentru incintele Corpului A (bd. 12 Decembrie nr. 22) și Corpului B (str. Oituz nr. 8). Lucrările implică montarea camerelor video, cititoarelor de card, unităților de control și cablajelor aferente, fără intervenții asupra structurii de rezistență sau modificări constructive.

Montarea echipamentelor IT și a componentelor aferente camerei tehnice, inclusiv:

- amplasarea serverelor (2 buc.)
- instalarea cabinetelor UPC/Rack/Switch (2 buc.)
- instalarea sistemului de climatizare dedicat rack-ului (unitate de aer condiționat pentru menținerea temperaturii și umidității optime în camera tehnică)
- montarea senzorilor de temperatură/umiditate
- instalarea sistemului de detecție și stingere incendiu pentru camera server
- implementarea accesului controlat cu cartelă pentru camera tehnică.

Aceste lucrări sunt **exclusiv de montaj și conectare**, fără modificări ale compartimentărilor, fără intervenții asupra fațadelor sau elementelor structurale, respectând cerințele de securitate și funcționalitate a spațiului tehnic.

Implementarea soluțiilor IoT și de securitate cibernetică, respectiv:

- cititoare RFID/NFC pentru accesul în camera server,
- sistem IoT pentru control acces elevi (cu barieră și aplicație de management centralizat),
- instalare firewall și echipamente de protecție cibernetică (2 buc.). Montajul acestor dispositive nu presupune lucrări de construcții și se încadrează în categoria dotărilor tehnologice.

Dotarea laboratoarelor de informatică cu echipamente IT:

- 102 unități desktop/All-in-One,
- licențe software (Office Home & Business – 102 buc., antivirus enterprise endpoint – 102 buc.),
- echipamente periferice și de tipărire (3 multifuncționale A3). Toate echipamentele se instalează pe mobilierul existent, fără intervenții constructive.

Dotarea sălilor de clasă și spațiilor educaționale:

- montarea a 31 table interactive de minimum 86”,
- instalarea a 2 monitoare TV cu software de management,
- sisteme de sonorizare pentru evenimente educaționale (2 buc.) și radio elevi (2 buc.),
- ecran de proiecție (1 buc.) și videoproiector laser (1 buc.).

Acestea reprezintă lucrări de instalare neinvazive, realizate prin fixare mecanică ușoară sau amplasare directă.

Dotări de mobilier pentru laboratoarele de informatică, respectiv:

- 3 catedre informatică (1400 × 600 × 760 mm),
- 90 mese individuale cu scaune pentru elevi.

Mobilierul se montează prin amplasare, fără lucrări de construire sau modificări ale spațiilor.

Implementarea platformei e-learning (activ necorporal), utilizată în activitatea instructiv-educativă. Această soluție software nu implică lucrări de construire, ci doar instalare, configurare și instruire.

În cadrul lucrărilor care nu necesită autorizație de construire este inclus și **sistemul de climatizare dedicat camerei tehnice a serverului**, necesar pentru menținerea parametrilor optimi de funcționare a echipamentelor IT. Sistemul constă în montarea unui aparat de aer condiționat (AC dedicat rack-ului), precum și a senzorilor de temperatură și umiditate. Instalarea acestora se realizează fără intervenții asupra structurii de rezistență, fără modificări ale compartimentărilor existente și fără lucrări de construcții, fiind încadrată în categoria lucrărilor de montaj/instalare a echipamentelor tehnologice.

Toate lucrările și echipamentele enumerate mai sus reprezintă **lucrări care nu necesită autorizație de construire**, fiind exclusiv operațiuni de montaj, instalare și punere în funcțiune a echipamentelor tehnologice, fără modificări structurale, arhitecturale sau de conformare constructivă a imobilelor.

c) Activități de tipul Fondului Social European - FSE+ propuse spre finanțare – se va completa tabelul de mai jos

În contextul implementării proiectului „**Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar incluziv, sigur și performant pentru Colegiul Național Decebal, Municipiul Deva, județul Hunedoara**”, unitatea de învățământ propune o serie de **activități complementare de tip FSE+**, menite să asigure utilizarea optimă, sustenabilă și integrată a investițiilor în infrastructura digitală, precum și creșterea gradului de incluziune educațională.

Aceste măsuri contribuie la atingerea **Obiectivului Specific 6.1.BC – Creșterea calității și incluziunii în educația preuniversitară**, prin formarea competențelor digitale, promovarea învățării colaborative și prevenirea oricărei forme de segregare educațională sau socială.

Astfel, investițiile materiale (dotările cu echipamente IT, sisteme multimedia, platforme e-learning, soluții de securitate și sonorizare) vor fi dublate de intervenții „soft” — programe educaționale, pregătire, consiliere și activități de tip nonformal — finanțate prin componenta **Fondului Social European Plus (FSE+).**

Scopul general al acestor măsuri este de a asigura **tranziția școlii către un ecosistem educațional digital, sigur și incluziv**, în care toți elevii, indiferent de mediul social, etnie, nivel de performanță sau condiții economice, să beneficieze de oportunități egale de învățare și dezvoltare personală.

ACTIVITATEA 1 – Workshop-uri adresate părinților și elevilor „ȘCOALA PĂRINȚILOR"

Această activitate are ca scop consolidarea parteneriatului școală–familie–comunitate prin organizarea de **workshop-uri tematice** dedicate părinților și elevilor, inclusiv din grupuri vulnerabile.

Se vor promova **metode de comunicare pozitivă**, **managementul emoțiilor**, **disciplina nonviolentă**, **utilizarea responsabilă a tehnologiei** și **adaptarea la provocările actuale ale mediului social și digital**.

Obiective specifice

- Creșterea gradului de implicare a părinților în procesul educațional;
- Dezvoltarea competențelor parentale pozitive și a empatiei în relația cu copiii;
- Pregătirea elevilor în spiritul respectului reciproc, al toleranței și al colaborării;
- Promovarea educației pentru bunăstare, echilibru emoțional și incluziune.

Grup-țintă

- Părinți ai elevilor din învățământul primar, gimnazial și liceal;
- Elevi, inclusiv cei proveniți din **grupuri vulnerabile** (medii defavorizate, familii monoparentale, risc de abandon școlar).

Tipuri de activități propuse

1. **Workshop 1: „Comunicare pozitivă în familie și la școală"**
    - Modalități de exprimare nonviolentă; ascultare activă; reglarea emoțiilor; exemple de bune practici.
2. **Workshop 2: „Disciplina pozitivă – de la pedeapsă la învățare"**
    - Instrumente de sprijin pentru părinți în gestionarea comportamentelor dificile; exemple de recompensare pozitivă.
3. **Workshop 3: „Copilul în era digitală – tehnologia ca resursă, nu pericol"**

- Echilibrul între mediul online și offline; protecția datelor personale; impactul rețelelor sociale asupra dezvoltării emoționale.

4. **Workshop 4: „Educație pentru respect, diversitate și incluziune”**
   - Teme de prevenire a bullyingului, discriminării, segregării; dezvoltarea empatiei și cooperării.

Metode de implementare

- Sesiuni interactive moderate de consilieri școlari, psihologi educaționali și experți în educație parentală.
- Ateliere practice (role-play, jocuri de cooperare, discuții în grup, brainstorming).
- Elaborarea și distribuirea de **ghiduri și broșuri educaționale** pentru părinți și elevi.
- Organizarea unei **platforme online de comunicare** și consiliere periodică.

Calendar estimativ

Durata: 6 luni

Se vor organiza 6 sesiuni de lucru pentru fiecare workshop tematic, cu o praticipare estimată la 50 persoane (25 elevi+25 părinți). 4 tematici x 6 sesiuni x 50 participanti/sesiune = 1.200 participanți.

Rezultate așteptate

- Un număr de **1200 de participanți** (părinți și elevi) formați în domeniul educației pozitive.
- Îmbunătățirea comunicării între școală și familie.
- Reducerea conflictelor educaționale și a comportamentelor disruptive.
- Consolidarea unui climat educațional pozitiv și incluziv.

ACTIVITATEA 2 – Vouchere educaționale pentru elevi

Activitatea are drept scop **stimularea participării elevilor la activități extracurriculare** prin acordarea de **vouchere educaționale**, destinate participării la **tabere tematice, excursii educative și activități nonformale**.

Aceste experiențe vor promova valori precum **dezvoltarea durabilă, protecția mediului, educația incluzivă, respectul și cooperarea**.

Obiective specifice

- Creșterea motivației elevilor pentru participarea activă la procesul educațional.
- Promovarea valorilor civice, ecologice și culturale în rândul tinerilor.
- Stimularea dezvoltării personale, a spiritului de echipă și a responsabilității sociale.

Grup-țintă

- Elevi din ciclurile gimnazial și liceal, cu prioritate pentru cei aflați în risc de abandon sau cu dificultăți materiale.

Tipuri de activități educaționale propuse

1. **Tabere educaționale tematice**: grupuri de minim 50 elevi + profesori însoțitori pentru o perioadă de 5 zile (transport, cazare, masa și activități educaționale tematice). Se vor organiza 3 tabere.
    - *Educație pentru mediu și dezvoltare durabilă* – activități de ecologizare, reciclare, vizite la arii protejate.
    - *Educație pentru incluziune și diversitate* – ateliere de cooperare interculturală, toleranță și respect.
    - *Educație civică și bune maniere* – activități de formare comportamentală, etichetă și respect social.

Se vor oferi Servicii de transport grup dus-întors pe raza județului Hunedoara pe o distanță medie de 300 km, servicii de cazare și masă și servicii organizare și desfășurare activități educaționale tematice.

2. **Excursii tematice și vizite educaționale**: grupuri de minim 50 elevi + profesori pentru excursii de o zi. Cheltuieli cu transportul și masa elevilor participanți la vizitele realizate la universități în vederea orienării în carieră, centre culturale, muzee.
    - Participarea elevilor la **muzee, centre culturale, parcuri naturale**, instituții publice.
    - Activități de învățare prin experiență („learning by doing”).

3. **Activități educaționale nonformale**:
    - Concursuri tematice: *„Școala Verde”, „Educație pentru toți”, „Bunele maniere în societatea digitală”* – 8 activități de grup cu elevii.
    - Ateliere de creație (postere, eseuri, proiecte de grup) – 8 activități de grup cu elevii.

În total vor fi 16 activități educaționale nonformale în medie elevi 600 participanți.

Metode de implementare

- Identificarea elevilor eligibili și distribuirea voucherelor în mod echitabil și transparent.
- Organizarea logistică a taberelor și excursiilor în colaborare cu unități acreditate.
- Monitorizarea participării și evaluarea impactului prin chestionare, portofolii și rapoarte.

Calendar estimativ

Durata: 6 luni

- 3 tabere tematice
- Excursii educaționale tematice
- Activități nonformale lunare (concursuri, ateliere, expoziții)

Rezultate așteptate

- Creșterea gradului de participare la activitățile extracurriculare.
- Dezvoltarea competențelor sociale, civice și ecologice.
- Îmbunătățirea integrării elevilor din grupuri vulnerabile.
- Promovarea unei imagini pozitive și incluzive a Colegiului Național „Decebal”.

Impactul global al activităților FSE+

Implementarea acestor activități va conduce la:

- **Reducerea abandonului școlar și a absenteismului** prin motivarea elevilor și sprijinirea familiilor.
- **Creșterea coeziunii comunității educaționale** și a sentimentului de apartenență la școală.

- **Formarea unei culturi educaționale bazate pe respect, empatie și responsabilitate socială.**
- **Întărirea imaginii Colegiului Național „Decebal”** ca instituție modernă, deschisă și implicată activ în promovarea educației de calitate.

Nr. crt.	Denumire activitate FSE+	Scop	Număr estimat de beneficiari	Relevanța măsurilor FSE+ propuse spre implementare	Modul în care aceste măsuri/acțiuni contribuie la prevenirea și combaterea segregării
1	**Vouchere pentru elevi utilizate pentru participare la tabere școlare, excursii tematice precum dezvoltare durabilă, protejarea mediului, reciclare, educație incluzivă și acceptare, bunele maniere, dreptul la educație pentru toți**	Creșterea motivației pentru participarea la activități extracurriculare, dezvoltarea competențelor sociale, civice și ecologice, stimularea incluziunii	1166 elevi (inclusiv 107 elevi din grupuri vulnerabile)	Măsura asigură acces egal la experiențe educaționale nonformale, completând investițiile în infrastructura școlară și dotările pentru activități extracurriculare. Prin integrarea cu resursele digitale, elevii pot documenta experiențele prin platforme colaborative e-Twinning	Participarea în tabere și excursii tematice în grupuri mixte reduce segregarea socială, facilitează integrarea elevilor din medii diferite și stimulează colaborarea și respectul reciproc
2	**Workshop-uri adresate părinților și elevilor, inclusiv din grupurile vulnerabile de tipul „Școala Părinților”, în materie de disciplină pozitivă, metode pozitive de interacțiune și comunicare cu copiii, nonviolente, metode de socializare și adaptare la noile tendințe sociale și tehnologice**	Dezvoltarea competențelor parentale și sociale, consolidarea parteneriatului școală–familie, prevenirea abandonului școlar	1166 părinți și elevi	Activitatea răspunde nevoii identificate la nivelul unității de învățământ de implicare a părinților, sprijinirea elevilor din grupuri vulnerabile și prevenirea comportamentelor disruptive. Activitatea se integrează complementar cu investițiile în digitalizarea sălilor de clasă, platforme educaționale și dotări pentru consiliere școlară	Prin participarea elevilor și părinților din medii diferite la aceleași sesiuni se promovează egalitatea de șanse, incluziunea și interacțiunea între grupuri sociale diverse, prevenind segregarea și marginalizarea

	Prevenirea segregării pe criteriul statutului socio –economic al părinților/familiilor	Implicarea elevilor în activități în echipă interculturală și intergrup în care se promovează colaborarea și empatia; - Facilitarea accesului tuturor elevilor la resurse educaționale: acces la calculatoare/internet, bibliotecă, materiale didactice; - Promovarea accesului egal la activități extracurriculare (sport, excursii, etc.) Ateliere tematice nonformale – „Școala Verde”, concursuri, proiecte de grup și Schimburi de experiență și activități colaborative digitale (twinning/e- Twinning)
Total măsuri FSE+: 2		
Total măsuri de combatere a segregării: 1		

Analiza situației actuale a Colegiului Național Decebal evidențiază o serie de nevoi importante care justifică implementarea măsurilor FSE+. În primul rând, se constată o scădere moderată a efectivelor gimnaziale, care poate crește riscul de abandon școlar și poate afecta retenția elevilor în ciclul gimnazial. De asemenea, există necesitatea de a sprijini elevii din grupuri vulnerabile și de a preveni segregarea socială și educațională, astfel încât toți elevii să beneficieze de șanse egale la educație de calitate.

În acest context, workshop-urile „Școala Părinților” sunt relevante pentru că răspund nevoii de implicare a părinților în procesul educațional și de dezvoltare a competențelor parentale pozitive. Prin aceste sesiuni, părinții și elevii sunt instruiți în comunicare nonviolentă, disciplină pozitivă, adaptare la mediul digital și metode de incluziune socială. Această activitate contribuie direct la prevenirea comportamentelor disruptive, la întărirea parteneriatului școală–familie și la reducerea riscului ca elevii din medii defavorizate să fie marginalizați sau izolați.

Activitatea de acordare a voucherelor educaționale pentru tabere și excursii răspunde nevoii de acces echitabil la experiențe educaționale nonformale și extracurriculare. Elevii, în special cei aflați în risc de abandon sau cu dificultăți materiale, beneficiază de oportunități de dezvoltare a competențelor sociale, civice și ecologice. Participarea în grupuri mixte promovează cooperarea între elevi din medii diferite și reduce segregarea, stimulând incluziunea și integrarea socială.

Atelierele tematice și nonformale, precum „Școala Verde” sau activități de dezvoltare personală și educație incluzivă, răspund nevoii de consolidare a competențelor socio-emoționale ale elevilor și de stimulare a spiritului de echipă și colaborare. Prin implicarea activă a elevilor

în proiecte comune, se reduc diferențele sociale și culturale, iar școala devine un mediu incluziv, motivant și adaptat provocărilor contemporane.

Contribuția la obiectivul intervenției regionale 6.1.BC

Prin implementarea măsurilor FSE+, Colegiul Național Decebal:

- își consolidează rolul de **instituție educațională incluzivă**, capabilă să ofere condiții egale de învățare;
- promovează **transformarea digitală** a procesului educațional;
- sprijină **coeziunea socială și echitatea** prin integrarea grupurilor vulnerabile.

Astfel, proiectul contribuie integral la **dezideratul regional 6.1.BC**: creșterea calității și incluziunii în educația preuniversitară printr-o infrastructură și resurse umane digitale de înalt nivel.

Prevenirea și combaterea segregării educaționale

Fiecare activitate FSE+ include o componentă activă de **combatere a segregării**, fie prin incluziune digitală, fie prin participare egală la activități educaționale:

- reduc barierele de acces la educație digitală pentru elevii cu CES, cei proveniți din familii dezavantajate sau minorități;
- promovează învățarea colaborativă și interculturală;
- asigură participarea echilibrată și nondiscriminatorie a tuturor elevilor la evenimente școlare și activități media.

Digitalizarea mediilor de învățare și utilizarea instrumentelor colaborative

În cadrul proiectului vor fi utilizate instrumente digitale moderne, precum:

- **Microsoft Teams / Google Classroom** pentru predare interactivă și schimb de resurse;
- **Padlet, Miro, Canva Edu, Jamboard** pentru colaborare vizuală și creativă;
- **eTwinning și TwinSpace** pentru proiecte internaționale digitale;
- **Platforma e-learning internă** pentru evaluări formative și partajare de materiale educaționale.

Aceste instrumente vor fi utilizate atât în activitățile FSE+, cât și în procesul didactic curent, asigurând **sustenabilitatea transformării digitale**.

Măsurile de tip FSE+ propuse în cadrul proiectului:

- răspund nevoilor reale ale comunității școlare;
- completează investițiile fizice prin dezvoltarea competențelor digitale și sociale;
- promovează un mediu educațional echitabil, sigur și incluziv;
- contribuie la **dezvoltarea competențelor cheie europene** și la formarea unui profil de absolvent adaptat cerințelor societății digitale.

Prin implementarea acestor activități, **Colegiul Național Decebal Deva** se transformă într-un **model regional de școală inteligentă**, în care infrastructura digitală performantă este susținută de resurse umane formate, elevi implicați și un climat educațional bazat pe respect, colaborare și incluziune.

Astfel, măsurile FSE+ propuse sunt direct corelate cu nevoile identificate la nivelul unității de învățământ, fiind relevante pentru prevenirea abandonului școlar, reducerea segregării și creșterea calității și accesibilității educației. Implementarea lor contribuie la crearea unui mediu educațional incluziv, echitabil și atractiv, consolidând rolul Colegiului Național Decebal ca instituție modernă și deschisă comunității.

4.2. Justificarea și avantajele soluției recomandate:

Soluția investițională propusă răspunde integral obiectivului **Intervenției Regionale 6.1.BC – Asigurarea accesului nediscriminatoriu la educația de calitate, incluzivă și nesegregată a elevilor din învățământul preuniversitar**, prin investiții care contribuie la creșterea calității educației, a atractivității școlii și la facilitarea accesului pentru toți elevii, inclusiv cei din grupuri vulnerabile sau marginalizate.

Prin implementarea soluției, unitatea de învățământ va beneficia de o infrastructură digitală modernă, de echipamente performante și de condiții materiale care sprijină un proces educațional sigur, interactiv și adaptat nevoilor actuale.

a) Creșterea calității învățământului preuniversitar

Investițiile propuse vor contribui semnificativ la îmbunătățirea calității procesului educațional prin:

- **Digitalizarea procesului de predare-învățare**, prin introducerea unei platforme e-learning moderne, care permite desfășurarea cursurilor online și gestionarea conținuturilor educaționale digitale;
- **Dotarea laboratoarelor de informatică** cu stații de lucru performante (procesor generație nouă, 16 GB RAM, SSD 512 GB), conectate la o rețea internă sigură, administrată centralizat;
- **Utilizarea tablelor interactive 4K UHD** și a videoproiectoarelor laser, care oferă suport vizual și interactiv pentru toate disciplinele, crescând nivelul de înțelegere și implicare a elevilor;
- **Asigurarea unui mediu de învățare sigur și stabil** prin infrastructura hardware de ultimă generație (servere redundante, UPS-uri, echipamente de rețea performante) și soluții de securitate cibernetică avansate (firewall UTM, IDS/IPS, VPN securizat, EDR/XDR).

Toate aceste dotări contribuie la modernizarea metodologiilor de predare și la dezvoltarea competențelor digitale atât pentru elevi, cât și pentru cadrele didactice, crescând calitatea procesului educațional și relevanța acestuia în contextul socio-economic actual.

b) Creșterea atractivității unității de învățământ și reducerea abandonului școlar

Prin modernizarea infrastructurii și a dotărilor, școala devine un spațiu atractiv, sigur și motivant pentru elevi.

Echipamentele multimedia (table interactive, ecrane DMS, sisteme audio, videoproiectoare) vor transforma orele obișnuite în experiențe educaționale interactive, bazate pe colaborare și implicare activă.

De asemenea:

- **Mobilierul ergonomic și adaptat vârstei elevilor** va crește confortul în timpul activităților didactice;

- **Sistemele de sonorizare și radio școlar** vor susține activitățile culturale și extracurriculare, oferind elevilor oportunități de exprimare, creativitate și implicare comunitară;
- **Conectivitatea extinsă și infrastructura IT modernă** vor sprijini activități didactice integrate, interdisciplinare și vor reduce diferențele de acces la resurse educaționale digitale între elevi.

Prin crearea unui mediu educațional atractiv și bine dotat, crește motivația de participare, se îmbunătățește climatul școlar și scade riscul de abandon, mai ales în rândul elevilor din medii defavorizate sau cu dificultăți de integrare.

c) Îmbunătățirea accesului la educație, inclusiv pentru grupurile vulnerabile

Soluția investițională asigură **acces egal la educație** prin măsuri și dotări concrete:

- Platforma e-learning și infrastructura IT permit accesul la resurse educaționale digitale și participarea la ore în sistem online sau hibrid, indiferent de situația socio-economică a elevului;
- Stațiile de lucru individuale și tablele interactive facilitează învățarea personalizată, adaptată ritmului și nevoilor fiecărui elev;
- Prin digitalizarea conținuturilor, elevii cu dificultăți de învățare, dizabilități sau absențe motivate pot recupera materia prin accesarea lecțiilor și a materialelor video online;
- Sistemele de control acces și supraveghere video contribuie la un mediu educațional **sigur, incluziv și nediscriminatoriu**, protejând toți elevii și personalul.

Astfel, investiția propusă elimină barierele tehnologice și sociale, oferind tuturor elevilor, inclusiv celor vulnerabili, **șanse egale de participare și reușită școlară**.

Avantajele soluției recomandate

1. Creșterea calității și eficienței actului educațional prin digitalizare completă;
2. Acces egal și nediscriminatoriu la resurse educaționale moderne;
3. Creșterea atractivității școlii și reducerea abandonului școlar;
4. Crearea unui mediu sigur și incluziv pentru elevi și profesori;

5. Conformitate cu prioritățile naționale și europene privind educația digitală și incluziunea socială.

Prin implementarea acestei soluții integrate, unitatea de învățământ va deveni un **model de educație digitală și incluzivă**, aliniat standardelor moderne, contribuind direct la îndeplinirea obiectivelor Intervenției Regionale 6.1.BC.

5. Resursele umane calificate și disponibile pentru operaționalizarea/ exploatarea investiției.

Colegiul Național Decebal din municipiul Deva se bazează pe un corp de personal calificat, bine structurat și cu experiență în gestionarea activităților didactice, administrative și tehnice. Această structură permite nu doar operarea zilnică a unității, dar și exploatarea optimă a infrastructurii digitale și a echipamentelor tehnologice ce vor fi achiziționate prin proiectul „Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar incluziv, sigur și performant".

Resursele umane constituie un pilon strategic pentru succesul proiectului, deoarece permit ***utilizarea eficientă a echipamentelor IT, integrarea tehnologiilor digitale în procesul educațional și asigurarea unui mediu educațional sigur și incluziv.***

5.1 Personal disponibil și responsabilități

Personalul angajat al unității este structurat în trei categorii principale, fiecare cu roluri clar definite pentru exploatarea infrastructurii digitale:

Categorie personal	Număr persoane	Rol în exploatarea infrastructurii digitale
Cadre didactice	80	Predarea în sălile de clasă dotate cu echipamente digitale, utilizarea platformei e-learning, integrarea tehnologiilor digitale în activități instructiv-educative
Personal didactic auxiliar	10	Sprijinirea activităților educaționale în laboratoare și săli de clasă dotate digital, suport în utilizarea echipamentelor IT pentru elevi, asistarea profesorilor în activități practice digitale
Personal nedidactic	32	Mentenanța generală a clădirilor, suport logistic pentru infrastructura IT și multimedia, asigurarea funcționării continue a echipamentelor și infrastructurii digitale

Suplimentar, pentru gestionarea infrastructurii digitale, unitatea dispune de:

- **2 informaticieni** – responsabili cu administrarea serverelor, rețelelor interne, securității cibernetice și întreținerea hardware-ului din laboratoare și camere tehnice;
- **1 administrator de patrimoniu** – responsabil pentru inventarierea echipamentelor achiziționate, monitorizarea stării acestora, asigurarea întreținerii și a standardelor de siguranță.

Această structură permite o operare coerentă și eficientă a tuturor componentelor proiectului, incluzând:

- Laboratoare de informatică;
- Săli de clasă dotate cu display-uri interactive și table digitale;
- Camere tehnice și echipamente hardware;
- Sisteme multimedia pentru activități educative și cultural-artistice;
- Sisteme de supraveghere video și control acces.

Prin implicarea combinată a cadrelor didactice, personalului auxiliar și tehnic, unitatea poate asigura funcționalitatea optimă a infrastructurii și menținerea unui mediu digital educațional performant.

5.2 Pregătirea personalului de exploatare

Odată cu introducerea noilor tehnologii digitale, ***pregătirea personalului de exploatare*** devine esențială pentru exploatarea eficientă și sigură a investiției. Se estimează instruirea a ***78 de cadre didactice și personal auxiliar***, care vor fi implicate direct în utilizarea și gestionarea echipamentelor digitale și a platformei e-learning.

Pregătirea personalului de exploatare va acoperi următoarele domenii:

1. **Operarea și administrarea platformei e-learning:**
    - Crearea și gestionarea cursurilor digitale;
    - Încărcarea și organizarea resurselor educaționale;
    - Monitorizarea progresului elevilor și generarea rapoartelor de evaluare;
    - Comunicare online cu părinții și consiliere digitală.
2. **Utilizarea și întreținerea echipamentelor multimedia:**

- Display-uri interactive și table digitale;
- Videoproiectoare laser și ecrane de proiecție;
- Sisteme de sonorizare pentru evenimente și activități extracurriculare.

3. **Administrarea infrastructurii hardware și software:**
   - Camere tehnice, servere, switch-uri și echipamente de rețea;
   - Sisteme IoT pentru monitorizarea mediului și controlul parametrilor;
   - Securitate cibernetică și protecția datelor.
4. **Integrarea echipamentelor digitale în activitățile didactice:**
   - Adaptarea metodologiilor de predare la tehnologiile moderne;
   - Dezvoltarea de lecții interactive și proiecte colaborative;
   - Crearea unui mediu educațional stimulant și incluziv pentru toți elevii.
5. **Asigurarea unui mediu educațional incluziv și sigur:**
   - Supravegherea elevilor în laboratoare și săli dotate digital;
   - Utilizarea echipamentelor în siguranță, respectând protocoalele IT și standardele de securitate;
   - Sprijinirea elevilor din grupuri vulnerabile în utilizarea resurselor digitale.

Pregătirea personalului va fi practică și continuă, combinând instruirea teoretică cu sesiuni practice în laborator și simulări de situații reale, pentru a garanta competența și încrederea personalului în utilizarea noilor tehnologii.

5.3 Avantaje și impact al resurselor umane asupra proiectului

Resursele umane disponibile și planul de pregătire a personalului, vor genera multiple beneficii pentru proiect:

Exploatare optimă a infrastructurii digitale: Personalul instruit va putea utiliza și întreține echipamentele IT, laboratoarele și sălile interactive, reducând riscurile tehnice și problemele operaționale.

Creșterea calității procesului educațional: Integrarea tehnologiilor digitale în activitățile didactice va transforma metodele de predare, sporind interactivitatea și implicarea elevilor.

Îmbunătățirea accesului elevilor la resurse digitale: Elevii, inclusiv cei din grupuri vulnerabile, vor avea acces egal la resurse educaționale digitale, platforma e-learning și echipamentele multimedia, reducând decalajele educaționale.

Menținerea securității fizice și cibernetice: Personalul IT și administratorii vor asigura funcționarea corespunzătoare a sistemelor de supraveghere video, control acces și securitate cibernetică, protejând elevii, cadrele didactice și datele școlii.

Sustenabilitatea pe termen lung a investiției: Implicarea personalului instruit garantează întreținerea corespunzătoare a echipamentelor, adaptarea continuă la tehnologii noi și menținerea performanței infrastructurii digitale pentru următorii ani.

5.4 Relevanța strategică a resurselor umane pentru succesul proiectului

- **Factor critic pentru transformarea digitală:** succesul proiectului nu depinde doar de achiziția echipamentelor, ci și de capacitatea personalului de a le utiliza eficient.
- **Integrare completă în procesul educațional:** cadrele didactice vor adapta metodologiile de predare la resursele digitale, maximizând impactul asupra elevilor.
- **Incluziune și acces egal:** resursele umane pregătite vor sprijini elevii din medii vulnerabile, asigurând participarea lor activă și reducând riscul marginalizării în procesul educațional.
- **Mentenanță și durabilitate:** personalul IT și administratorul de patrimoniu vor monitoriza și întreține infrastructura, prevenind uzura prematură și asigurând continuitatea funcționării.

Resursele umane existente și planificate pentru exploatarea investiției constituie un ***element strategic esențial*** pentru succesul proiectului. Structura bine definită și planul de pregătire a personalului permit:

- Utilizarea optimă și sigură a infrastructurii digitale;
- Creșterea calității actului educațional;
- Incluziunea completă a elevilor, indiferent de vulnerabilitate;
- Menținerea securității fizice și cibernetice;
- Sustenabilitatea pe termen lung a investiției și maximizarea beneficiilor pentru întreaga comunitate educațională.

Prin urmare, resursele umane nu reprezintă doar suport operațional, ci un ***factor cheie de succes strategic*** pentru implementarea și valorificarea completă a proiectului „Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar incluziv, sigur și performant”.

7. Graficul general de realizare a investiției publice

Nr. crt.	Activitate	Activități precontractuale				Activități postcontractuale																					
		Luna				Luna																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	Pregătirea documentației pentru depunerea cererii de finanțare																										
1.1	*Analiza de nevoi și elaborarea Studiului de oportunitate și a documentațiilor necesare pentru depunerea cererii de finanțare*																										
1.2	*Obținerea avizelor solicitate la depunerea cererii de finanțare*																										
1.3	*Elaborarea și depunerea cererii de finanțare*																										
2	Managementul proiectului																										
3	Publicitate și informare																										
3.1	*Publicitate și informare*																										
4	Organizarea procedurilor de achiziții																										
4.1	*Organizarea procedurilor de achiziții*																										
5	Auditul financiar al proiectului																										
5.1	*Auditul financiar al proiectului*																										
6	Echipare/dotare/utilare cu active corporale și necorporale a infrastructurii de învățământ cu scopul creșterii standardelor																										

	educaționale și adaptarea la noile tehnologii moderne																									
6.1	*Realizarea platformei educaționale de tip Learning Management System (LMS), pregătirea personalului care va utiliza infrastructura, testarea și punerea în funcțiune.*																									
6.2	*Echiparea cu sistem de camere de supraveghere*																									
6.3	*Dotarea cu echipamente hardware*																									
7	*Activități de creștere a calității și de accesibilitate la educație pentru combaterea abandonului școlar și a părăsirii timpurii a sistemului de educație, prevenirea și combaterea segregării, de tipul Fondului Social European Plus (FSE+)*																									
7.1	*Vouchere pentru elevi utilizate pentru participare la tabere școlare, excursii tematice precum dezvoltare durabilă, protejarea mediului înconjurător, reciclare, educație incluzivă și acceptare, bunele maniere, dreptul la educație pentru toți*																									
7.2	*Workshop-uri adresate părinților și elevilor „ȘCOALA PĂRINȚILOR”*																									
7.3	*Prevenirea segregării pe criteriul statutului socio – economic al părinților/familiilor*																									

Tabel 2 – Graficul investițiilor

8. Respectarea principiilor orizontale în cadrul proiectului

Colegiul Național Decebal își asumă cu responsabilitate respectarea principiilor orizontale prevăzute în Anexa 17 și Anexa 18 din Metodologia privind respectarea principiilor orizontale, integrate în cadrul proiectelor finanțate prin Intervenția Regională. Aceste principii – dezvoltarea durabilă, imunizarea la schimbările climatice, principiul „Do No Significant Harm" (DNSH), egalitatea de șanse, nediscriminarea și accesibilitatea – reprezintă fundamente esențiale ale modului în care instituția își desfășoară activitățile și planifică investițiile. Respectarea acestor principii garantează că proiectul are un impact pozitiv asupra mediului, comunității și procesului educațional, contribuind în același timp la obiectivele generale ale Uniunii Europene privind sustenabilitatea și incluziunea socială.

În ceea ce privește dezvoltarea durabilă și protecția mediului, Colegiul Național „Decebal" integrează în mod sistematic măsuri concrete pentru reducerea amprentei ecologice și utilizarea responsabilă a resurselor naturale. Prin proiect, instituția urmărește optimizarea consumului energetic, reducerea deșeurilor și adoptarea unor soluții tehnologice moderne, eficiente și prietenoase cu mediul. Se va utiliza exclusiv iluminat de tip LED pentru sălile de clasă, laboratoare și spațiile administrative, contribuind astfel la scăderea consumului de energie electrică. De asemenea, echipamentele IT achiziționate vor fi certificate conform standardelor de eficiență energetică și protecție a mediului, precum Energy Star și RoHS, ceea ce va asigura un consum redus de energie și o durată de viață mai mare a dispozitivelor. Prin digitalizarea fluxurilor interne și utilizarea platformelor educaționale online, proiectul contribuie la reducerea consumului de hârtie, încurajând tranziția către o administrație și o educație „fără hârtie". Totodată, se vor implementa practici de colectare selectivă a deșeurilor și de reciclare a componentelor electronice în parteneriat cu operatori autorizați, asigurând o gestionare sustenabilă a deșeurilor generate.

Educația pentru dezvoltare durabilă ocupă un rol central în activitățile derulate în cadrul proiectului. Elevii vor fi implicați în activități curriculare și extracurriculare axate pe protejarea mediului, conștientizarea efectelor poluării, economisirea resurselor naturale și promovarea economiei circulare. Aceste activități vor fi susținute prin ateliere, campanii, concursuri tematice și proiecte educaționale interdisciplinare, care vor dezvolta în rândul elevilor competențe verzi, spirit civic și responsabilitate ecologică. În paralel, cadrele didactice vor fi instruite în utilizarea resurselor educaționale privind sustenabilitatea și în aplicarea unor metode de predare care integrează dimensiunea ecologică și socială a dezvoltării durabile.

În ceea ce privește imunizarea la schimbările climatice, proiectul propune măsuri de adaptare a infrastructurii și a proceselor educaționale pentru a crește reziliența instituției la fenomenele climatice extreme. Laboratoarele digitale și spațiile de învățare vor fi dotate cu sisteme performante de climatizare și ventilare, cu senzori de monitorizare a temperaturii și umidității, pentru a menține un microclimat optim și stabil. De asemenea, clădirile vor fi echipate cu ferestre termoizolante și materiale durabile, care contribuie la reducerea pierderilor de energie și la eficiența termică. Echipamentele IT vor fi gestionate prin soluții inteligente de economisire a energiei, iar consumul va fi monitorizat permanent, pentru a optimiza utilizarea resurselor. În paralel, activitățile educaționale vor include componente de conștientizare a efectelor schimbărilor climatice și metode de adaptare la acestea. Elevii vor fi încurajați să participe la proiecte de cercetare, campanii de informare și activități tematice care promovează comportamente ecologice, reducerea amprentei de carbon și protecția ecosistemelor.

Principiul „Do No Significant Harm" (DNSH) este un element fundamental al modului în care proiectul este planificat și implementat. Toate investițiile, achizițiile și activitățile sunt evaluate în prealabil pentru a se asigura că nu generează daune semnificative mediului, sănătății umane sau comunității. Se vor utiliza echipamente, materiale și tehnologii conforme cu standardele europene de protecție a mediului, iar furnizorii vor fi selectați în funcție de respectarea criteriilor de sustenabilitate. În cazul în care sunt identificate riscuri potențiale de impact negativ, se vor implementa măsuri corective și preventive, astfel încât niciuna dintre activități să nu producă prejudicii semnificative. Monitorizarea respectării principiului DNSH se va realiza prin raportări periodice, audituri interne și proceduri transparente de verificare, pentru a garanta conformitatea proiectului cu cerințele Uniunii Europene.

Un alt principiu orizontal esențial îl reprezintă egalitatea de șanse, nediscriminarea și accesibilitatea pentru toate categoriile de beneficiari. Colegiul Național „Decebal" se angajează să asigure un mediu educațional incluziv, echitabil și accesibil tuturor elevilor, indiferent de gen, etnie, statut socio-economic, dizabilitate sau alte criterii. Participarea la activitățile proiectului va fi deschisă și echitabilă, iar procesul de selecție a beneficiarilor direcți și indirecți se va baza exclusiv pe criterii obiective, transparente și nediscriminatorii. Spațiile educaționale și laboratoarele digitale vor fi amenajate astfel încât să răspundă nevoilor elevilor cu dizabilități, prin adaptarea mobilierului, asigurarea rampelor de acces și dotarea cu echipamente tehnologice compatibile cu cerințele speciale. Platformele digitale dezvoltate în cadrul proiectului vor fi accesibile prin tehnologii asistive (cititoare de ecran, mărire de text, contrast vizual ridicat), astfel

încât elevii cu deficiențe de vedere sau alte limitări să poată beneficia de aceleași oportunități educaționale ca și colegii lor.

În paralel, cadrele didactice și personalul administrativ vor participa la programe de pregătire privind incluziunea educațională, diversitatea culturală și abordarea non-discriminatorie a procesului educațional. Aceste formări vor urmări dezvoltarea competențelor de lucru cu grupuri eterogene de elevi și promovarea unui climat de respect și toleranță în comunitatea școlară. Prin activități educaționale, campanii de conștientizare și exemple de bună practică, instituția va contribui la reducerea stereotipurilor și prejudecăților, la combaterea discriminării și la promovarea unei culturi organizaționale bazate pe egalitate, solidaritate și respect reciproc.

Respectarea principiilor orizontale nu se limitează la conformarea formală cu cerințele metodologice, ci devine o componentă integrată a managementului de proiect. Toate deciziile, de la planificarea investițiilor până la implementarea activităților educaționale, sunt analizate prin prisma sustenabilității, incluziunii și impactului social. Prin această abordare transversală, Colegiul Național „Decebal” contribuie la realizarea obiectivelor europene privind educația verde, digitalizarea sustenabilă și coeziunea socială. Astfel, proiectul nu doar modernizează infrastructura și procesele educaționale, ci creează premisele unei transformări culturale profunde, bazate pe responsabilitate, inovație și respect pentru diversitate.

Impactul pozitiv al respectării principiilor orizontale se va resimți pe termen lung, atât la nivelul instituției, cât și al comunității locale. Prin promovarea sustenabilității, protecției mediului, incluziunii și egalității de șanse, proiectul contribuie la formarea unei generații de tineri responsabili, conștienți de importanța echilibrului dintre progres și respectul față de natură. În același timp, prin crearea unui mediu educațional sigur, modern și adaptabil, Colegiul Național „Decebal” devine un exemplu de bune practici în implementarea proiectelor cu finanțare nerambursabilă, în deplină concordanță cu valorile și standardele Uniunii Europene.

În concluzie, proiectul integrează în mod coerent și profund principiile orizontale, asigurând respectarea cerințelor privind dezvoltarea durabilă, imunizarea la schimbările climatice, principiul ***„Do No Significant Harm”***, egalitatea de șanse, nediscriminarea și accesibilitatea. Prin aplicarea acestor principii în toate etapele proiectului, Colegiul Național „Decebal” contribuie la crearea unui mediu educațional modern, echitabil, incluziv și sustenabil, oferind elevilor și comunității un model de dezvoltare responsabilă și durabilă, aliniat politicilor europene și valorilor fundamentale ale unei societăți moderne.

9. Concluzii

Implementarea proiectului „Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar, incluziv, sigur și performant” la Colegiul Național „Decebal” din municipiul Deva reprezintă o oportunitate strategică pentru modernizarea procesului educațional și creșterea calității actului instructiv. Analiza situației existente a relevat faptul că, deși unitatea beneficiază de o infrastructură fizică solidă și de personal calificat, dotările digitale actuale sunt neuniforme, parțial depășite și insuficiente pentru cerințele unui mediu educațional modern și incluziv.

În prezent, laboratoarele de informatică și sălile de clasă sunt echipate parțial, iar infrastructura IT, deși funcțională, nu este complet adaptată standardelor de securitate cibernetică și nu sprijină integrarea unei platforme unice de învățare online. Deficiențele identificate includ echipamente hardware învechite, lipsa unei platforme educaționale integrate, infrastructură IT insuficient securizată, dotări multimedia limitate și necesitatea instruirii cadrelor didactice pentru utilizarea eficientă a tehnologiilor digitale. Această situație afectează direct calitatea procesului educațional, accesul echitabil la resurse digitale și siguranța elevilor și a personalului.

Proiectul propus răspunde acestor nevoi printr-un scenariu complex și integrat, care prevede dotarea completă a tuturor laboratoarelor IT, modernizarea sălilor de clasă cu display-uri interactive și table digitale, implementarea unei platforme e-learning pentru întreaga unitate, precum și instalarea unui sistem complet de supraveghere video și control acces. În plus, sunt prevăzute echipamente multimedia pentru activități cultural-educative, servere performante și infrastructură IoT pentru monitorizarea parametrilor mediului și asigurarea eficienței energetice. Această abordare asigură transformarea digitală integrală a Colegiului Național „Decebal”, creând un mediu educațional sigur, incluziv și performant.

Analiza beneficiilor proiectului evidențiază impactul pozitiv asupra tuturor categoriilor de utilizatori. Vor beneficia direct 1166 elevi, inclusiv cei din grupuri vulnerabile, precum elevi cu cerințe educaționale speciale, elevi din familii monoparentale, cu venituri reduse sau minorități etnice. Accesul echitabil la resurse digitale va reduce decalajele educaționale și va permite dezvoltarea competențelor digitale necesare pentru secolul XXI. De asemenea, 122 de cadre didactice și personal auxiliar vor fi implicate direct în utilizarea infrastructurii, beneficiind de instruire profesională specifică, care va consolida competențele digitale și pedagogice și va facilita integrarea tehnologiilor moderne în procesul didactic.

Un alt aspect esențial al proiectului este sustenabilitatea investiției. Resursele umane existente, completate de pregătirea profesională, permit o exploatare eficientă și durabilă a

echipamentelor și infrastructurii digitale. Administratorul de patrimoniu și informaticienii vor asigura monitorizarea și întreținerea serverelor, rețelelor și sistemelor de securitate cibernetică, prevenind defecțiunile și garantând continuitatea funcțională. Această structură integrată de personal, combinată cu infrastructura tehnică modernizată, asigură menținerea standardelor de siguranță și performanță pe termen lung.

Proiectul contribuie, de asemenea, la creșterea calității procesului educațional prin extinderea metodelor interactive de predare, stimularea implicării active a elevilor și diversificarea activităților didactice. Implementarea display-urilor interactive și a platformei e-learning permite desfășurarea de cursuri digitale și activități colaborative, promovând competențe transversale precum gândirea critică, creativitatea, lucrul în echipă și abilitățile digitale avansate. În plus, dotările multimedia pentru evenimente culturale și radio elevi sporesc coeziunea comunității școlare și facilitează comunicarea internă și participarea activă a elevilor.

Din perspectiva siguranței și securității, proiectul răspunde integral nevoilor identificate. Sistemele de supraveghere video și control acces, împreună cu soluțiile de securitate cibernetică și monitorizare IoT, asigură protecția fizică și digitală a elevilor, cadrelor didactice și a datelor școlii. Această abordare reduce riscurile operaționale, crește nivelul de încredere în mediul educațional și consolidează reputația instituției ca un centru educațional sigur și modern.

Pe plan strategic, implementarea proiectului permite Colegiului Național „Decebal” să devină un model regional de digitalizare a educației, inclusiv în mediul urban și în contextul educației incluzive. Integrarea completă a infrastructurii digitale și a platformei e-learning oferă oportunități pentru dezvoltarea competențelor digitale ale elevilor, asigurându-le pregătirea pentru învățământul superior, piața muncii și societatea digitală.

În concluzie, studiul de oportunitate arată că proiectul propus:

- Răspunde într-un mod direct și complet nevoilor identificate privind modernizarea infrastructurii digitale și creșterea calității actului educațional;
- Asigură acces egal și incluziv la educație pentru toți elevii, inclusiv pentru cei din medii vulnerabile;
- Maximizează impactul investiției prin integrarea completă a echipamentelor, platformei e-learning și sistemelor de securitate;
- Creează premise pentru sustenabilitate pe termen lung, datorită resurselor umane calificate și planului de pregătire profesională;

- Contribuie la transformarea digitală a procesului educațional, consolidând poziția Colegiului ca instituție de excelență și nucleu cultural emergent în județul Hunedoara;
- Asigură respectarea criteriilor de eligibilitate și punctaj maxim pentru finanțarea prin Programul Operațional Regional Vest.

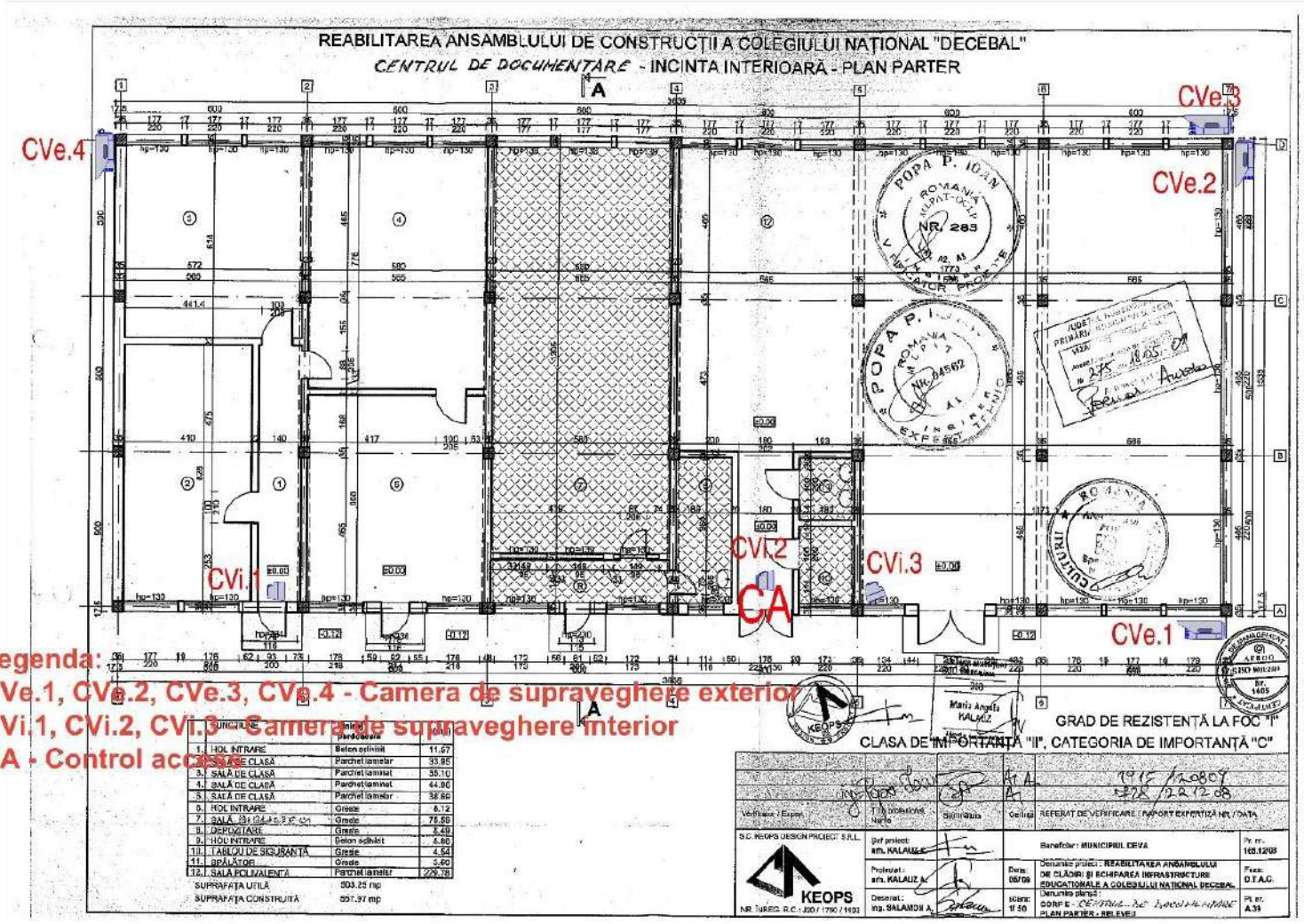
Prin urmare, proiectul ***„Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar, incluziv, sigur și performant”*** se justifică pe deplin din punct de vedere al oportunității, fezabilității și impactului educațional, reprezentând o investiție strategică care va transforma fundamental procesul de predare-învățare, va asigura siguranța elevilor și a personalului și va consolida poziția Colegiului Național „Decebal” ca lider regional în educația digitală.

10. Anexe

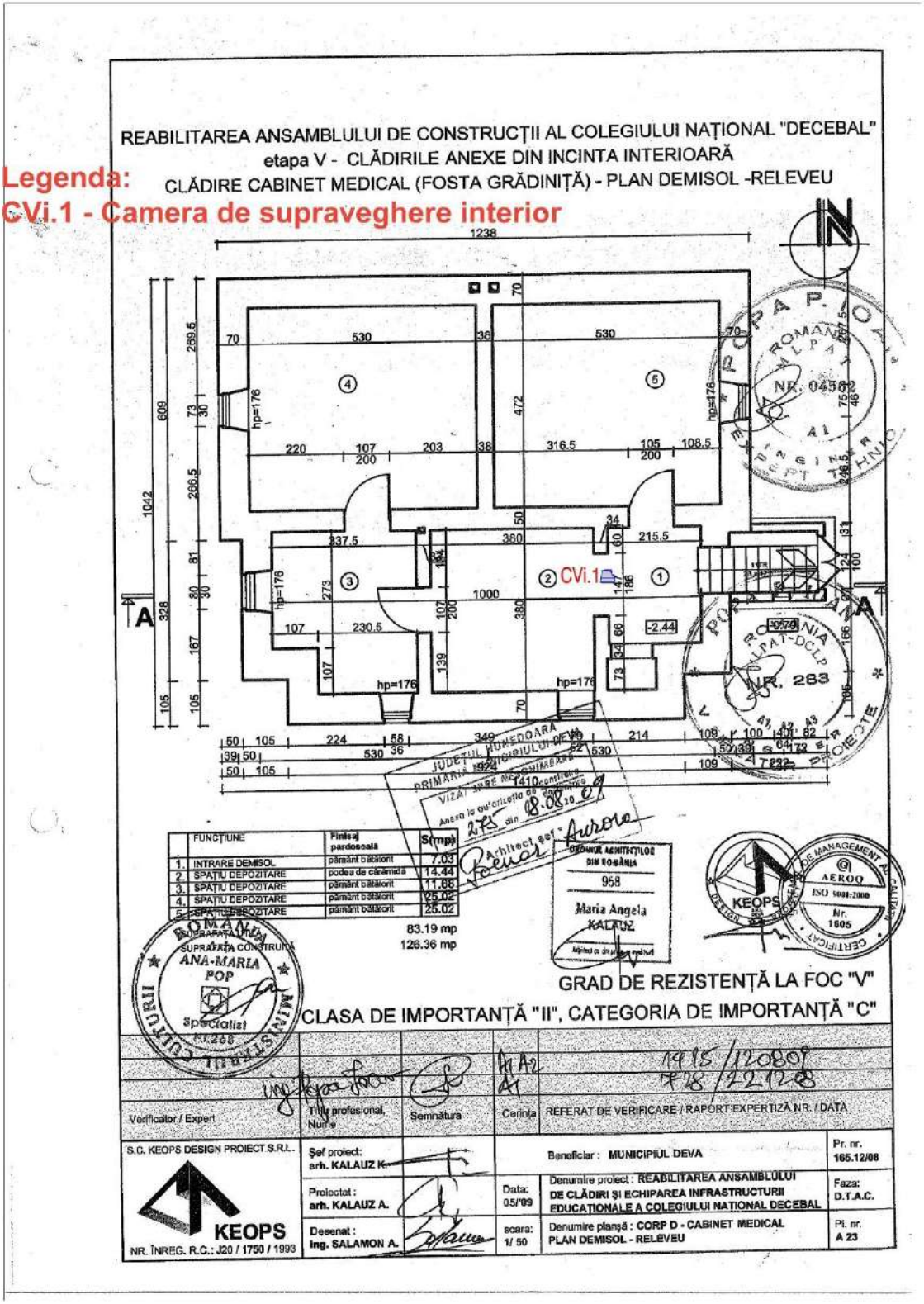
Planșe desenate

Sistemul de supravegrere video

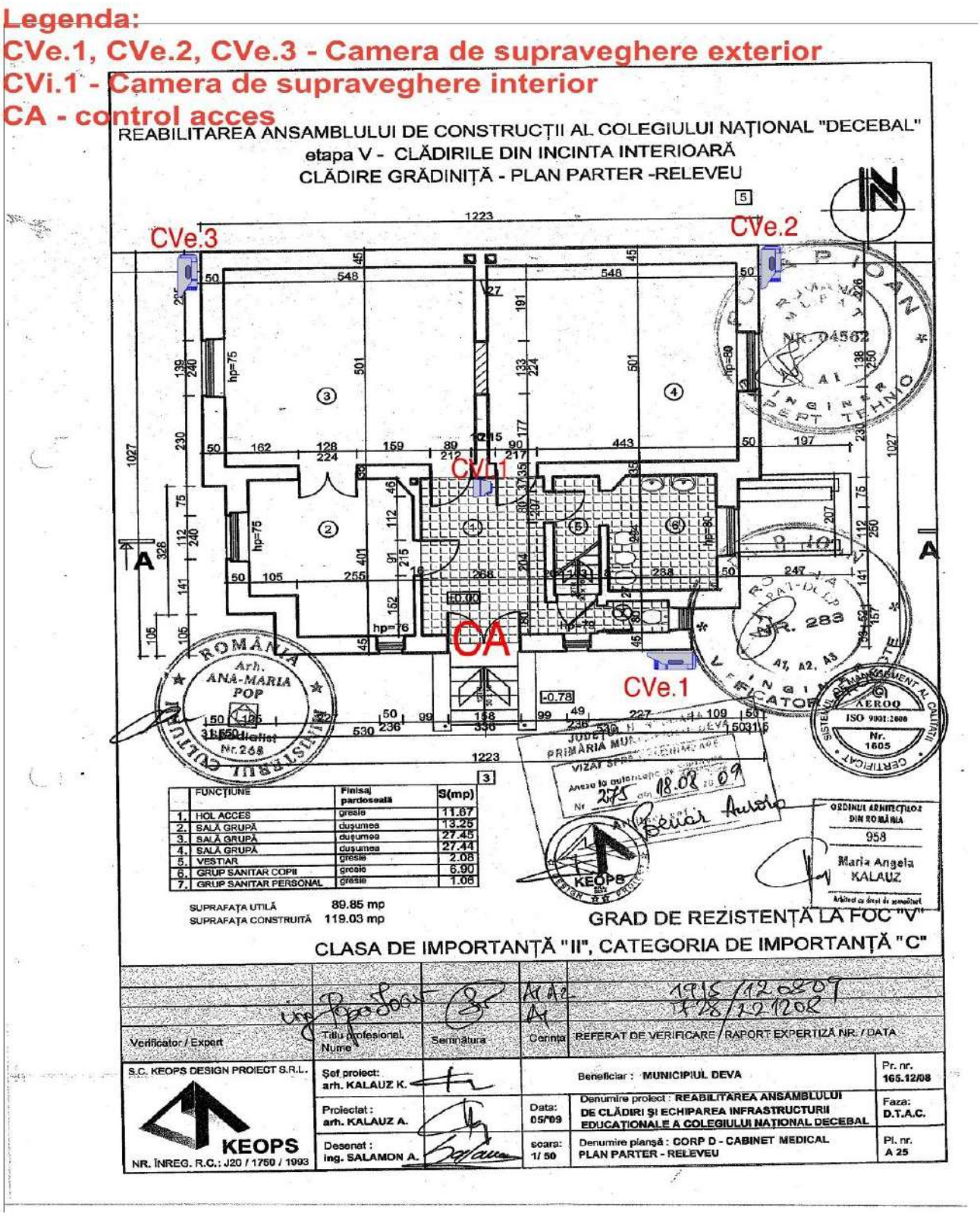
Corp A - plan Centrul de documentare_FCS-1



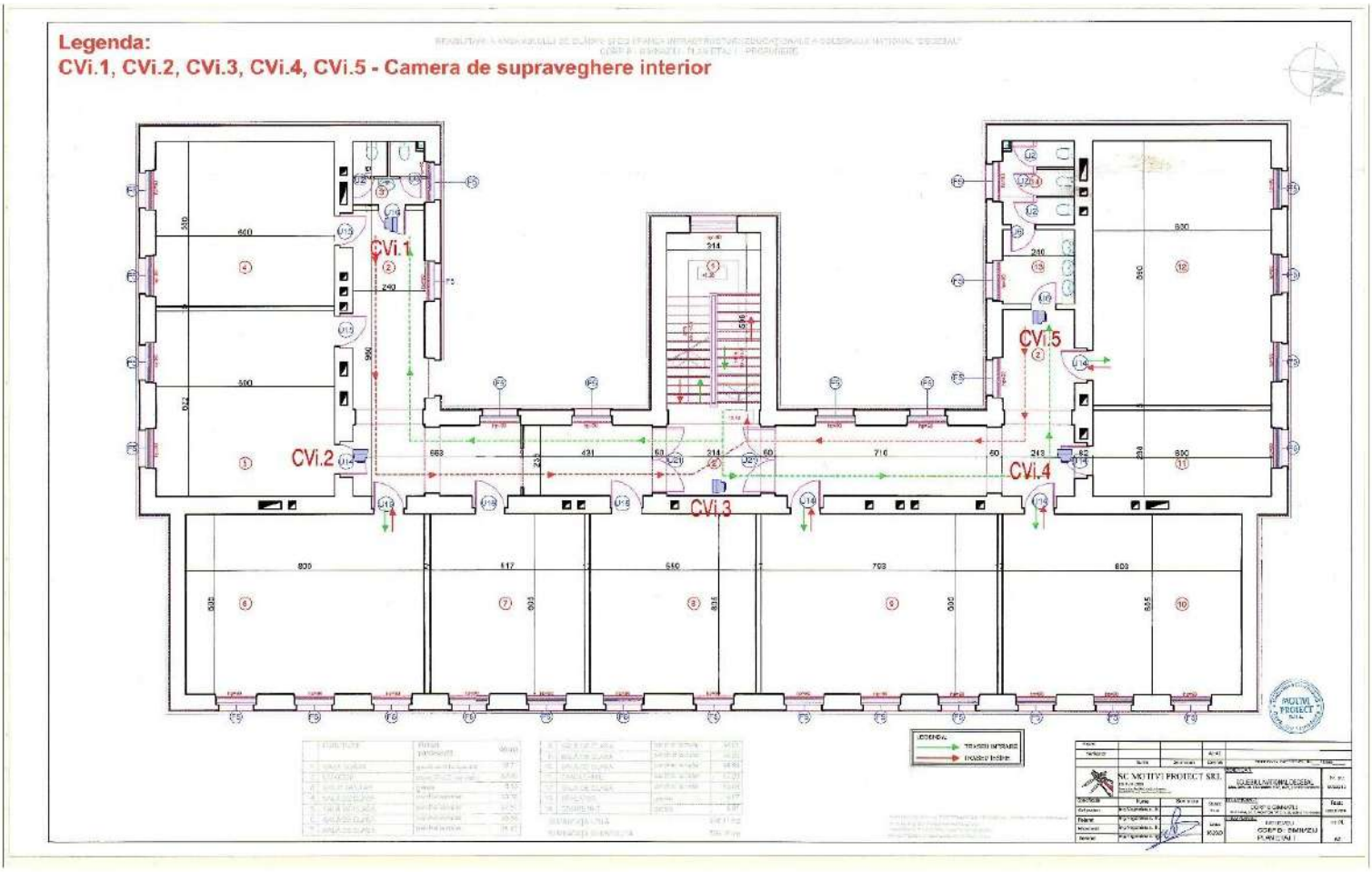
Corp A - plan cladire cabinet medical -demisol_FCS-1



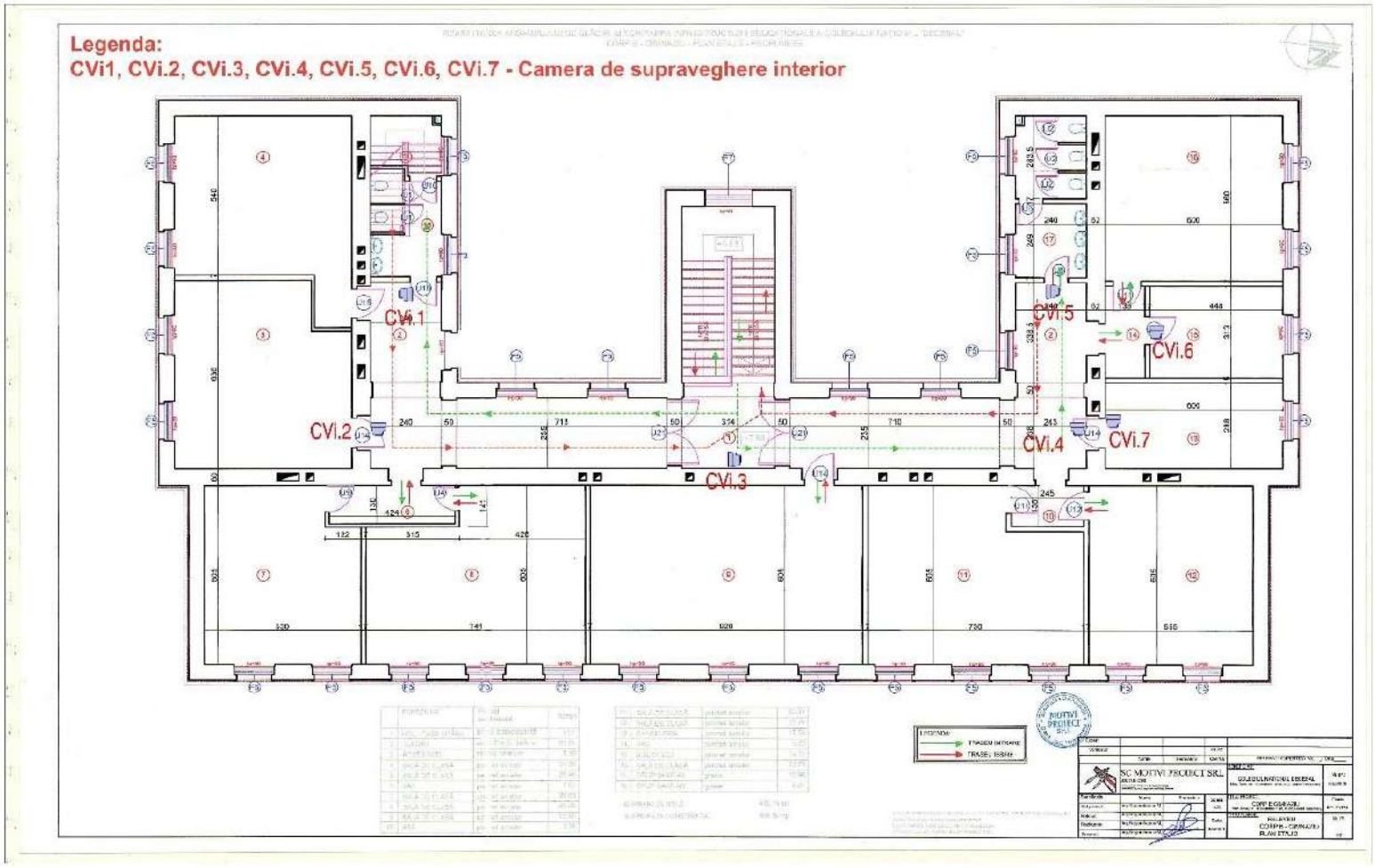
Corp A - plan cladire cabinet medical- parter_ FCS-1



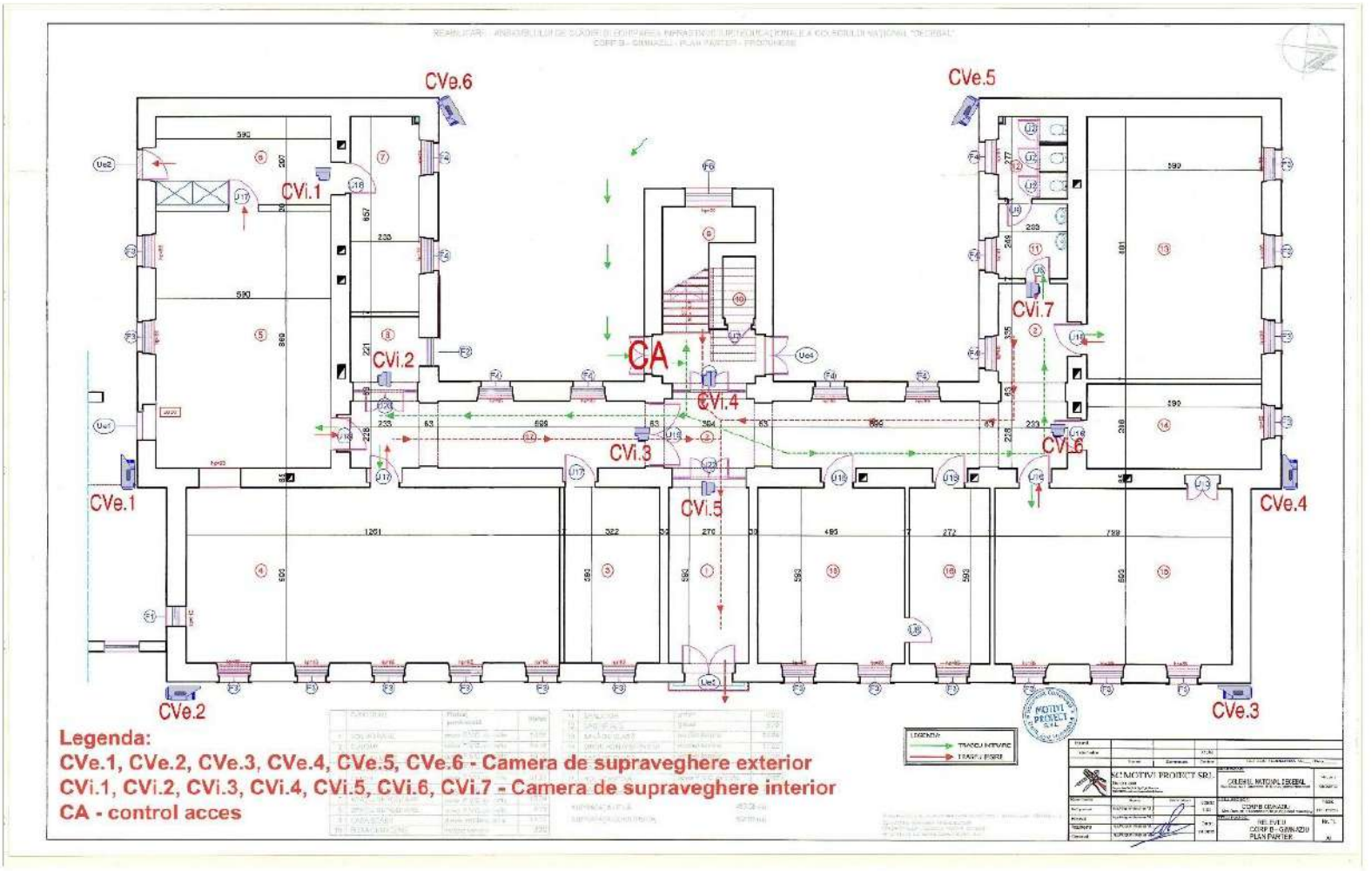
Corp A - plan gimnaziu - etaj I_FCS-1



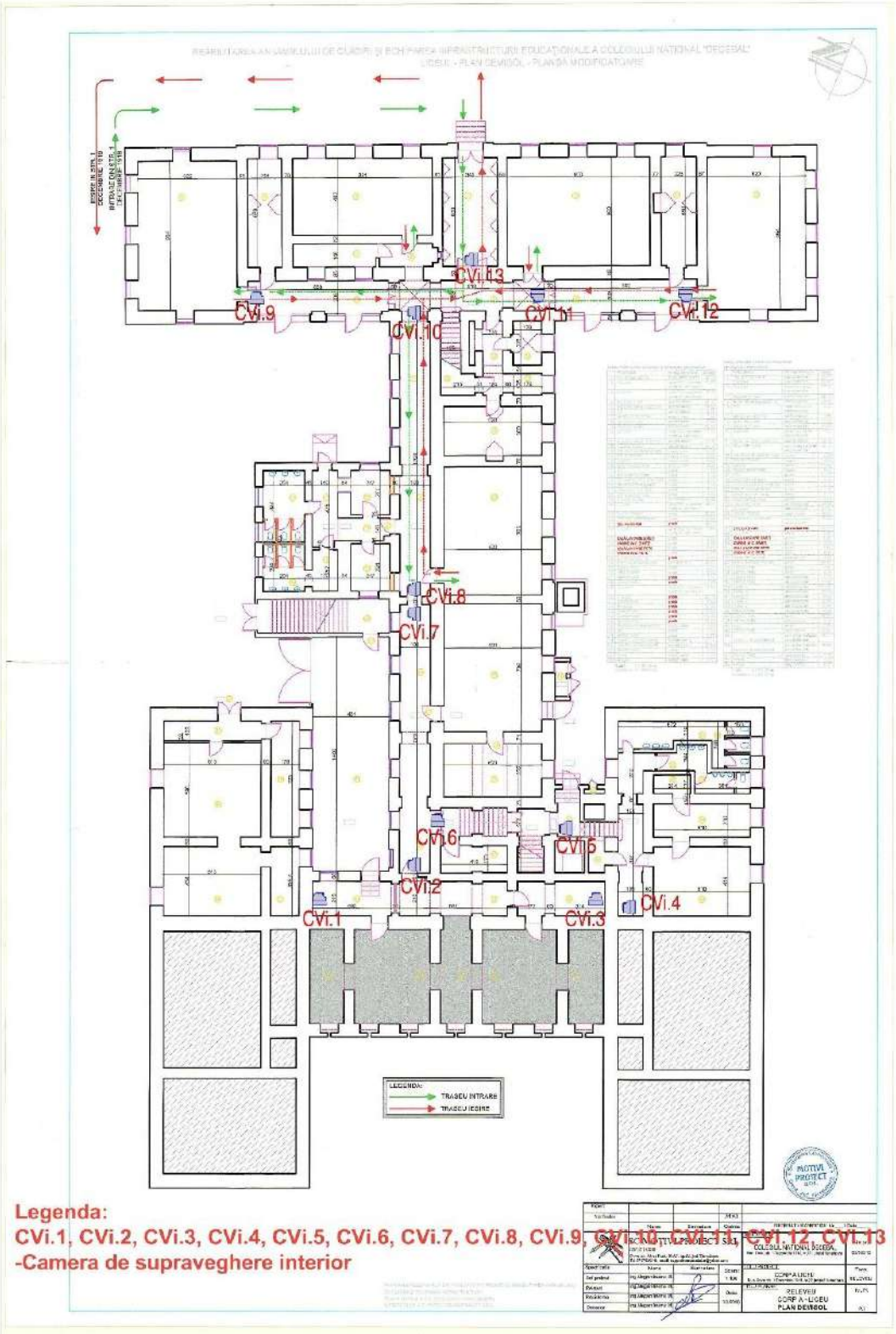
Corp A - plan gimnaziu - etaj II_FCS-1



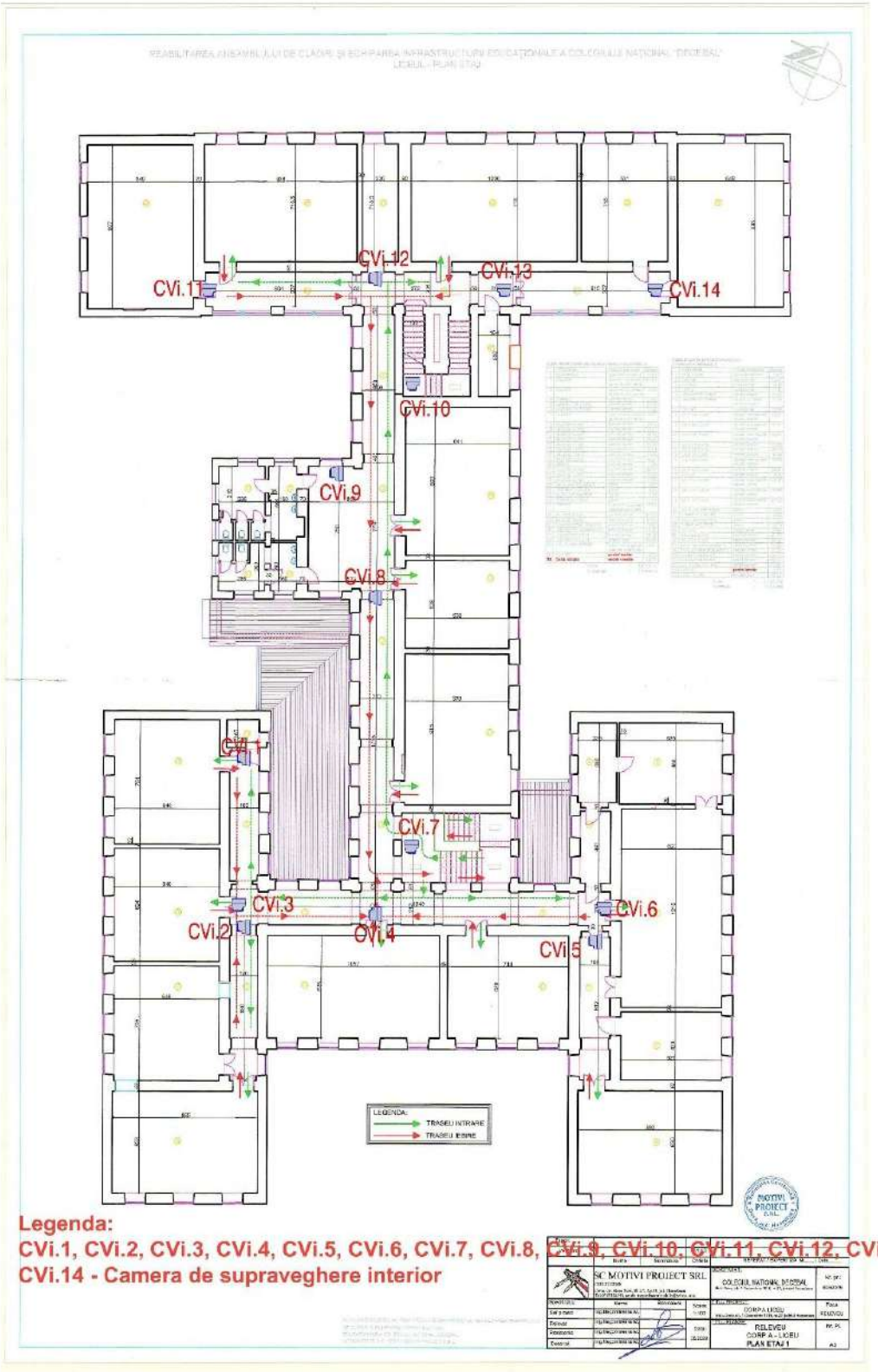
Corp A - plan gimnaziu - parter_FCS



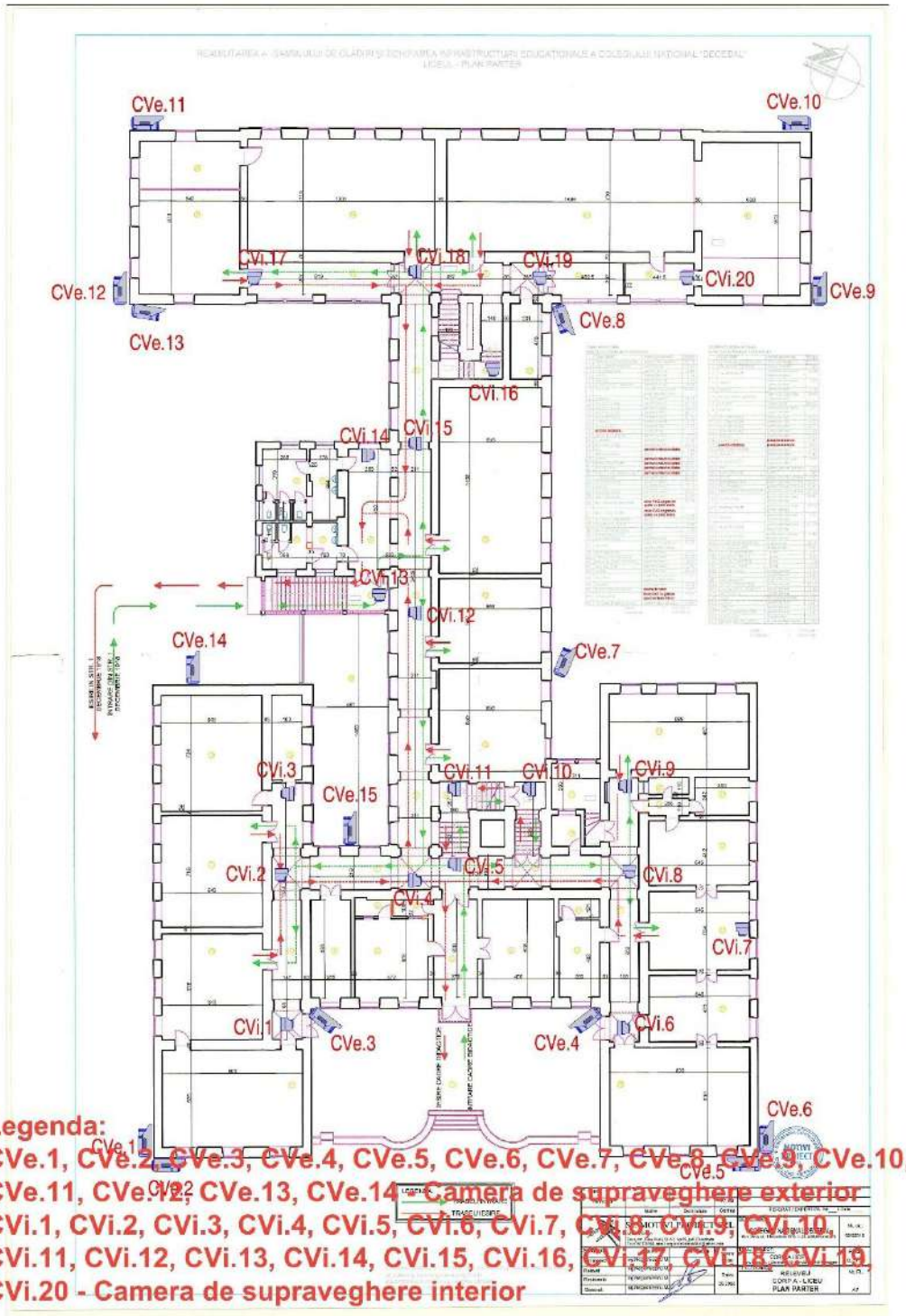
Corp A - plan liceu - demisol_FCS-1



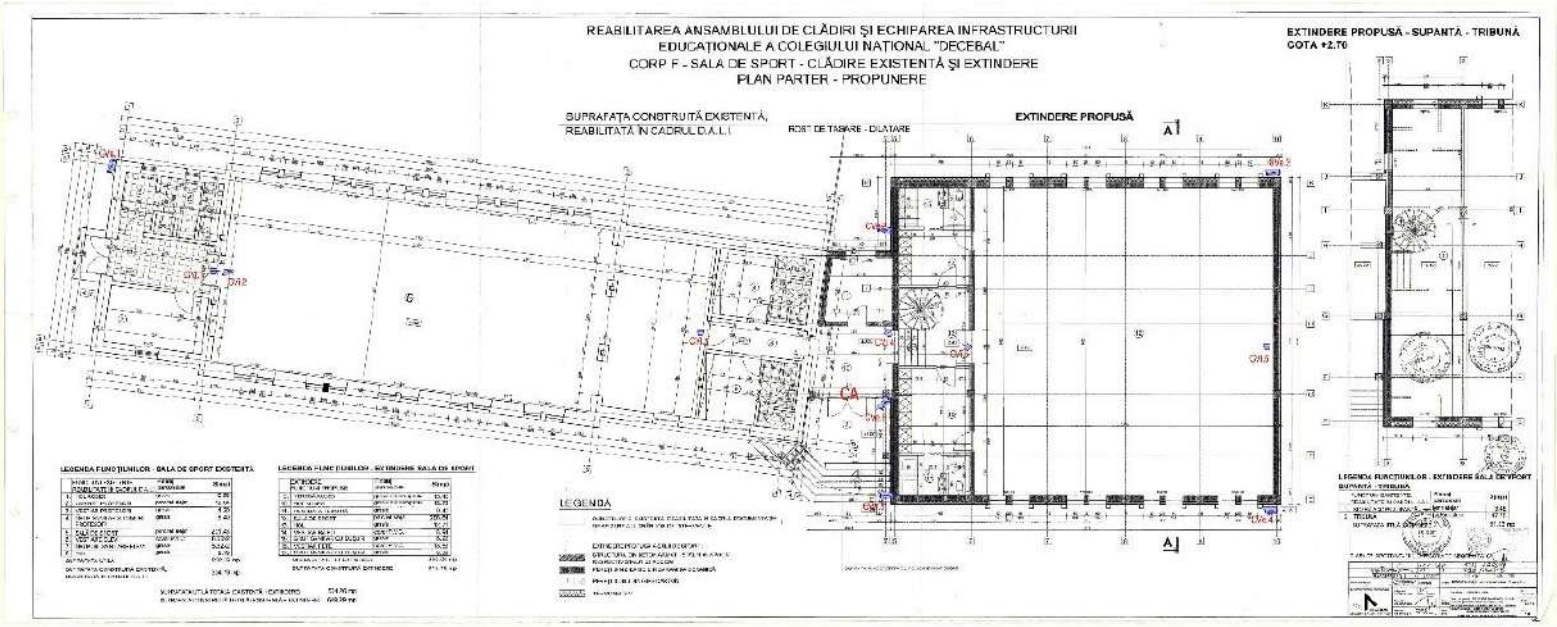
Corp A - plan liceu - etaj I_FCS-1



Corp A - plan liceu - parter_FCS-1



Corp A - sala de sport_FCS-1



Legenda:
CVe.1, CVe.2, CVe.3, CVe.4, CVe.5, CVe.6 - Camera de supraveghere exterior

CVi.1, CVi.2, CVi.3, CVi.4, CVi.5, CVi.6 - Camera de supraveghere interior

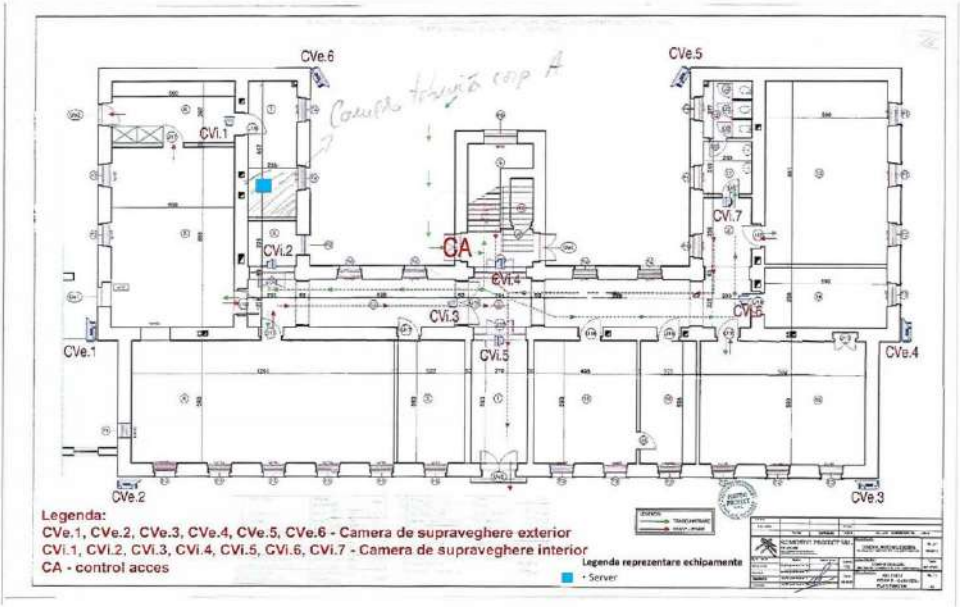
CA - control acces

Camera Tehnică Corp A

ADVANCED SECURITY SOLUTIONS
Str. Drumul Sabareni, Nr.24-26, sector 6 , Bucuresti;
CIF 42499330 ; J40/5077/2020
Phone: GSM 0720749737

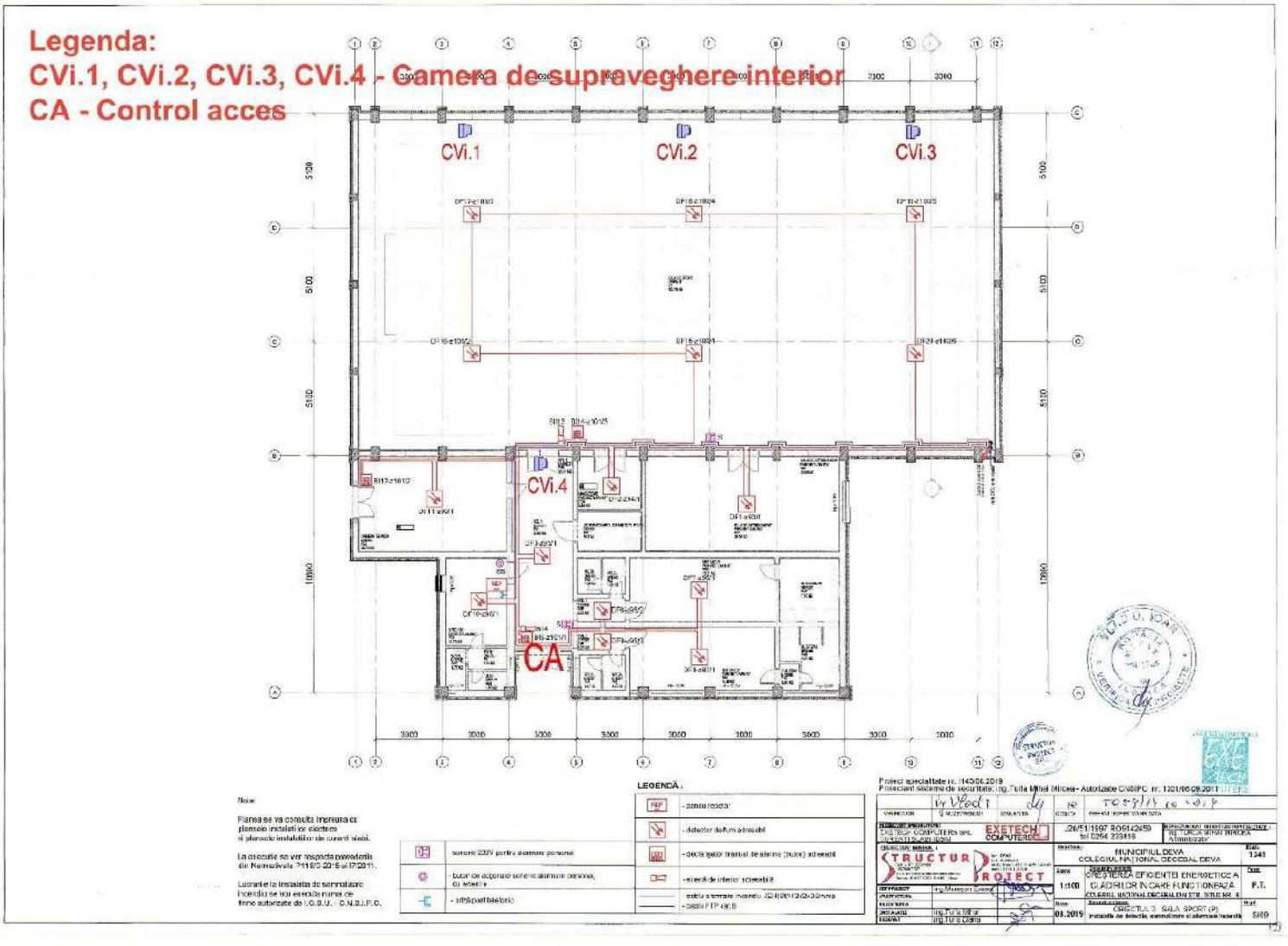
LICENTA IGPR NR. 5749/T / 2021
valabilitate pana la 25.02.2027

Corp A - plan gimnaziu - parter_FCS

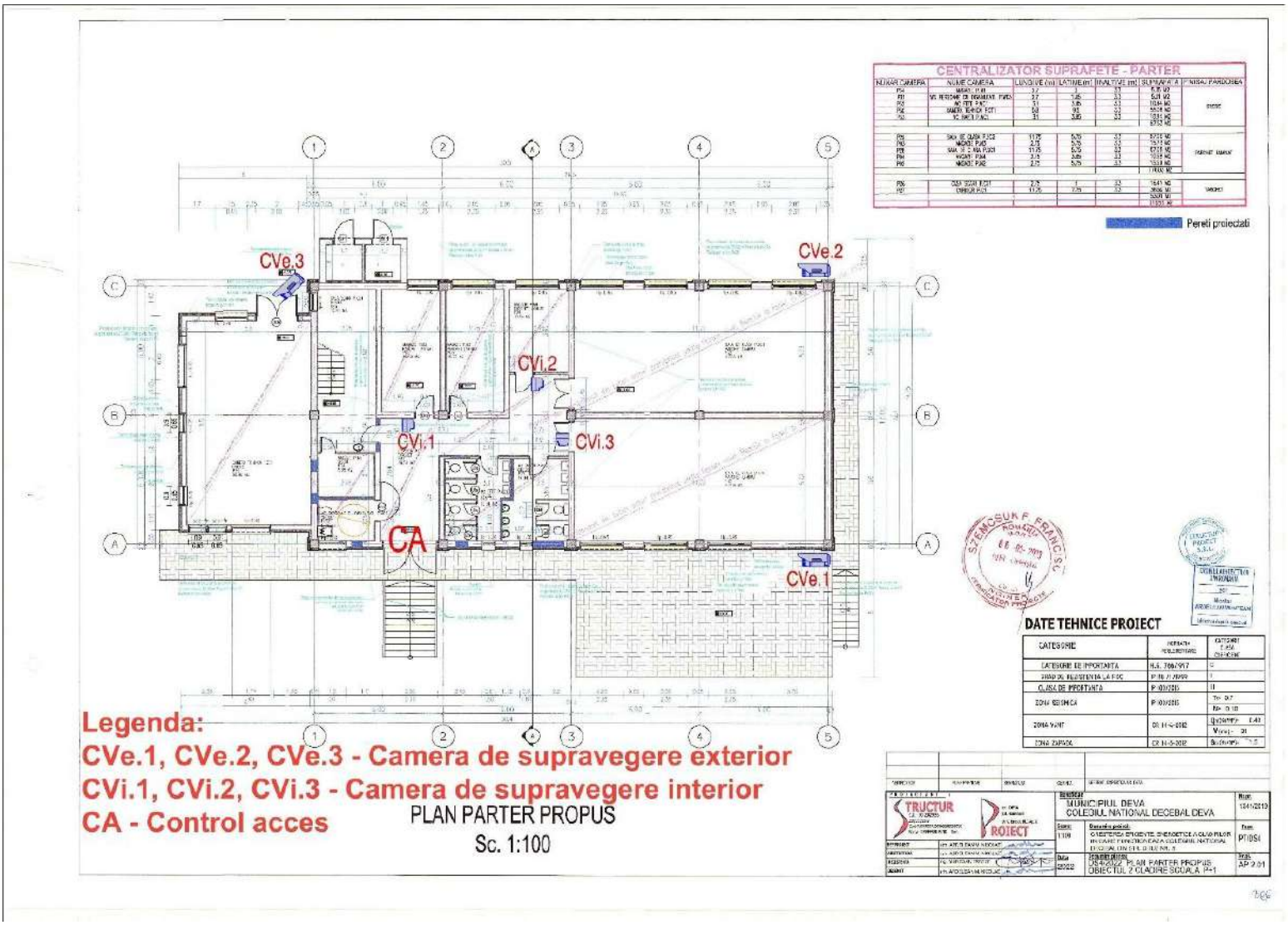


SC ADVANCED SECURITY SOLUTIONS SRL
Ing Timircan Lucian

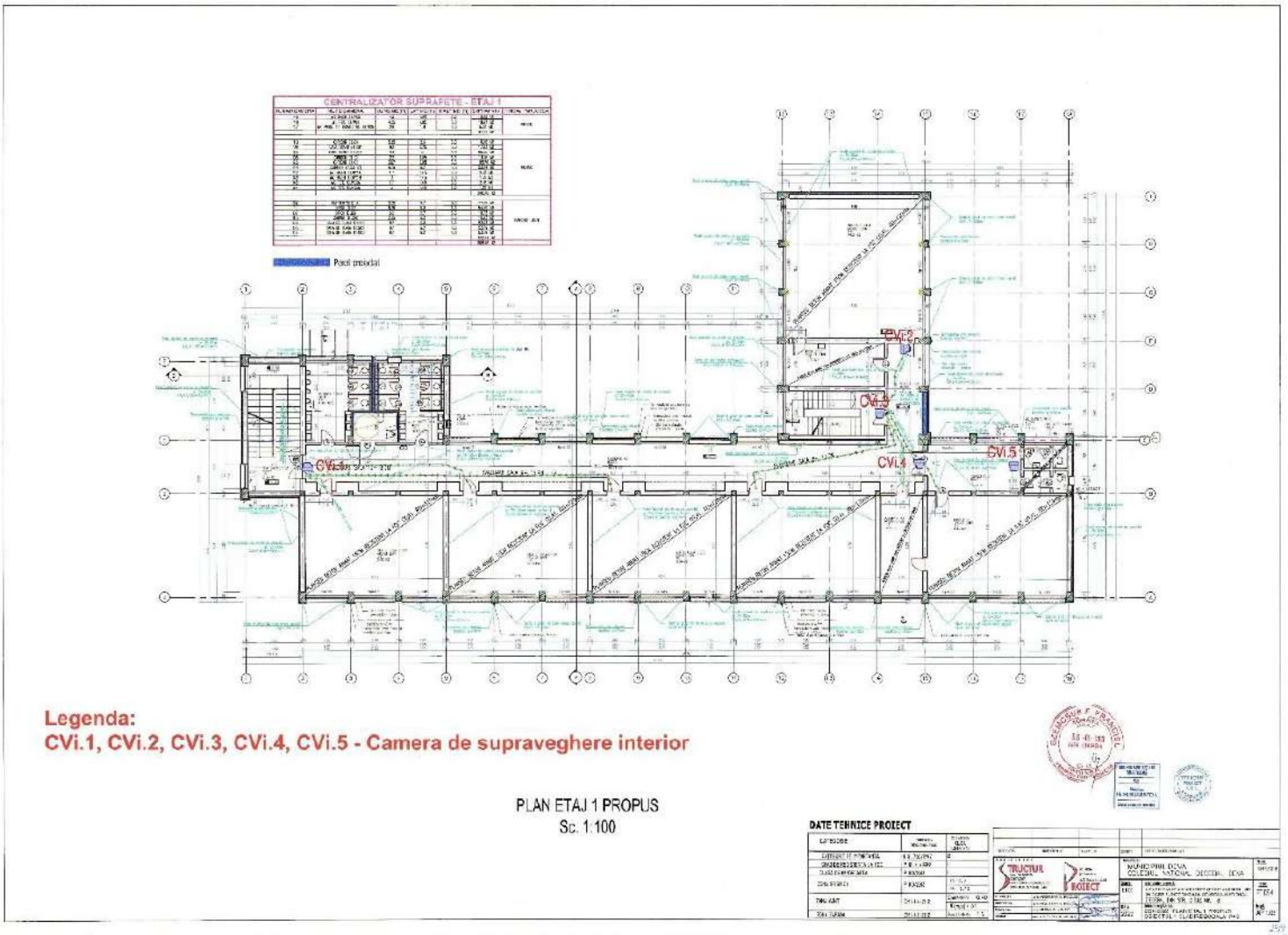
Corp B - Laboratoare Etaj1_FCS-1



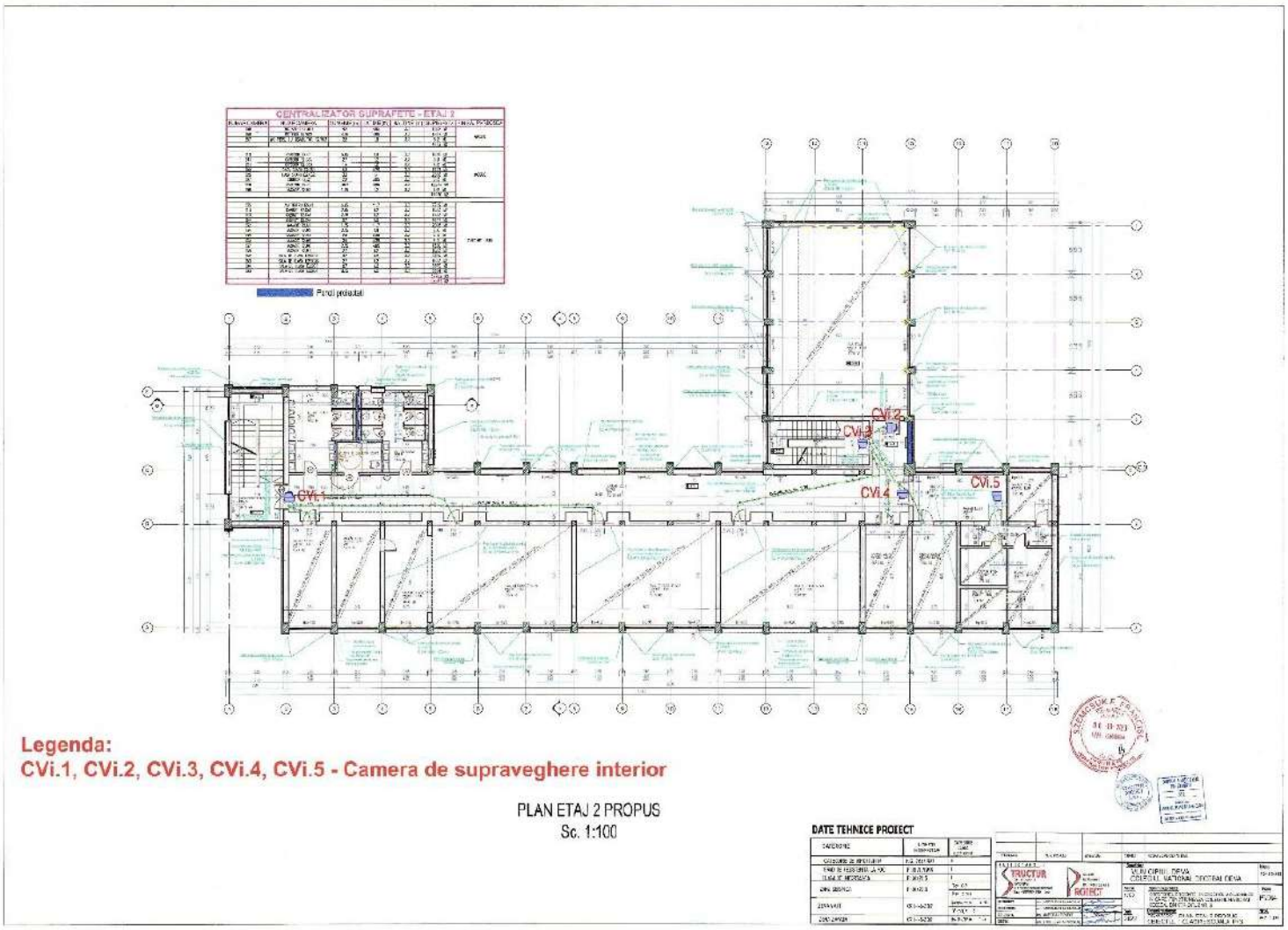
Corp B - Laboratoare Parter_FCS-1



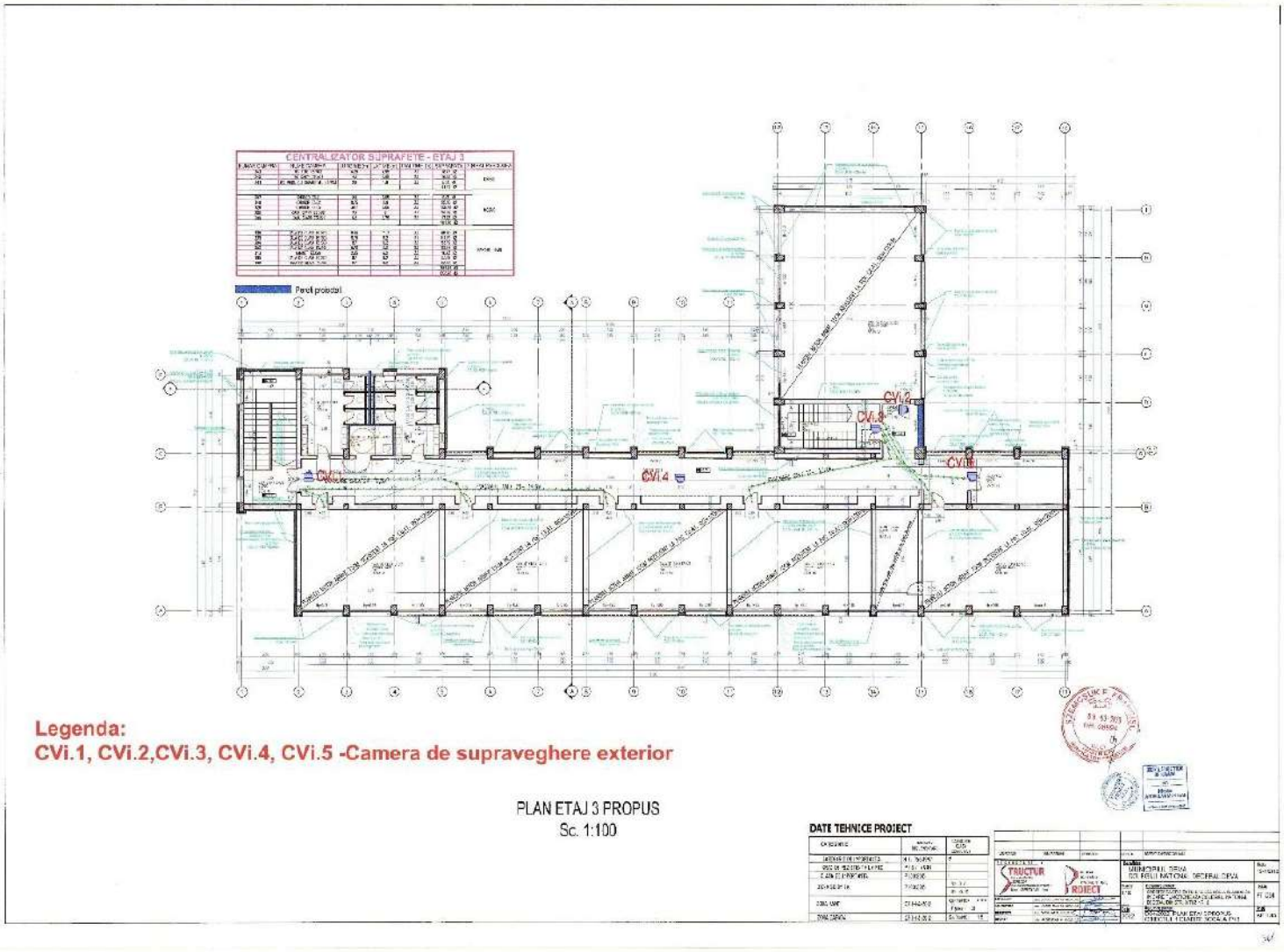
Corp B - Liceu Etaj1_FCS-1



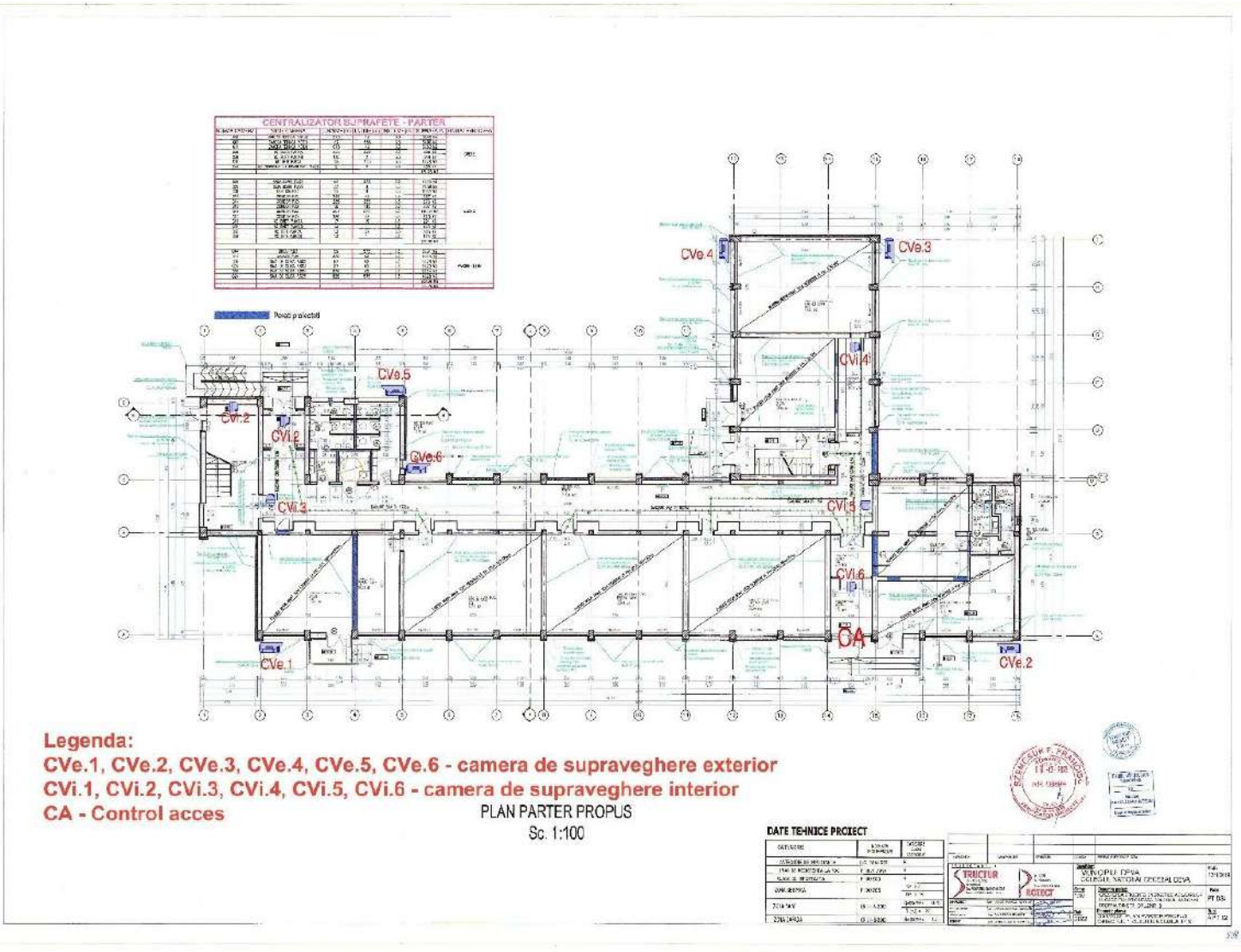
Corp B - Liceu Etaj2_FCS-1



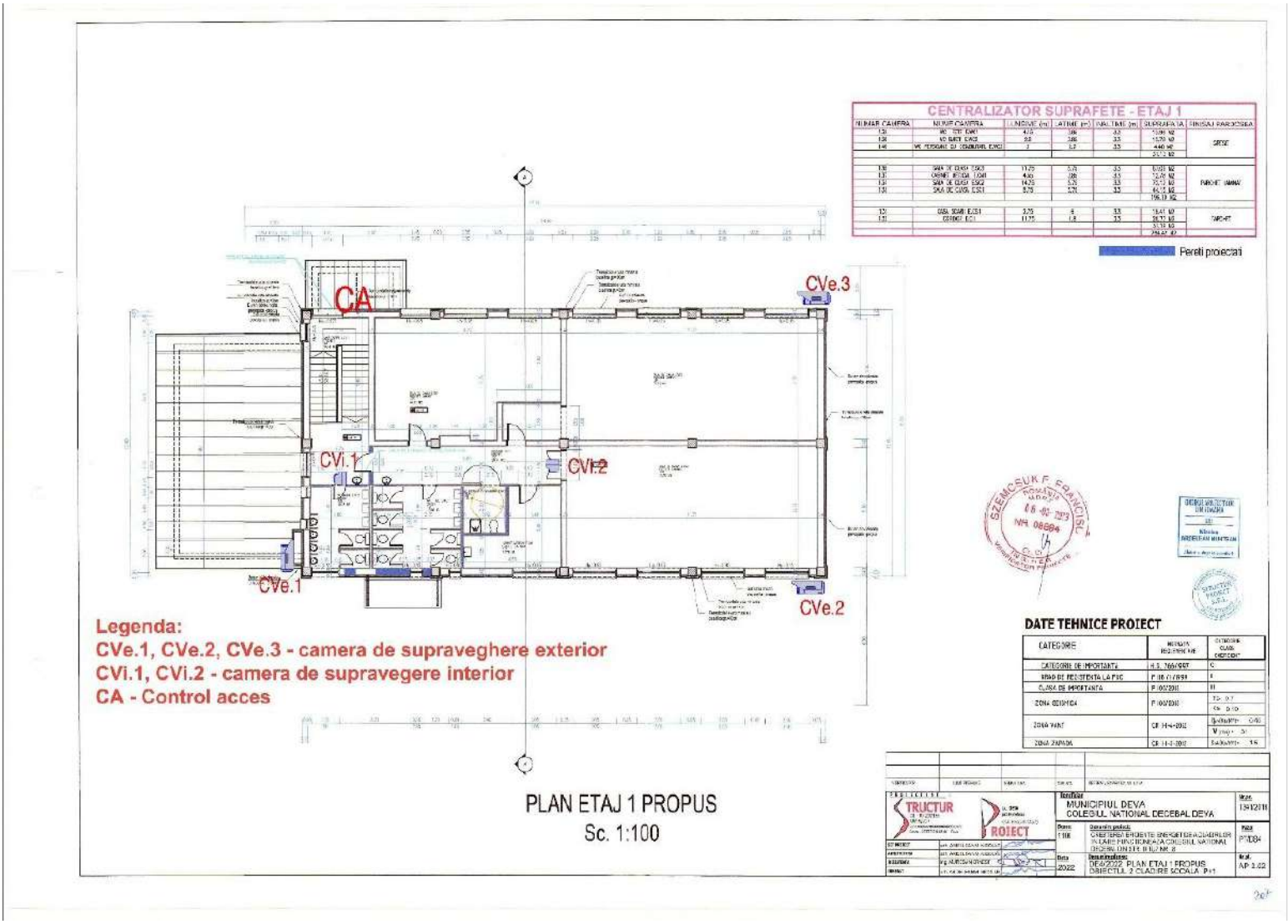
Corp B - Liceu Etaj3_FCS-1



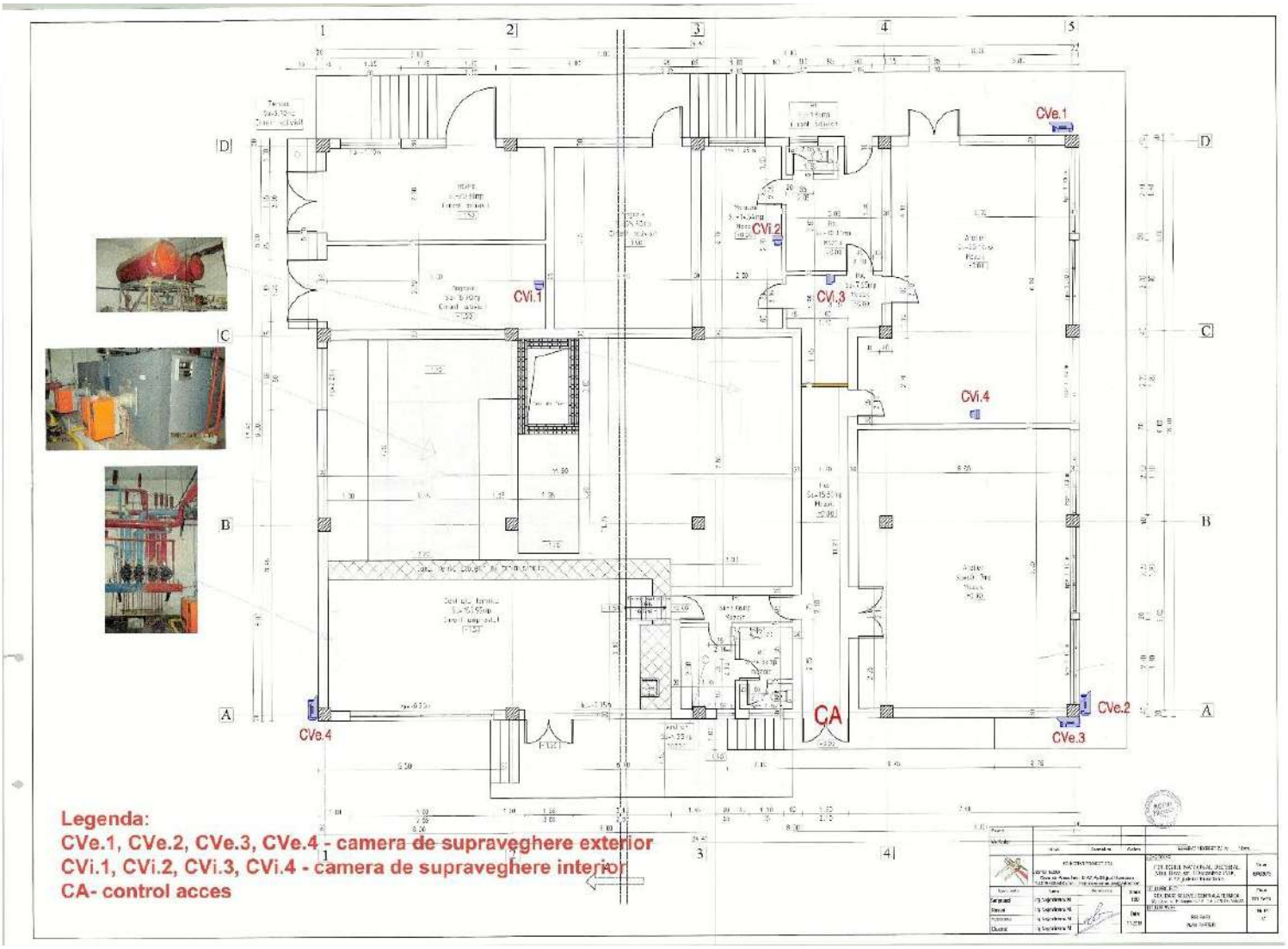
Corp B - Liceu Parter_FCS-1



Corp B - Sala Sport_FCS-1



Corp B- plan centrala termica_FCS-1



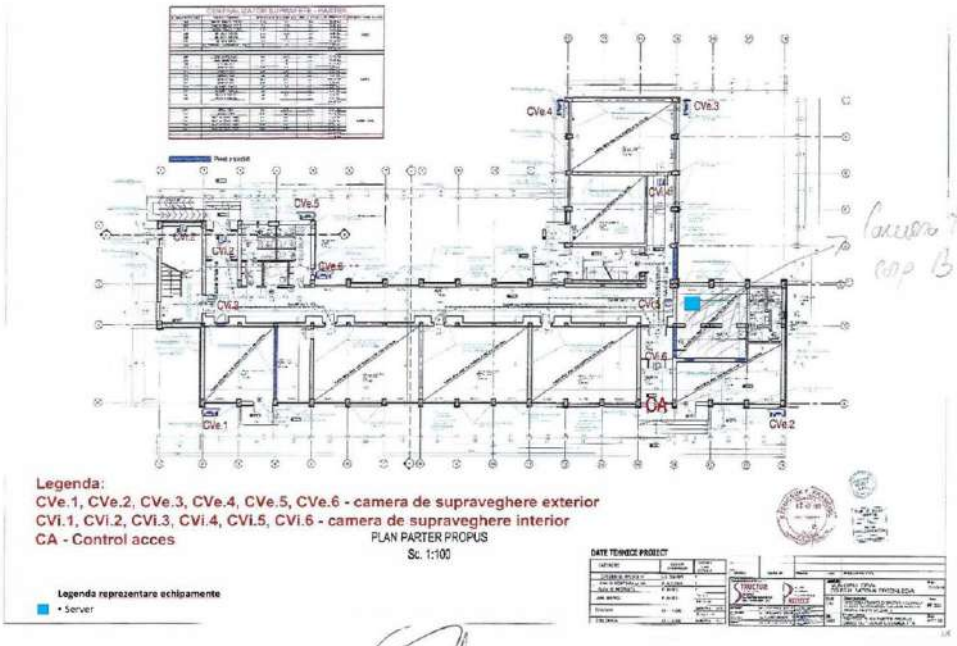
Camera Tehnică Corp B

ADVANCED SECURITY SOLUTIONS

Str. Drumul Sabareni, Nr.24-26, sector 6 , Bucuresti;
CIF 42499330 ; J40/5077/2020
Phone: GSM 0720749737

LICENTA IGPR NR. 5749/T / 2021
valabilitate pana la 25.02.2027

Corp B - Liceu Parter_FCS-1



Legenda:
CVe.1, CVe.2, CVe.3, CVe.4, CVe.5, CVe.6 - camera de supraveghere exterior
CVi.1, CVi.2, CVi.3, CVi.4, CVi.5, CVi.6 - camera de supraveghere interior
CA - Control acces

PLAN PARTER PROPUS
Sc. 1:100

Legenda reprezentare echipamente
• Server

DATE TEHNICE PROIECT

SC ADVANCED SECURITY SOLUTIONS SRL
Ing Timircan Lucian

S.C. ADVANCED SECURITY SOLUTIONS S.R.L. Page 29

Situație sistem de supraveghere și acces

Nr. crt.	Descriere	U.M.	Cant.
	CORP A		
	SISTEM DE CONTROL ACCES		
1	Unitate control acces de pontaj	buc.	4
2	Sursa alimentare 12V	buc.	4
3	Acumulator 12V/7An	buc.	4
4	Solutie server de control acces-ZKBio CVSsecurity- solutie HIGH AVAILABILITY	buc.	1
5	Solutie server de pontaj-ZKBio CVSsecurity- solutie 25 puncte 3000 utilizatori	buc.	1
6	Cititor cartele	buc.	8
7	Electromagnet blocare usa 280 kgF	buc.	4
8	Suport Electromagnet L&Z	buc.	4
9	Amortizor 60-85 kg	buc.	4
10	Buton iesire urgenta	buc.	4
11	Contact magnetic monitorizare usa	buc.	4
12	Programator cartele cu USB	buc.	1
	MONTAJ - SISTEM DE CONTROL ACCES CORP A		
14	Cablu FTP cat 6	buc.	700
15	Cablu alimentare 3x2,5	buc.	200
16	Tub protectie DN 20 HF	buc.	700
17	Accesorii montaj	buc.	1
18	Proiect sistem	buc.	1
19	Punere in functiune sistem (PIF)	buc.	1
	CORP B		
	SISTEM DE CONTROL ACCES		
1	Unitate control acces de pontaj	buc.	5
2	Sursa alimentare 12V	buc.	5
3	Acumulator 12V/7An	buc.	5
4	Solutie server de control acces-ZKBio CVSsecurity- solutie HIGH AVAILABILITY	buc.	1
5	Solutie server de pontaj-ZKBio CVSsecurity- solutie 25 puncte 3000 utilizatori	buc.	1
6	Cititor cartele	buc.	10
7	Electromagnet blocare usa 280 kgF	buc.	5
8	Suport Electromagnet L&Z	buc.	5
9	Amortizor 60-85 kg	buc.	5
10	Buton iesire urgenta	buc.	5
11	Contact magnetic monitorizare usa	buc.	5
12	Programator cartele cu USB	buc.	1
13	Statie de lucru All-in-One	buc.	1
	MONTAJ - SISTEM DE CONTROL ACCES CORP B		
14	Cablu FTP cat 6	buc.	500
15	Cablu alimentare 3x2,5	buc.	200
16	Tub protectie DN 20 HF	buc.	500
17	Accesorii montaj	buc.	1
18	Proiect sistem	buc.	1
19	Punere in functiune sistem (PIF)	buc.	1

Nr. crt.	Descriere	U.M.	Cant.
	CORP A		
	SISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO		
1	Camera video de exterior tip bullet cu IR: Camera de supraveghere IPC-HFW2449TL-S-PRO-0600B reprezinta o solutie de top pentru monitorizarea securitatii, combinand performanta avansata de imagine si o robustete remarcabila. Echipata cu un senzor de imagine CMOS de 1/1.8 inci, aceasta camera ofera o rezolutie maxima de 4MP (2688 × 1520), captand fiecare detaliu cu o claritate impresionanta	buc.	33
2	Doza camera video bullet. PFA130-E	buc.	33
3	Camere video de interior tip dome cu IR: DH-IPC-HDW2449TP-S-LED-0280B-PRO-S1 - 4 MP, 2.8 mm, lumina alba 30 m, microfon, slot card, PoE	buc.	77
4	Doza camera video dome.PFA13G	buc.	77
5	Sistem de inregistrare si stocare tip NVR: NVR5464-EI2 este un recorder video de rețea cu 64 de canale din seria WizSense, care oferă analiză avansată (AI), recunoaștere facială, protecție perimetrală și tehnologia AcuPick pentru căutare video rapidă. Suportă o rezoluție de până la 32 MP, patru hard disk-uri, precum și 8K prin ieșire HDMI. Are suport pentru SMD Plus, metadate și numeroase funcții de detecție, fiind o soluție puternică pentru sistemele mari de	buc.	3
6	HDD 10 TB. ST10000VE001	buc.	12
7	Monitor 27" LM27-B200S	buc.	3
8	Switch 24 porturi PoE+4 SFP. S2528P	buc.	7
9	Switch 16 porturi PoE+2 SFP. S2518PB	buc.	5
10	Module SFP FO SM SC. GSFP-1310	buc.	24
11	Pigtail FO SM SC. SM-SC-1.5	buc.	12
12	Switch 16 porturi SFP. S2928EF	buc.	1
13	Patch panel FO SM SC 24 porturi. HSELS249CG	buc.	1
14	Patch cablu FO SC, 1 m. PP24SH-C6A	buc.	12
15	Patch panel 24 portui cat 6. PP24SH-C6A	buc.	12
16	Patch cablu cat 6, 1 m. PCUTP6-1M-CU	buc.	110
17	Switch de agregare 24 porturi. XGS-5240-24X2QR	buc.	1
18	Rack 19" 12U 600x600. LN-WB-12U6060-LG-F	buc.	7
19	Tavita 2 ventilatoare cu termostat. CWA-X-2002	buc.	7
20	UPS 2KVA RM. MPS RTII (RT2) 2KVA	buc.	7
21	Bara alimentare Rack 6 prize Schuko. PB-S06-010-116-1A1F-W	buc.	7
22	Organizator cabluri vertical 5 inele. LN-KDG-YKD-1UKN-BL	buc.	7
23	Rack 19" 42U 800x800. CSN-X-4288A	buc.	1
24	Tavita 4 ventilatoare cu termostat. CSA-X-2002	buc.	1
25	UPS 6KVA RM. G6K19-G4	buc.	1
26	Bara alimentare Rack 12 prize Schuko. PB-S12-010-116-1A1F-W	buc.	1

	MONTAJ - SISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO CORP A		
27	Cablu FO SM 8 fibre de exterior	buc.	600
28	Cablu FTP cat 6	buc.	7500
29	Cablu alimentare 3x2,5	buc.	300
30	Tub protectie DN 20 HF	buc.	7500
31	Accesorii montaj	m.l	1
32	Proiect sistem	m.l	1
33	Punere in funciune sistem	m.l	1

CORP B			
	SISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO		
1	Camera video de exterior tip bullet cu IR: Camera de supraveghere IPC-HFW2449TL-S-PRO-0600B reprezinta o solutie de top pentru monitorizarea securitatii, combinand performanta avansata de imagine si o robustete remarcabila. Echipata cu un senzor de imagine CMOS de 1/1.8 inci, aceasta camera ofera o rezolutie maxima de 4MP (2688 × 1520), captand fiecare detaliu cu o claritate impresionanta	buc.	16
2	Doza camera video bullet. PFA130-E	buc.	16
3	Camere video de interior tip dome cu IR: DH-IPC-HDW2449TP-S-LED-0280B-PRO-S1 - 4 MP, 2.8 mm, lumina alba 30 m, microfon, slot card, PoE	buc.	34
4	Doza camera video dome.PFA13G	buc.	34
5	Sistem de inregistrare si stocare tip NVR: este un recorder video de rețea cu 64 de canale din seria WizSense, care oferă analiză avansată (AI), recunoaștere facială, protecție perimetrală și tehnologia AcuPick pentru căutare video rapidă. Suportă o rezoluție de până la 32 MP, patru hard disk-uri, precum și 8K prin ieșire HDMI. Are suport pentru SMD Plus, metadate și numeroase funcții de detecție, fiind o soluție puternică pentru sistemele mari de	buc.	2
6	HDD 10 TB. ST10000VE001	buc.	8
7	Monitor 27" LM27-B200S	buc.	2
8	Switch 24 porturi PoE+4 SFP. S2528P	buc.	3
9	Switch 16 porturi PoE+2 SFP. S2518PB	buc.	3
10	Module SFP FO SM SC. GSFP-1310	buc.	12
11	Pigtail FO SM SC. SM-SC-1.5	buc.	6
12	Switch 16 porturi SFP. S2928EF	buc.	1
13	Patch panel FO SM SC 24 porturi. HSELS249CG	buc.	1
14	Patch cablu FO SC, 1 m. PP24SH-C6A	buc.	6
15	Patch panel 24 portui cat 6. PP24SH-C6A	buc.	6
16	Patch cablu cat 6, 1 m. PCUTP6-1M-CU	buc.	50
17	Switch de agregare 24 porturi. XGS-5240-24X2QR	buc.	1
18	Rack 19" 12U 600x600. LN-WB-12U6060-LG-F	buc.	3
19	Tavita 2 ventilatoare cu termostat. CWA-X-2002	buc.	3
20	UPS 2KVA RM. MPS RTII (RT2) 2KVA	buc.	3
21	Bara alimentare Rack 6 prize Schuko. PB-S06-010-116-1A1F-W	buc.	3
22	Organizator cabluri vertical 5 inele. LN-KDG-YKD-1UKN-BL	buc.	3
23	Rack 19" 42U 800x800. CSN-X-4288A	buc.	1
24	Tavita 4 ventilatoare cu termostat. CSA-X-2002	buc.	1
25	UPS 6KVA RM. G6K19-G4	buc.	1
26	Bara alimentare Rack 12 prize Schuko. PB-S12-010-116-1A1F-W	buc.	1

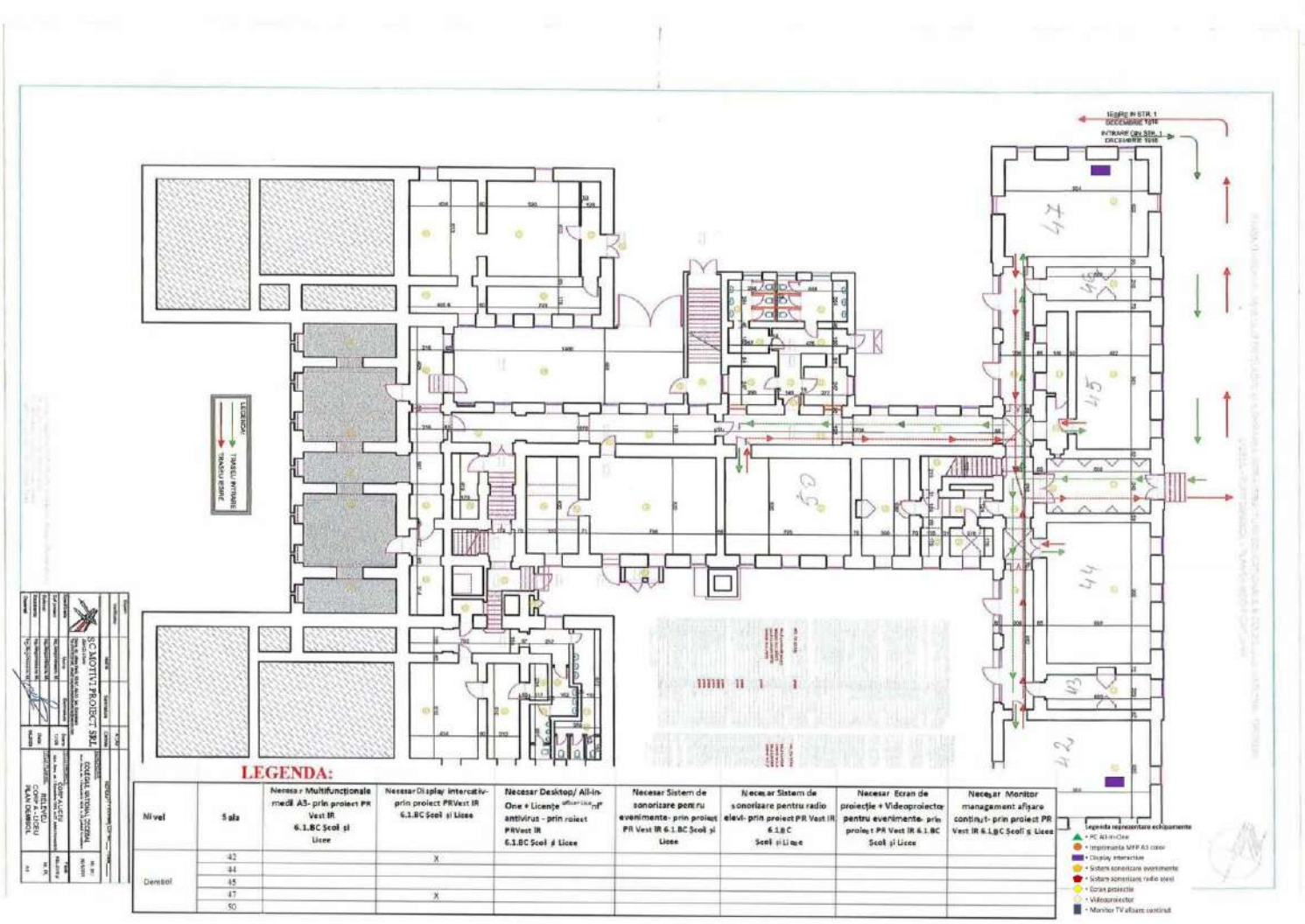
	MONTAJ - SISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO DAHUA CORP B		
27	Cablu FO SM 8 fibre de exterior	buc.	500
28	Cablu FTP cat 6	buc.	4800
29	Cablu alimentare 3x2,5	buc.	300
30	Tub protectie DN 20 HF	buc.	4800
31	Accesorii montaj	m.l	1
32	Proiect sistem	m.l	1
33	Punere in funciune sistem	m.l	1

CORP A				
Sistem	**Material**	**Cantitate**	**Unitate**	**Observatii**
Sistem climatizare rack				
Sistem climatizare rack	Unitate interioara AC	1	buc	
Sistem climatizare rack	Unitate exterioara AC	1	buc	
Sistem climatizare rack	Teava cupru 1/4		m	L cupru1
Sistem climatizare rack	Teava cupru 3/8		m	L cupru2
Sistem climatizare rack	Izolatie traseu frigorific		m	
Sistem climatizare rack	Cablu alimentare UI 3x2.5		m	
Sistem climatizare rack	Cablu alimentare UE 3x2.5/4		m	
Sistem climatizare rack	Cablu comunicatie UI-UE 2x0.75		m	
Sistem climatizare rack	Disjunctor automat	1	buc	
Sistem climatizare rack	Protectie diferentiala 30mA	1	buc	
Sistem climatizare rack	Evacuare condens Ø20		m	
Sistem climatizare rack	Canal cablu / tub PVC		m	
Sistem detectie incendiu				
Sistem detectie incendiu	Detector fum/temperatura	2	buc	
Sistem detectie incendiu	Baza detector	2	buc	
Sistem detectie incendiu	Buton manual incendiu	1	buc	
Sistem detectie incendiu	Sirena optoacustica	1	buc	
Sistem detectie incendiu	Modul izolare	1	buc	
Sistem detectie incendiu	Cablu detecție 2x1.5mm2		m	
Sistem detectie incendiu	Cablu sirena 2x1.5mm2		m	
Sistem detectie incendiu	Tub PVC / jgheab		m	
Sistem stingere	Panou stingere	1	buc	
Sistem stingere	Butelie agent	1	buc	Conform calcul
Sistem stingere	Electrovana	1	buc	
Sistem stingere	Buton manual release	1	buc	
Sistem stingere	Buton abort	1	buc	
Sistem stingere	Contact usa	1	buc	
Sistem stingere	Teava otel DN15–DN25		m	
Sistem stingere	Duze		buc	2 buc
Sistem control acces				
Sistem control acces	Controller 1 usa	1	buc	
Sistem control acces	Cititor card	1	buc	Exterior
Sistem control acces	Yala electromagnetica	1	buc	
Sistem control acces	Sursa alimentare 12V	1	buc	
Sistem control acces	Acumulator 12V	1	buc	
Sistem control acces	Contact usa magnetic	1	buc	
Sistem control acces	Buton iesire	1	buc	
Sistem control acces	Break glass (urgenta)	1	buc	
Sistem control acces	Cablu UTP Cat6		m	
Sistem control acces	Cablu cititor 6x0.22		m	
Sistem control acces	Cablu yala 2x1.5		m	
Sistem control acces	Canal cablu / tub PVC		m	

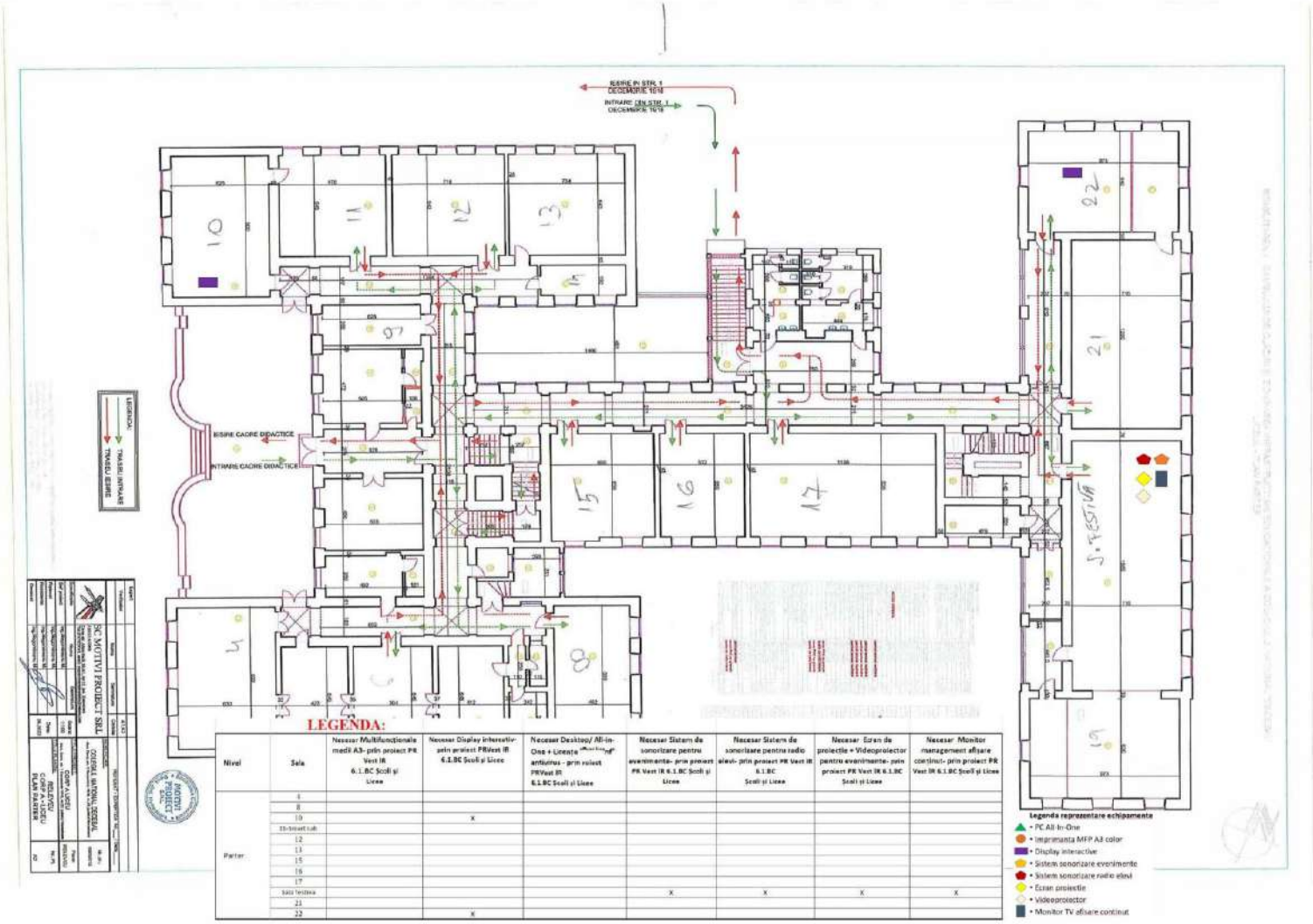
Plan de situație echipamente/dotări proiect

Corp A

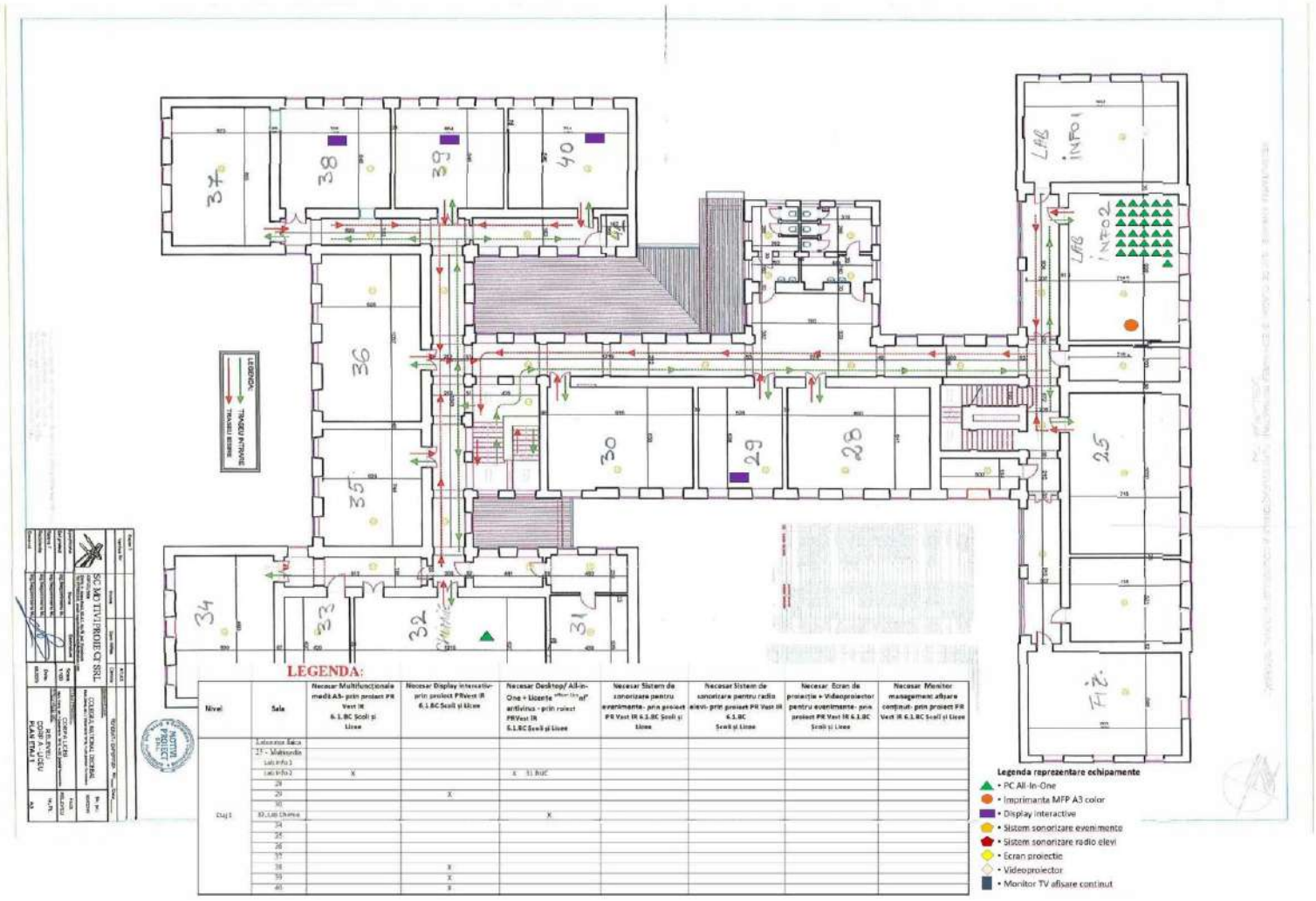
Clădire Corp A liceu_Plan Demisol



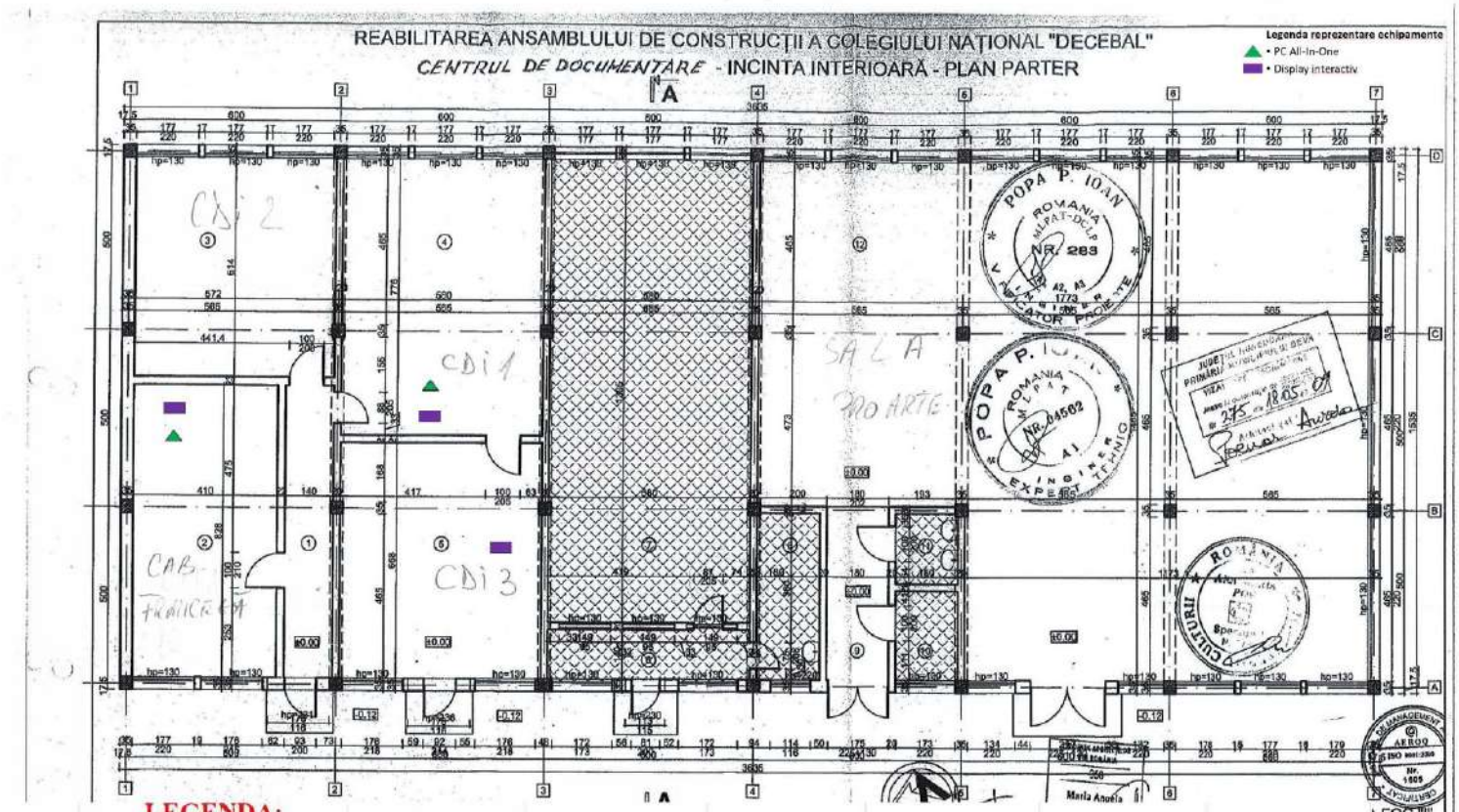
Clădire Corp A liceu_Plan Parter



Clădire Corp A liceu_Plan Etaj 1



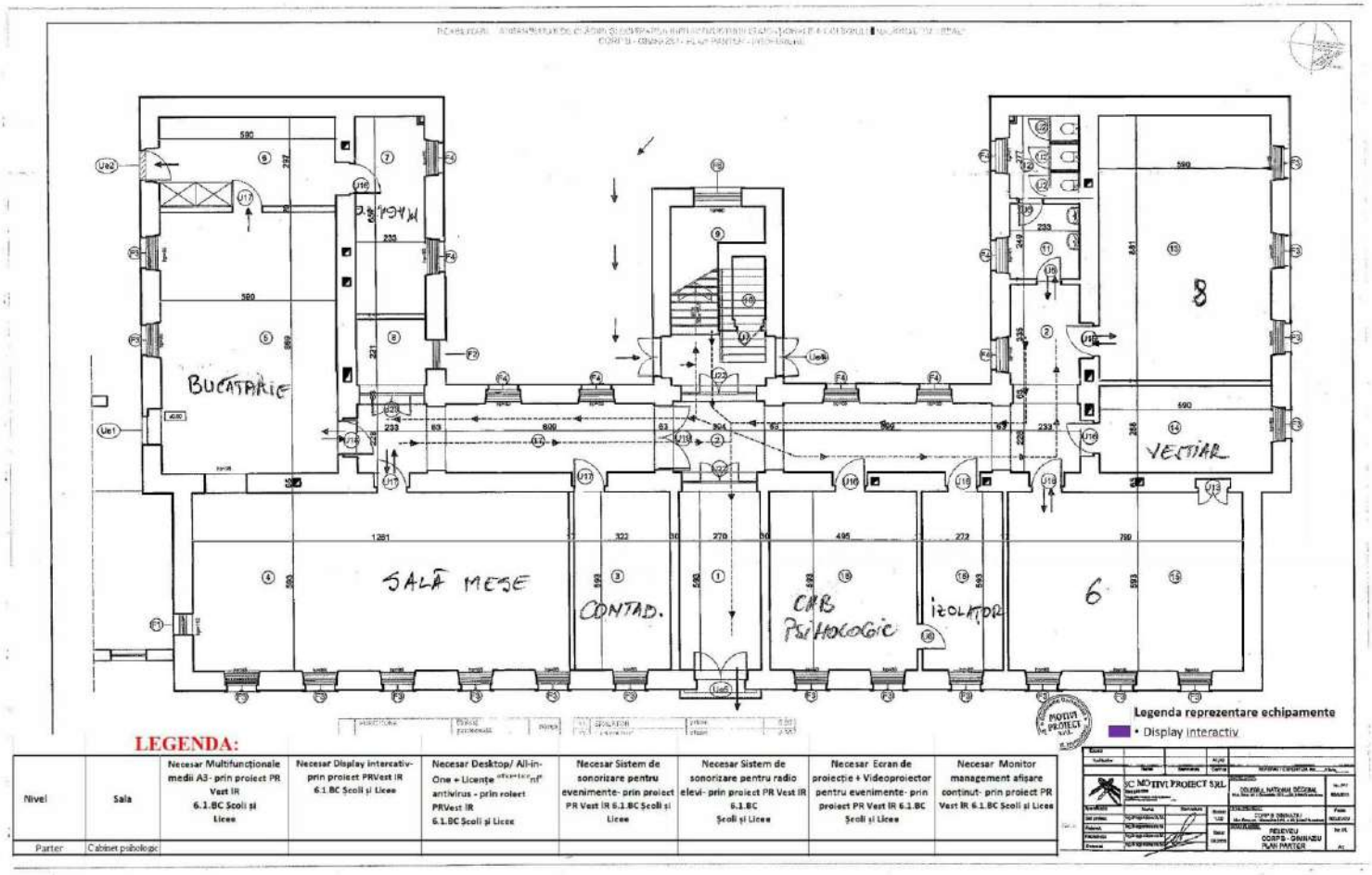
Clădire Corp A CDI_Plan Parter



LEGENDA:

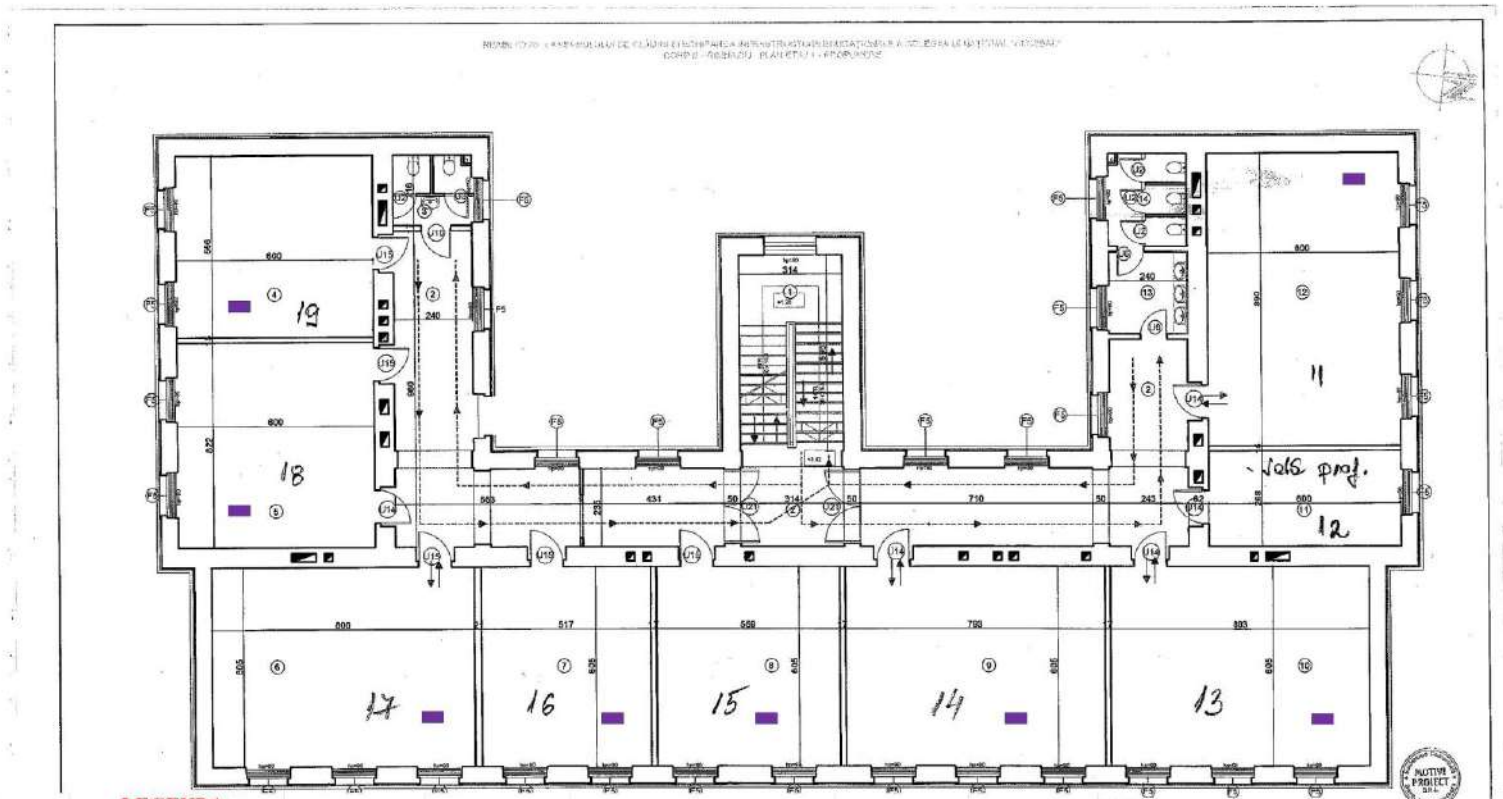
Nivel	Sala	Necesar Multifuncționale medii A3- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Display interactiv- prin proiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Desktop/ All-in-One + Licențe officer Licență antivirus - prin roiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru radio elevi- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Monitor management afișare conținut- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee
Parter	Pro Arte							
	Bibioteca			X				
	CDI 1		X					
	CDI 2							
	CDI 3		X					
	Cabinet franceza		X	X				

Clădire Corp A gimnaziu_Plan Parter



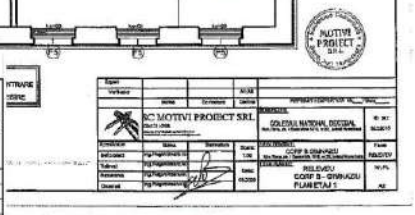
Nivel	Sala	Necesar Multifuncționale medii A3- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Display interactiv- prin proiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Desktop/ All-in-One + Licențe [illegible] antivirus - prin roiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru radio elevi- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Monitor management afișare continut- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee
Parter	Cabinet psihologic							

Clădire Corp A gimnaziu_Plan Etaj 1

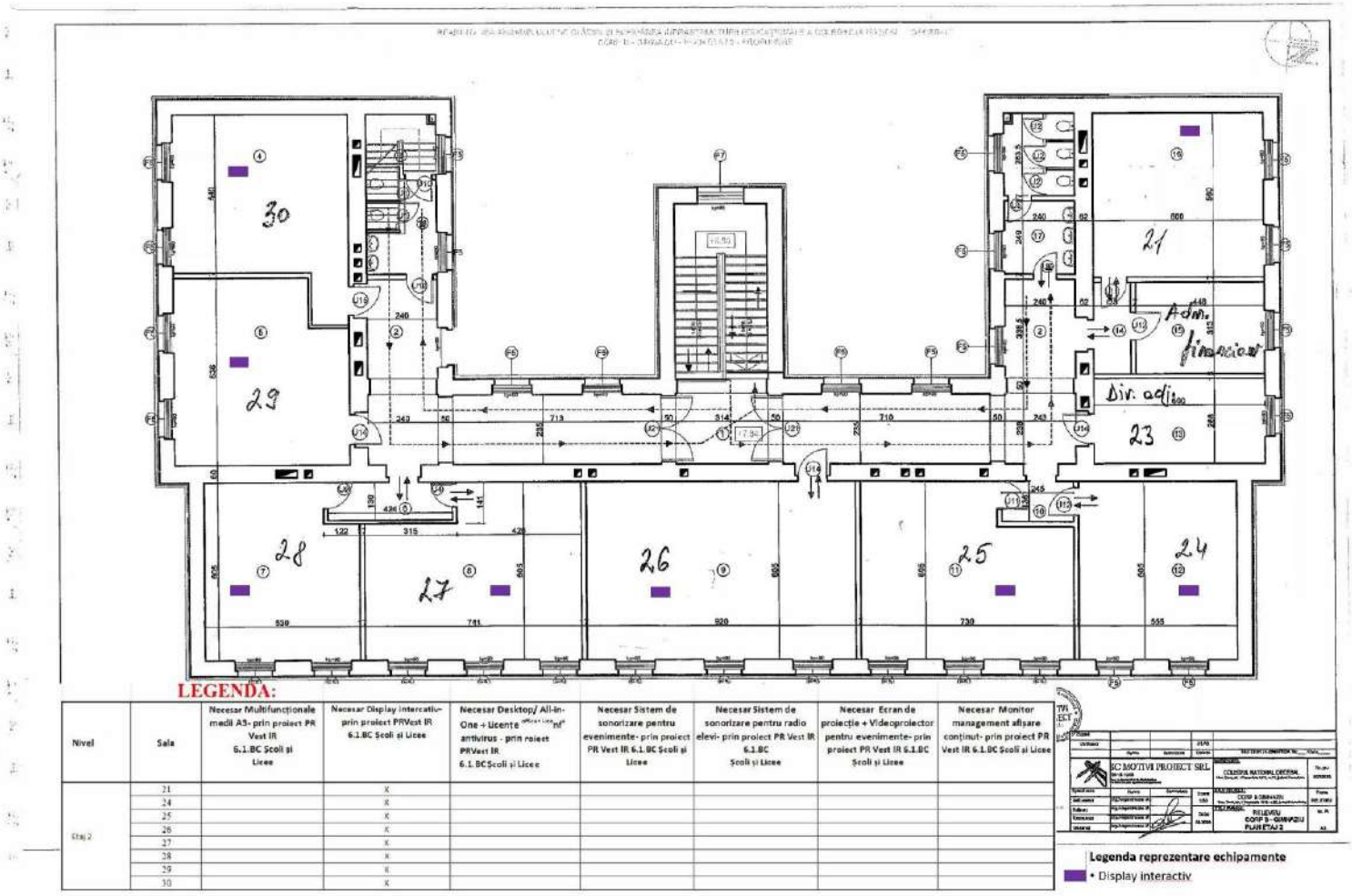


LEGENDA:

Nivel	Sala	Necesar Multifuncționale medii A5- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Display interactiv- prin proiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Desktop/ All-in-One + Licențe "nF" antivirus - prin proiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru radio elevi- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Monitor management afișare continut- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee
Etaj 1	11							
	13		X					
	14		X					
	15		X					
	16		X					
	17		X					
	18		X					
	19		X					



Clădire Corp A gimnaziu_Plan Etaj 2



LEGENDA:

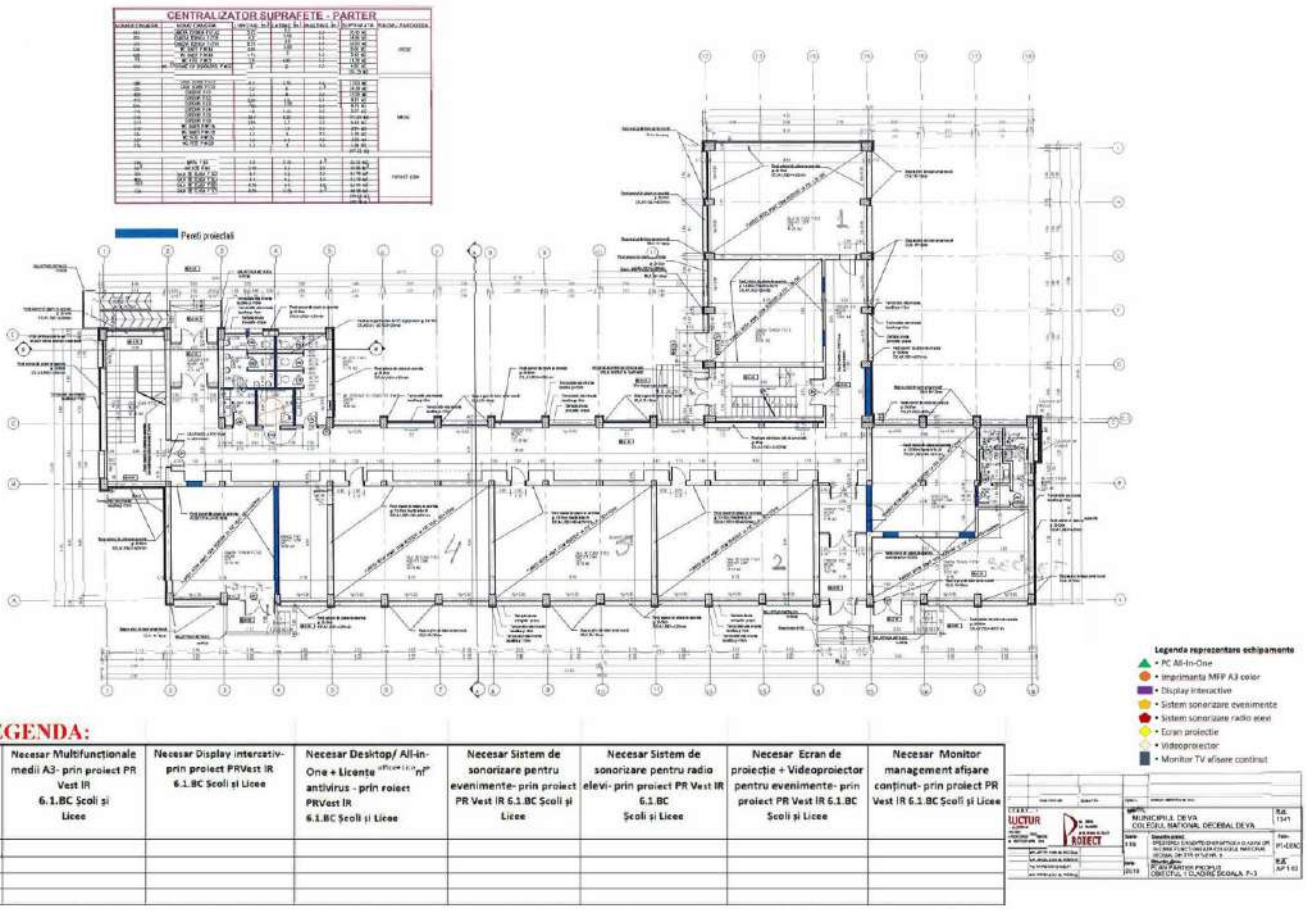
Nivel	Sala	Necesar Multifuncționale medii A3- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Display interactiv- prin proiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Desktop/ All-in-One + licențe antivirus - prin proiect PRVest IR 6.1.BCȘcoli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru radio elevi- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Monitor management afișare conținut- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee
Etaj 2	21		X					
	24		X					
	25		X					
	26		X					
	27		X					
	28		X					
	29		X					
	30		X					

SC MOTIVI PROJECT SRL

Legenda reprezentare echipamente
• Display interactiv

Corp B

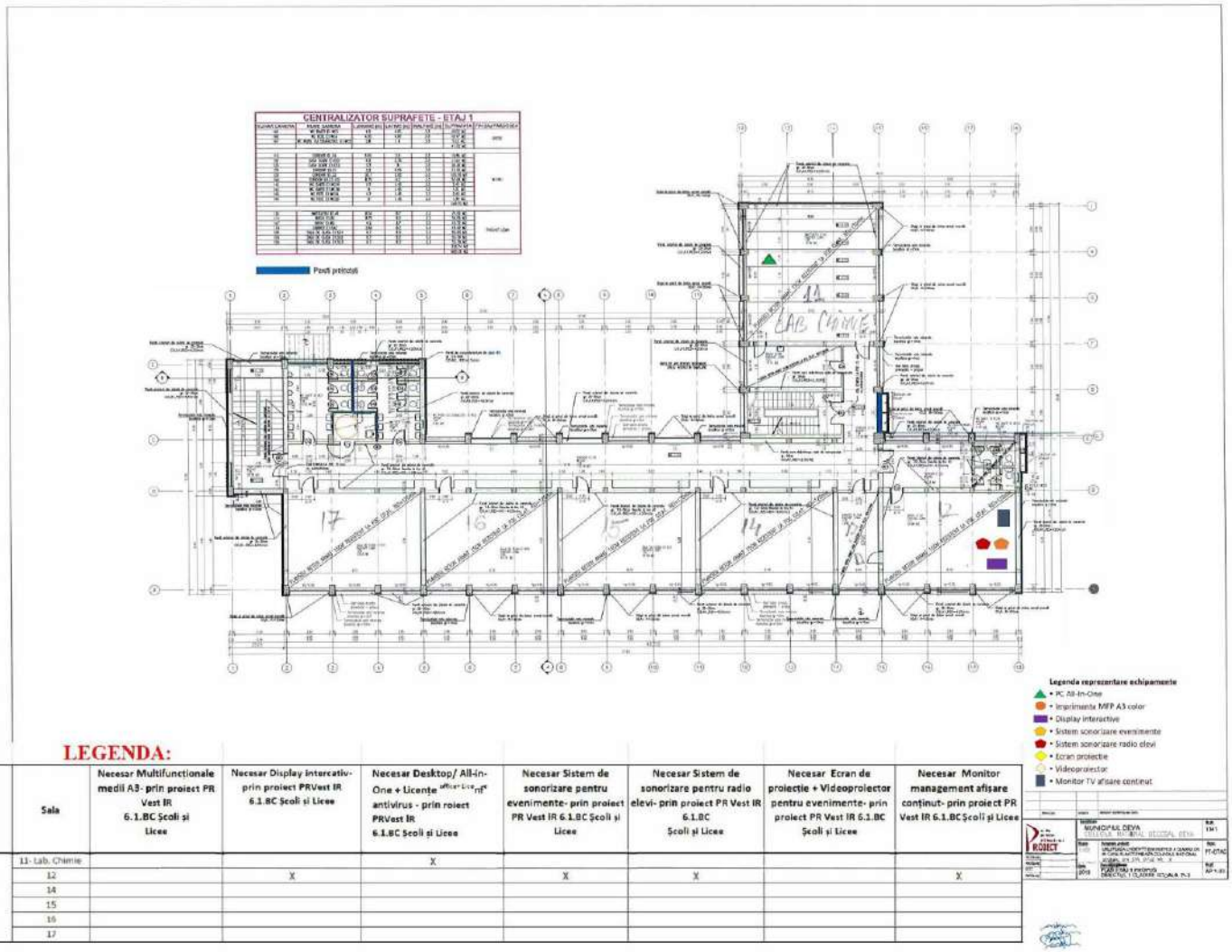
Clădire Corp B gimnaziu_Plan Parter



LEGENDA:

Nivel	Sala	Necesar Multifunctionale medii A3- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Display interactiv- prin proiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Desktop/ All-in-One + Licente office 2019 nf antivirus - prin roiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru radio elevi- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Monitor management afișare conținut- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee
Parter	1							
	2							
	3							
	4							

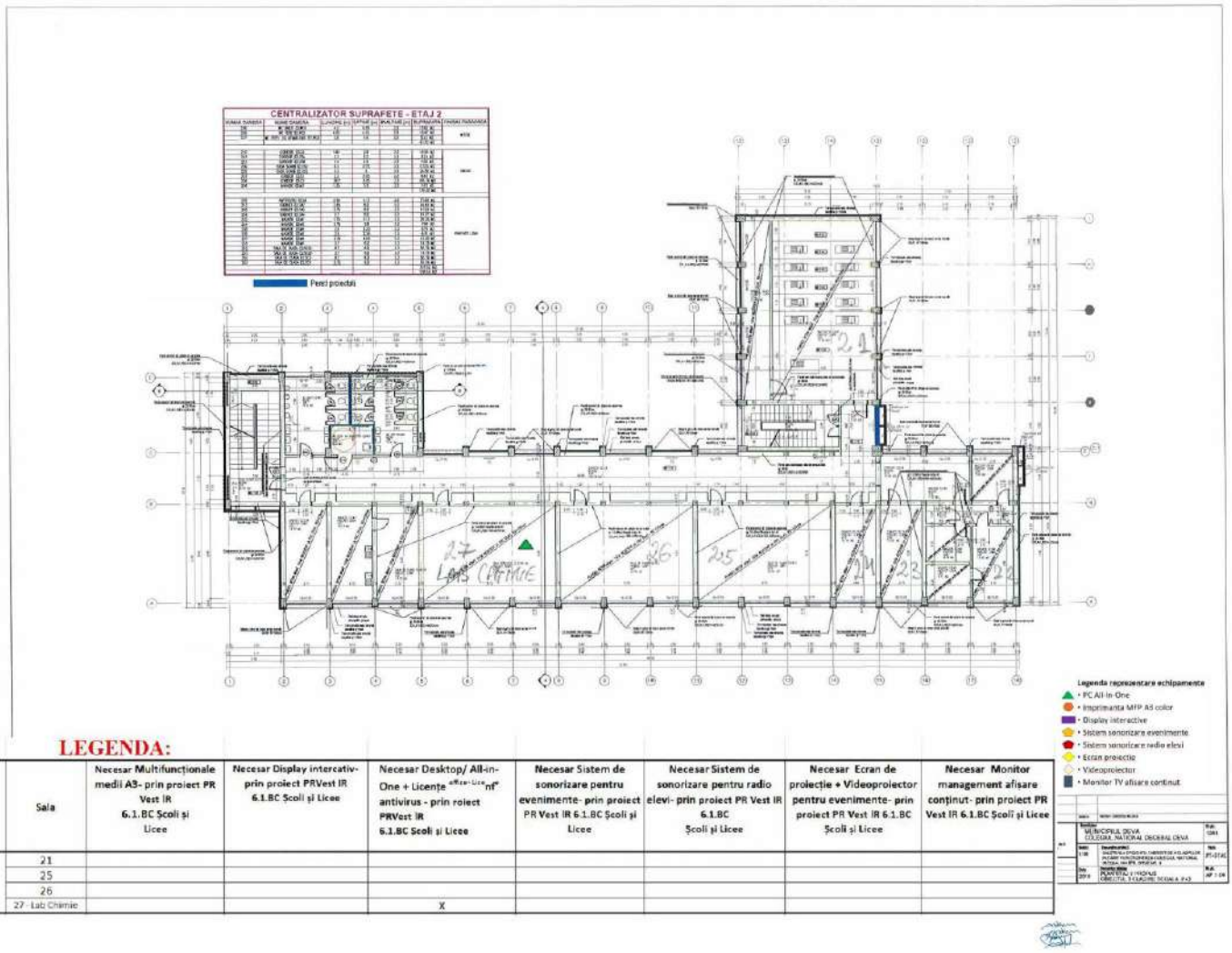
Clădire Corp B gimnaziu_Plan Etaj 1



LEGENDA:

Nivel	Sala	Necesar Multifunctionale medii A3- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Display interactiv- prin proiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Desktop/ All-in-One + Licențe office/ml antivirus - prin roiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru radio elevi- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Ecran de proiectie + Videoproiector pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Monitor management afisare conținut- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee
Etaj 1	11- Lab. Chimie			X				
	12		X		X	X		X
	14							
	15							
	16							
	17							

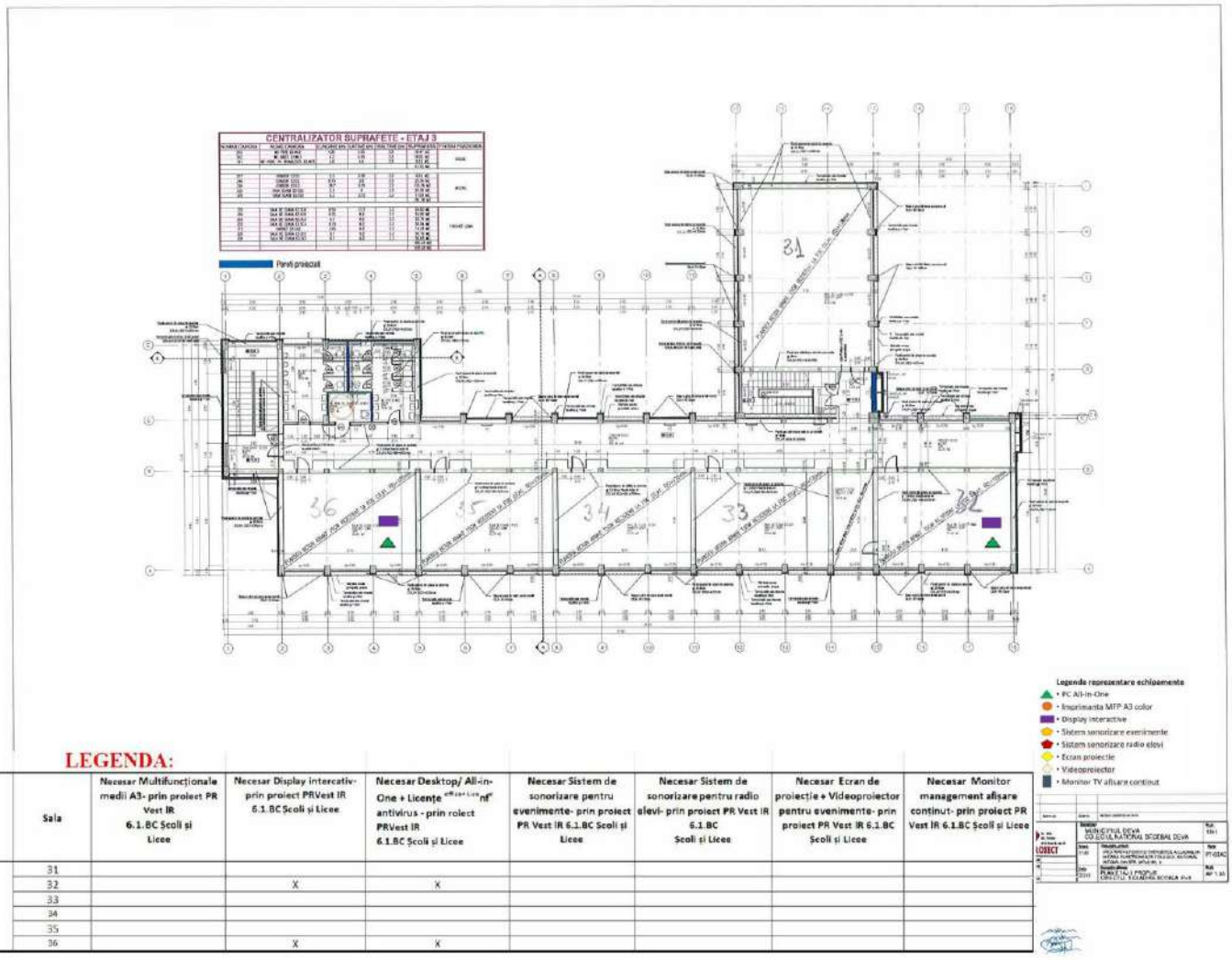
Clădire Corp B gimnaziu_Plan Etaj 2



LEGENDA:

Nivel	Sala	Necesar Multifuncționale medii A3- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Display interactiv- prin proiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Desktop/ All-in-One + Licențe office-Licee nr antivirus - prin roiect PRVest IR 6.1.BC Scoli si Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru radio elevi- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Monitor management afisare conținut- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee
Etaj 2	21							
	25							
	26							
	27 - Lab Chimie			X				

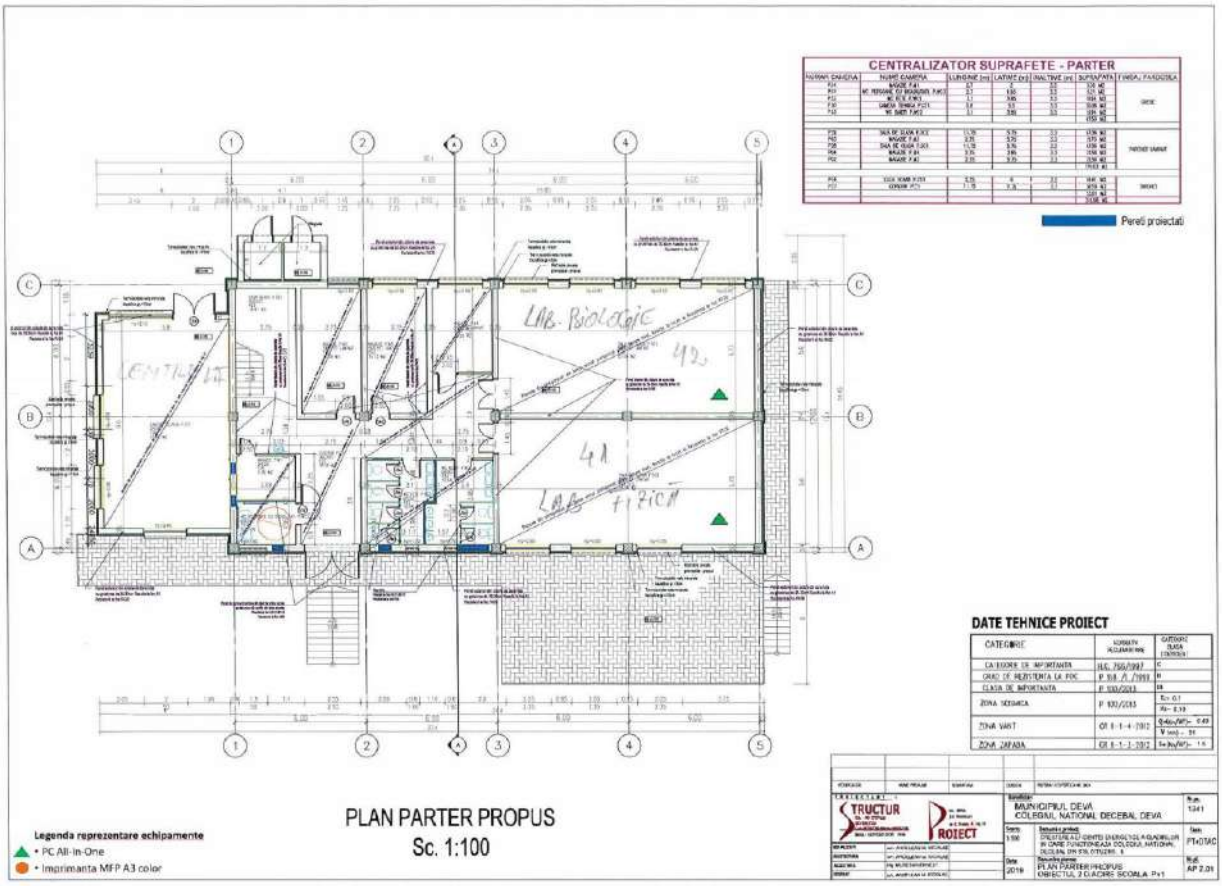
Clădire Corp B gimnaziu_Plan Etaj 3



LEGENDA:

Nivel	Sala	Necesar Multifuncționale medii A3- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Display interactiv- prin proiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Desktop/ All-in-One + Licențe "office Line" nf antivirus - prin rolect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru radio elevi- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Monitor management afișare conținut- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee
Etaj 3	31							
	32		X	X				
	33							
	34							
	35							
	36		X	X				

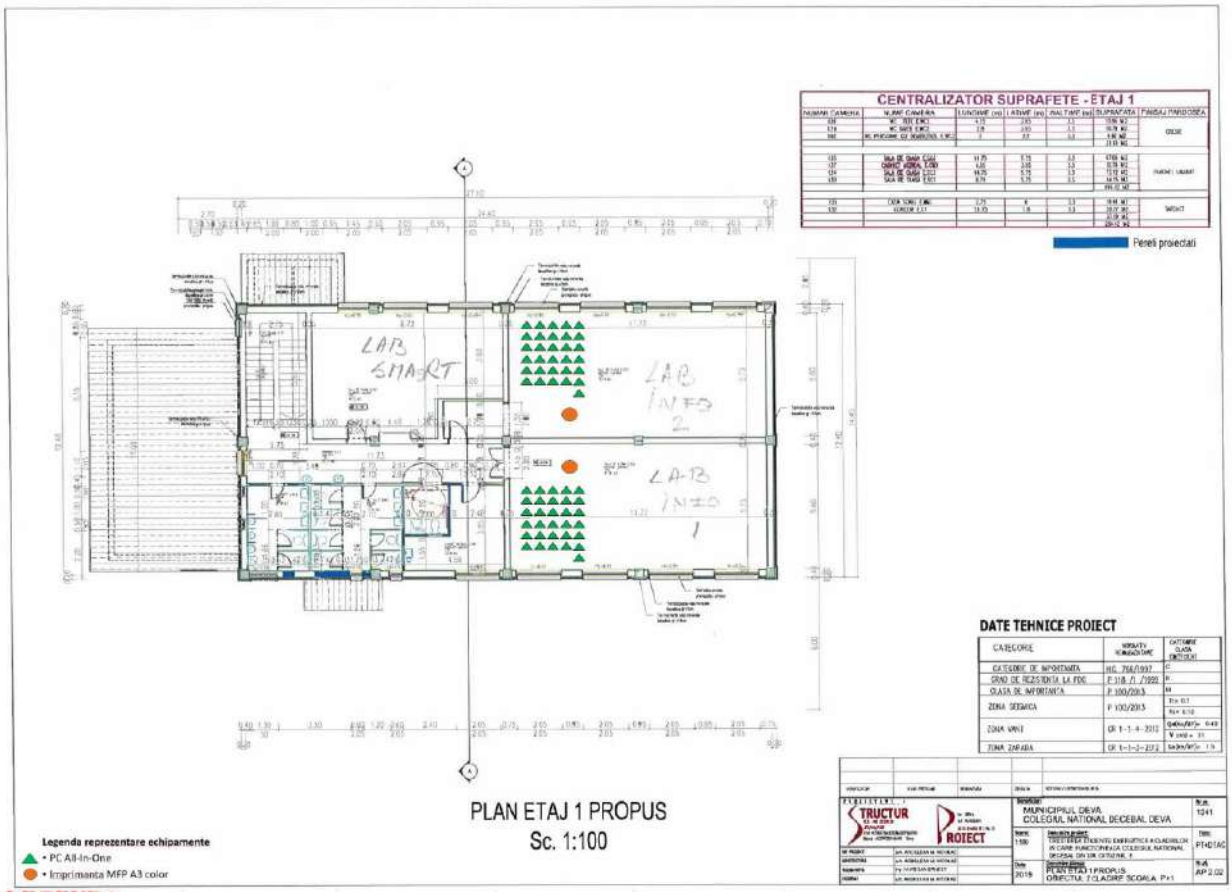
Clădire Corp B ateliere_Plan Parter



LEGENDA:

Nivel	Sala	Necesar Multifunctionale medii A3- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Display interactiv- prin proiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Desktop/ All-in-One + Licențe office/antivirus - prin proiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru radio elevi- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Monitor management afișare conținut- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee
Parter	Lab Biologie			X				
	Lab Fizica			X				

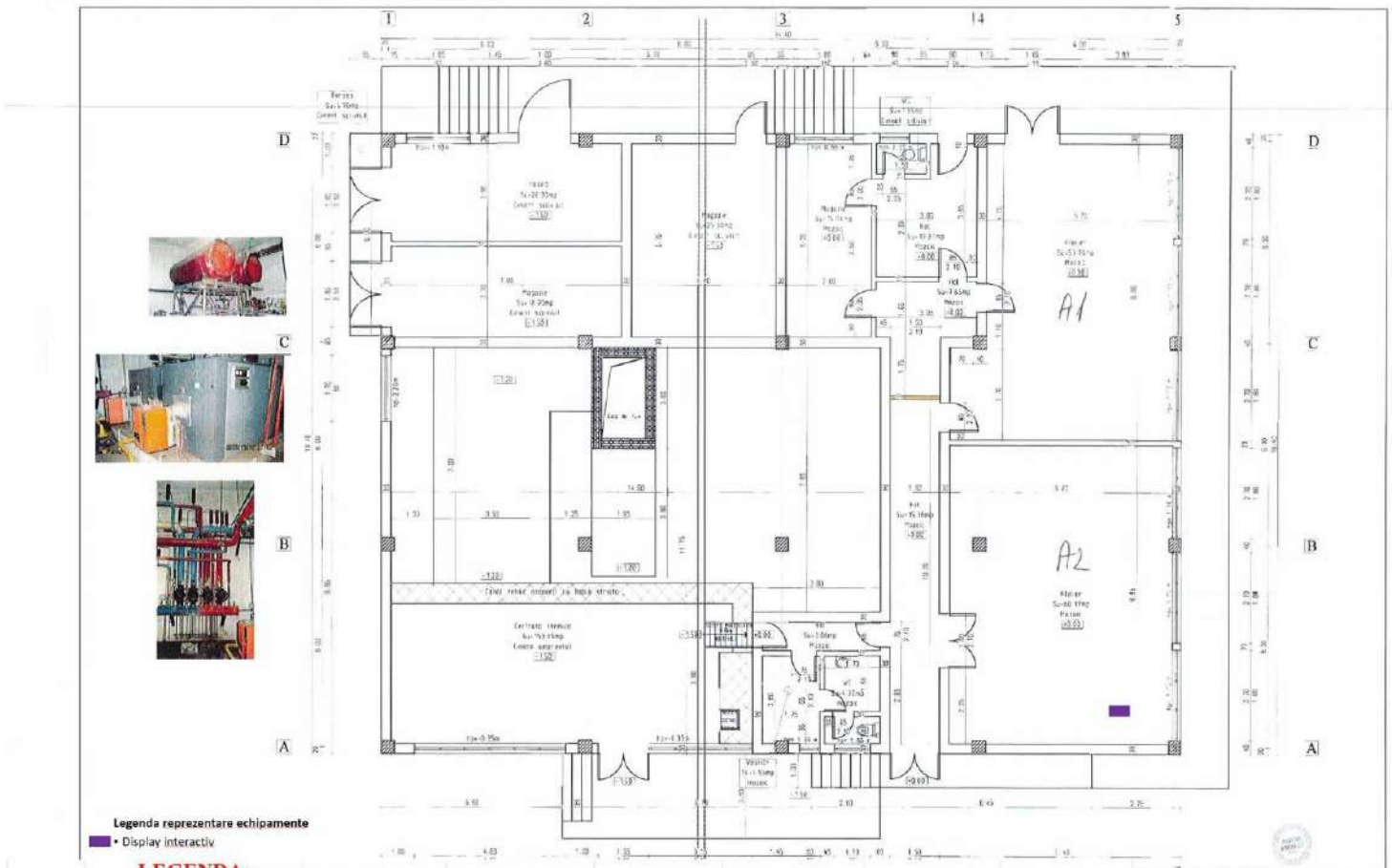
Clădire Corp B ateliere_Plan Etaj 1



LEGENDA:

Nivel	Sala	Necesar Multifuncționale medii A3- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Display interactiv- prin proiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Desktop/ All-in-One + Licențe office Lite nf antivirus - prin roiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru radio elevi- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Monitor management afișare conținut- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee
Etaj 1	Lab info 1	X		X 31 BUC				
	Lab info 2	X		X 31 BUC				
	Smart Lab							

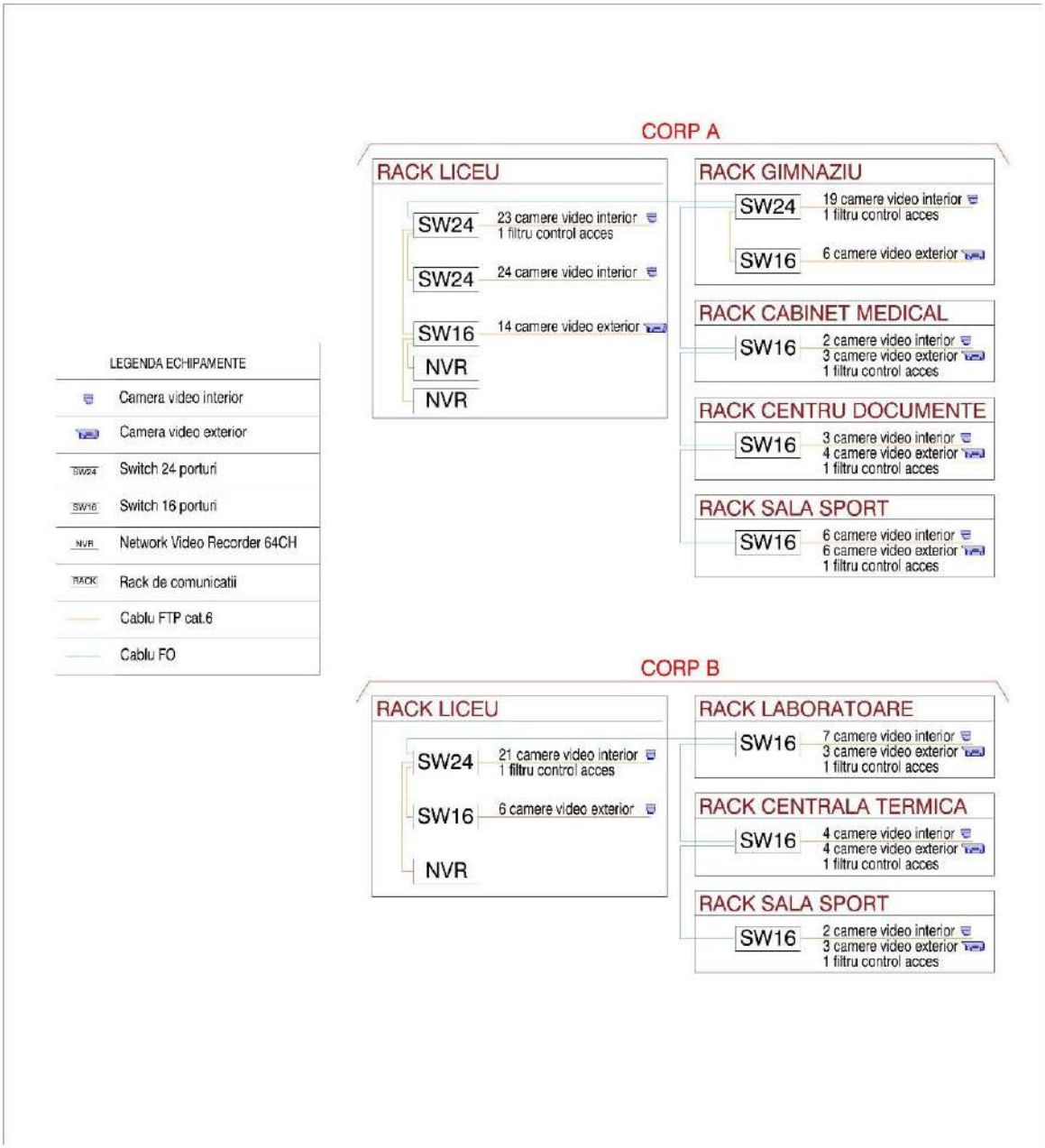
Clădire Corp B ateliere_Plan Parter



LEGENDA:

Nivel	Sala	Necesar Multifuncționale medii A3- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Display intercativ- prin proiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Desktop/ All-in-One + Licențe office 365 nf antivirus - prin roiect PRVest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Sistem de sonorizare pentru radio elevi- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Ecran de proiecție + Videoproiector pentru evenimente- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee	Necesar Monitor management afisare continut- prin proiect PR Vest IR 6.1.BC Școli și Licee
Parter	A 1							
	A 2		X					

Schema bloc CCTV_09.12.2025-1



Specificații tehnice echipamente

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL DEVA

Proiectant: SC FINACON PROIECTARE SRL

Obiectivul: ***Infrastructură și resurse tehnologice digitale pentru un mediu școlar, incluziv, sigur și performant pentru Colegiul Național Decebal, Municipiul Deva, județul Hunedoara***

Formular F5

Fișele tehnice pentru echipamente

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	**1**	**2**	**3**
Fișa Tehnică nr. 1 **Server**			
	1. Parametri tehnici si functionali 1.1 Format și construcție • Tip carcasă: Server rack 1U, montabil în rack standard 19”. • Construcție metalică robustă, proiectată pentru funcționare 24/7. • Instalare în dulap rack prin kit de șine glisante (rail kit), inclus în livrare. • Panou frontal (bezel) detașabil, cu posibilitate de blocare pentru protecția accesului neautorizat. • Acces facil la componentele interne (HDD/SSD, memorie, ventilatoare) fără utilizarea de unelte. 1.2 Procesor Minimum 1 procesor fizic instalat, cu posibilitate de extindere la 2 procesoare. Arhitectură: Intel Xeon Scalable generația a 5-a sau AMD EPYC generația 9004 (sau echivalent). Număr minim: 20 nuclee fizice și 40 fire de execuție. Frecvență minimă: 2.0 GHz, cu Turbo Boost sau tehnologie echivalentă. Cache total minim: 45 MB.		

Suport AVX-512 și accelerare AI (DL Boost sau echivalent). Suport pentru virtualizare hardware (Intel VT-x / AMD-V). 1.3 Chipset și placă de bază • Chipset dedicat procesoarelor de server, optimizat pentru performanță și fiabilitate. • Minimum 16 sloturi DIMM DDR5 ECC RDIMM, cu suport pentru: o memorie ECC; o frecvențe de minimum 4800 MHz; o configurare dual-channel sau quad-channel; o capacitate maximă instalabilă de minimum 1 TB RAM. • Minimum 2 sloturi PCIe Gen4 x16 pentru extensii. • Slot M.2 pentru instalarea unităților NVMe de sistem. 1.4 Memorie RAM • Capacitate instalată minimă: 64 GB DDR5 ECC RDIMM, 4800 MHz. • Module de 32 GB sau 64 GB. • Extensibilitate până la minimum 1 TB RAM. 1.5 Stocare internă • Minimum 2 x SSD NVMe enterprise, capacitate minimă 960 GB fiecare. • Suport RAID 0, 1, 10. • Controler RAID hardware dedicat cu: o minimum 1 GB memorie cache; o supercapacitor pentru protecția datelor din cache; o suport NVMe / SATA / SAS. • Suport pentru extindere cu unități 2.5”, până la minimum 10 unități. 1.6 Interfață de rețea • Minimum 4 porturi SFP28 10/25 GbE. • Suport LACP, VLAN tagging și iSCSI offload. • Compatibilitate cu standardele IEEE 802.3 și IEEE 802.1Q. 1.7 Porturi externe și extensii • 2 x porturi USB 3.0 (frontal și/sau spate). • 1 x port VGA. • 1 x port RJ-45 dedicat managementului Out-of-Band.		

• Minimum 2 sloturi PCIe Gen4 libere pentru extindere.		
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare 2.1 Alimentare • Minimum 2 surse de alimentare redundante, hot-swap. • Putere minimă: 1100 W fiecare. • Eficiență energetică Titanium 96% sau echivalent. • Alimentare la 230V AC. • Configurație redundantă 1+1. • Cabluri de alimentare incluse, lungime minimă 2.8 m, tip C13–C14. 2.2 Ventilație și răcire • Minimum 6 ventilatoare redundante, hot-swap. • Control automat al turației prin PWM. • Monitorizare temperatură și turație prin BMC. • Posibilitate de înlocuire a ventilatoarelor fără oprirea sistemului.		

3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante
3.1 Securitate hardware
• Modul TPM 2.0 integrat.
• Protecție BIOS și firmware de tip System Guard sau echivalent.
• Parolă BIOS și protecție a accesului fizic la componente.
3.2 Administrare și monitorizare
• Controler de management integrat (BMC) cu:
  ○ interfață web HTML5;
  ○ suport IPMI 2.0, SNMP, LDAP, Redfish;
  ○ monitorizare hardware completă;
  ○ actualizare firmware/BIOS de la distanță;
  ○ alertare automată prin e-mail și SNMP traps.
• Licență de management avansat inclusă, echivalentă cu XClarity Controller Platinum.
3.3 Certificări
• Certificări obligatorii: CE, RoHS, Energy Star.		

• Producător certificat ISO 9001 și ISO 14001.		
4. Conditii de garantie si postgarantie • Garanție minimă: 5 ani. • Serviciu de suport On-site Next Business Day. • Actualizări firmware și BIOS incluse pe toată durata garanției.		
5. Conditii cu caracter tehnic 5.1 Accesorii incluse • Kit complet de montare rack (șine telescopice, montaj fără unelte). • Panou frontal de protecție (security bezel). • Cabluri de alimentare și documentație de instalare și utilizare.		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 2 **Arhitectura hardware (1 bucata – Corpul A + Corpul B)**			
1. Parametri tehnici si functionali 1.1 Switch acces 24 porturi PoE+ cu uplink SFP • Switch de acces cu minimum 24 porturi RJ-45 10/100/1000 Mbps. • Minimum 4 porturi SFP 1Gbps pentru uplink. • Suport PoE+ conform standardului IEEE 802.3at, compatibil IEEE 802.3af. • Putere totală PoE disponibilă de minimum 370 W. • Capacitate de comutare (switching fabric) ≥ 56 Gbps. • Capacitate de forwarding ≥ 41.6 Mpps. • Tabel de adrese MAC cu minimum 16.000 intrări. • Suport Jumbo Frames de minimum 9.000 bytes. • Buffer de pachete de minimum 4 MB. • Funcționalități Layer 2+: o VLAN IEEE 802.1Q, minimum 4094 VLAN-uri; o STP / RSTP / MSTP; o IGMP Snooping v1/v2/v3; o Link Aggregation – LACP (IEEE 802.3ad). • Routing minim static IPv4 (IPv6 opțional). • QoS avansat cu minimum 8 cozi per port, algoritm WRR. • Funcții de securitate: o Port Security (minimum 64 adrese MAC per port); o Autentificare 802.1X; o DHCP Snooping și ARP Inspection; o ACL IPv4 și IPv6 per port; o Protecție DoS și Storm Control. • Administrare prin CLI (SSH), interfață Web și SNMP v1/v2/v3. • Suport Syslog, NTP, RMON și LLDP.			

• Suport management centralizat (local sau cloud). • Alimentare AC 230V, sursă inclusă. • Răcire cu ventilatoare silențioase. • Montaj rack 19” cu kit inclus. • MTBF minimum 100.000 ore. Cantitate: 10 bucăți. 1.2 Switch acces 16 porturi PoE+ cu uplink SFP • Switch de acces cu minimum 16 porturi RJ-45 1Gbps. • Minimum 2 porturi uplink SFP 1Gbps. • Suport PoE+ IEEE 802.3at / 802.3af. • Putere totală PoE de minimum 240 W. • Capacitate de comutare ≥ 36 Gbps. • Capacitate de forwarding ≥ 26 Mpps. • Restul specificațiilor tehnice sunt identice cu cele ale switch-ului de acces cu 24 porturi PoE+. Cantitate: 8 bucăți. 1.3 Switch fibră 16 porturi SFP (Fiber Access) • Switch Layer 2 destinat accesului pe fibră optică. • Minimum 16 porturi SFP 1Gbps. • Minimum 2 porturi uplink SFP+ 10Gbps. • Capacitate de comutare ≥ 128 Gbps. • Capacitate de forwarding ≥ 95 Mpps. • Suport VLAN 802.1Q, MSTP și LACP. • IGMP Snooping v1/v2/v3 și MLD Snooping. • Routing static IPv4. • QoS avansat și ACL IPv4/IPv6. • Administrare prin CLI/SSH, SNMP și interfață Web. • Montaj rack 19” cu kit inclus. Cantitate: 2 bucăți. 1.4 Switch de agregare 24 × 10Gbps • Switch de agregare destinat interconectării backbone-ului de rețea. • Minimum 24 porturi SFP+ 10Gbps. • Minimum 2 porturi uplink 40Gbps sau suport pentru stacking virtual. • Capacitate de comutare ≥ 480 Gbps. • Throughput ≥ 360 Mpps. • Funcționalități Layer 3 avansate:		

○ OSPF; ○ VRRP; ○ Routing static; ○ ECMP. • Buffer de pachete ≥ 8 MB. • Suport SNMP v3, NTP și RMON. • Suport NetFlow/sFlow (opțional). • Redundanță alimentare recomandată. Cantitate: 2 bucăți. 1.5 Module și accesorii fibră optică 1.5.1 Module SFP Single-Mode 1Gbps • Standard IEEE 802.3z. • Viteză de transmisie: 1 Gbps. • Conector SC/UPC. • Lungime de undă 1310 nm. • Distanță de transmisie minimum 10 km. • Compatibil cu fibră Single-Mode OS2. Cantitate: 36 bucăți. 1.5.2 Pigtail fibră optică SM SC/UPC • Tip fibră: Single-Mode OS2. • Conector SC/UPC. • Lungime minimă 1.5 m. • Pierdere de inserție ≤ 0.3 dB. • Jachetă LSZH. Cantitate: 18 bucăți. 1.5.3 Patch cord fibră optică SM SC–SC • Fibră SM OS2 9/125 µm. • Conectori SC–SC UPC. • Lungime 1 m. • Pierdere de inserție ≤ 0.3 dB. • Jachetă LSZH. Cantitate: 18 bucăți. 1.6 Patch-panel-uri 1.6.1 Patch-panel fibră optică 24 porturi • 24 porturi SC/UPC. • Carcasă metalică pentru rack 19”. • Casetă de protecție și organizare fibră. • Accesorii de fixare și management cabluri incluse. Cantitate: 2 bucăți. 1.6.2 Patch-panel CAT6 24 porturi • 24 porturi RJ45 CAT6. • Carcasă metalică 19”. • Module keystone și etichetare porturi. • Compatibil PoE+ și PoE++.		

Cantitate: 18 bucăți. 1.7 Patch-corduri UTP CAT6 • Patch-cord UTP CAT6 pentru interconectare echipamente. • Lungime 1 m. • Conectori RJ45 injectați. • Conductori AWG 24–26. • Jachetă LSZH sau PVC, în funcție de locație. Cantitate: 230 bucăți.		
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare 2.1 Rack-uri de comunicații 2.1.1 Rack 19” – 12U • Capacitate minimă 12U, dimensiuni 600 × 600 mm. • Ușă frontală din sticlă securizată sau perforată. • Panouri laterale detașabile. • Minimum două seturi de șine reglabile. • Accesorii de fixare incluse. Cantitate: 10 bucăți. 2.1.2 Rack 19” – 42U • Capacitate minimă 42U, dimensiuni 800 × 800 mm. • Ușă frontală perforată, minimum 70% ventilație. • Sistem de management vertical al cablurilor. • Set complet de șine reglabile. Cantitate: 2 bucăți. 2.2 Sisteme de ventilare rack • Tăvi de ventilare cu ventilatoare integrate și termostat electronic. • Debit de aer minim 160 m³/h. Cantități: • Tăvi cu minimum 2 ventilatoare: 10 bucăți. • Tăvi cu minimum 4 ventilatoare: 2 bucăți. 2.3 Sisteme UPS 2.3.1 UPS Rack 2 kVA • Putere minimă 2000 VA / 1800 W. • Tehnologie Online Double Conversion.		

• Autonomie minimă 10 minute la 70% sarcină. • Display LCD și bypass automat. • Slot pentru management SNMP. Cantitate: 10 bucăți. 2.3.2 UPS Rack 6 kVA • Putere minimă 6000 VA / 5400 W. • Tehnologie Online Double Conversion. • Intrare și ieșire sinusoidală. • Bypass manual și automat. • Autonomie minimă 10 minute. Cantitate: 2 bucăți. 2.4 Bare de alimentare rack • Bare de alimentare cu protecție la supratensiune. • Minim 6 prize Schuko – 10 bucăți. • Minim 12 prize Schuko – 2 bucăți. 2.5 Organizatoare verticale cabluri • Organizatoare verticale pentru rack 42U. • Minimum 5 inele de ghidaj. Cantitate: 28 bucăți.		
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante • Conformitate cu standardele IEEE 802.3, 802.3af/at, 802.1Q, 802.1X. • Echipamente conforme CE și RoHS. • Compatibilitate cu infrastructură de cablare structurată CAT6 și fibră OS2.		
4. Conditii de garantie si postgarantie • Toate echipamentele furnizate vor fi noi, neutilizate și din producție curentă. • Garanție minimă de 60 luni pentru toate echipamentele. • Pentru echipamentele UPS, bateriile sunt incluse integral în perioada de garanție.		
5. Conditii cu caracter tehnic • Livrare completă, instalare în rack și punere în funcțiune. • Compatibilitate și interoperabilitate între toate echipamentele livrate. • Documentație tehnică și manuale de utilizare incluse.		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 3 **Dotare camera tehnica**			
1. Parametri tehnici si functionali Unitate de climatizare tip inverter dedicată IT - Capacitate minimă răcire: 12.000 BTU - Tehnologie Inverter – eficiență energetică ridicată - Funcționare continuă 24/7, regim heavy-duty - Control automat temperatură cu precizie ±1°C - Domeniu reglaj: 18°C – 26°C - Moduri operare: răcire / ventilare / dezumidificare - Sistem filtrare aer inclus - Protecții incorporate: suprapresiune, supracurent, temperatură compresor			
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare Senzori IP temperatură și umiditate - Senzori IP / SNMP / Web - Parametri monitorizați: - Temperatura (°C) - Umiditate (%RH) - Interval măsurare: - Temperatura: 0°C – 60°C - Umiditate: 10% – 90% RH - Precizie minimă: - Temperatură: ±0.5°C - Umiditate: ±3% - Notificări: email alert, suport SNMP trap - Suport integrare supraveghere NOC / monitorizare IT			
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante Echipamente de climatizare ecologice - Agent frigorific ecologic (R32 sau echivalent)			
4. Conditii de garantie si postgarantie -Garanție minimă 60 luni pentru echipament - Service asigurat de furnizor - Piese schimb & consumabile asigurate			
5. Conditii cu caracter tehnic Instalare și configurare complete - Instalare completă în locația beneficiarului - Configurare termostat / senzori / alertare			

- Test funcțional complet - Instrucțiuni operator / beneficiar		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 4 **Sistem de control acces și pontaj (1 bucata – Corpul A + Corpul B)**			
1. Parametri tehnici si functionali - Unitate control acces cu management pontaj și acces ușă - Control minim 2 uși sau 4 puncte de acces - Procesor dedicat securitate, min. dual-core - Memorie internă: ≥ 512MB - Capacitate jurnalări: ≥ 200.000 evenimente - Recunoaștere utilizatori: ≥ 30.000 - Mod operare online + offline - Suport criptare comunicație: TLS 1.2 / AES-256-bit / SSL - Protocoale suportate: OSDP, Wiegand 26/34, TCP/IP - I/O: Min. 4 intrări (senzor ușă, buton etc.), Min. 2 ieșiri releu (≥ 2A) - Detectare evenimente: forțare ușă, ușă deschisă prea mult, eșec autentificare, sabotaj - Funcții anti-tamper - Suport centralizare evenimente în server - Alimentare: 12VDC - Carcasă protecție, montaj perete - Temperatura operare: −10°C…+50°C			
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare Sursă alimentare 12V pentru control access - Alimentare: 230VAC/50Hz - Ieșire: 12VDC, ≥ 3A - Stabilizare tensiune ±5% - Protecții: suprasarcină, supratensiune, scurt-circuit - Carcasă metal, loc baterie internă			
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante Acumulator 12V/7Ah - Tip VRLA AGM - Durată viață: ≥ 3 ani - Compatibil sisteme securitate			
4. Conditii de garantie si postgarantie - Garanție minimă 60 luni pentru echipament - Înlocuire componente defecte fără cost - Firmware & update securitate incluse			

- Service asigurat de furnizor - Piese schimb & consumabile asigurate		
5. Conditii cu caracter tehnic Platformă software control acces – High Availability - Arhitectură redundantă HA - Bază de date SQL - Administrare multi-sediu - Control drepturi per utilizator / grup - Modul audit & jurnalare securitate - Integrare GDPR: anonimizare, ștergere date, audit acces date - Management alarme & evenimente - Dashboard în timp real - Export rapoarte Excel/PDF Software pontaj resurse umane - Suport minim 25 terminale și 3000 utilizatori - Gestionare: ore lucrate / pauze / overtime - Motor rapoarte avansat - Export în sisteme HR/ERP - Web + desktop client Cititor acces cu proximitate - RFID/Mifare 13.56 MHz - Distanță citire ≥ 5 cm - Semnalizare LED + acustic - Compatibil: Wiegand / OSDP - Carcasă antivandalism (IP65) - Temp. operare: −20°C…+60°C Electromagnet blocare ușă - Forță retenție ≥ 280kgF - Alimentare 12VDC - Indicator LED - Montaj ușă standard/metal Suport electromagnetic L/Z - Compatibil electromagneți 280kgF - Oțel/aluminiu Amortizor hidraulic ușă - Forță ușă 60–85 kg - Viteză închidere reglabilă - Braț metalic întărit Buton ieșire urgență		

- Contact NO/NC - Acționare manuală - Marcaj „EXIT / EMERGENCY” Contact magnetic monitorizare ușă - Tip heavy-duty - Montaj încastrat/supraplat - Cablaj inclus Programator cartele USB - Suport carduri Mifare 13.56MHz - USB 2.0/3.0 - Driver Windows/Linux Stație lucru All-in-One - Diagonala minim 23.8” - Procesor i5 - Memorie 16GB - Stocare 512 SSD - Sistem de operare Windows 11 Pro Cablu FTP Cat.6 - FTP, LSZH - Cupru 100% - AWG 23/24 - ISO/IEC 11801 Cablu alimentare 3×2.5 Cu - Cupru 100% - Secțiune 3×2.5 mm² - Izolație LSZH Tub protecție DN20 HF - Diametru 20mm - Material halogen-free Accesorii montaj - Elemente fixare, prindere, organizare cabluri		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 5 **Sistem securitate Firewall**			
1. Parametri tehnici si functionali Arhitectură și performanță - Arhitectură hardware dedicată, optimizată pentru securitate și rutare - Debit minim WAN-LAN: cel puțin 1 Gbps (firewall throughput) - Debit minim cu funcții UTM active: cel puțin 500 Mbps - Suport pentru minim 250 conexiuni VPN simultane - Porturi fizice: - Minimum 2 x WAN Gigabit Ethernet - Minimum 8 x LAN Gigabit Ethernet - 1 x port USB, 1 x port de management - Suport pentru VLAN-uri multiple (minim 100) și rutare inter-VLAN - Suport pentru NAT, PAT, DHCP Server, Static Routing, Policy-Based Routing			
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare Funcționalități de Securitate - Firewall de tip Stateful Inspection cu control granular al traficului - Funcție Intrusion Detection and Prevention (IDS/IPS) bazată pe semnături actualizabile automat - Filtrare web (URL Filtering) cu baze de date dinamice - Antivirus și Anti-malware la nivel de gateway - Protecție împotriva atacurilor DoS/DDoS - Detectare și blocare a aplicațiilor nedorite (Application Control) - Suport pentru VPN SSL și IPsec, cu autentificare bazată pe certificat și LDAP - Segmentare securizată a rețelelor interne (zonare de securitate)			
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante Administrare și monitorizare - Interfață de management bazată pe web securizat (HTTPS)			

- Suport pentru management centralizat în cloud - Acces de la distanță securizat (SSH, HTTPS) - Generare și export de jurnale (logs) detaliate – trafic, acces, evenimente - Alertare automată prin email și syslog - Actualizare automată a semnăturilor și firmware-ului prin conexiune securizată		
4. Conditii de garantie si postgarantie Redundanță și disponibilitate - Suport pentru Dual WAN cu load balancing și failover automat - Posibilitate de High Availability (HA) – Active/Passive - Alimentare 230V AC, cablu de alimentare inclus (standard UE) - MTBF ridicat, proiectat pentru funcționare 24/7		
5. Conditii cu caracter tehnic Licențiere și servicii - Licență de securitate avansată valabilă minimum 5 ani, care include: - Actualizări zilnice de semnături IDS/IPS, antivirus, filtrare web - Suport tehnic al producătorului - Acces la platforma de management centralizat - Serviciu de garanție și înlocuire echipament în caz de defect (RMA) în termen de maxim 1 zi lucrătoare (Next Business Day), pe o perioadă de minimum 60 luni Certificări și conformitate - Certificare CE, RoHS și EN55032/55024 - Dispozitivul trebuie să fie conform cu cerințele GDPR în ceea ce privește protecția datelor Garanție și support - 5 ani garanție hardware și software, cu suport tehnic asigurat de producător - Înlocuire echipament în caz de defect în regim Next Business Day - Acces la actualizări firmware și baze de semnături pe durata contractului de suport		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 6 **Stație All-in-One**			
	1. Parametri tehnici si functionali 1.1 Format echipament • Sistem de tip All-in-One (AIO), destinat mediului business, cu componente integrate în monitor. • Diagonală minimă 23.8”. • Stand inclus, ajustabil pe înclinare. • Design compact, fără unitate centrală separată. 1.2 Procesor • Minimum 1 procesor cu performanțe echivalente clasei Intel Core i5 generația 13 /AMD Ryzen 5. • Minimum 8 nuclee fizice și 12 fire de execuție. • Frecvență Turbo minimă 4.5 GHz. • Cache minim 12 MB. • Suport pentru tehnologie de virtualizare hardware (Intel VT-x / AMD-V). 1.3 Placă de bază • Chipset compatibil cu procesorul instalat. • Suport TPM 2.0 activ hardware. • Protecție UEFI Secure Boot. • Minimum 2 sloturi SO-DIMM pentru extinderea memoriei. 1.4 Memorie RAM • Minimum 8 GB DDR5, frecvență minimă 5200 MHz. • Extensibilă la minimum 32 GB RAM. • Configurație minimă 1x modul (upgrade facil). 1.5 Unitate de stocare • Minimum 1 SSD NVMe PCIe Gen4 de 512 GB. • Suport pentru criptare hardware OPAL 2.0. 1.6 Ecran • Diagonală minimă 23.8”. • Rezoluție minimă Full HD (1920 × 1080). • Tehnologie IPS. • Tratament anti-glare.		

• Luminozitate minimă 250 niți. 1.7 Cameră și microfon • Cameră integrată de minimum 5 MP. • Microfoane duale integrate cu reducere a zgomotului. • Obturator fizic pentru confidențialitate (privacy shutter). 1.8 Sistem audio • Difuzoare stereo integrate, minimum 2 × 3W. • Tehnologie audio certificată (ex. Dolby / Harman sau echivalent). 1.9 Conectivitate rețea • Minimum 1 port Ethernet 1Gbps. • Conectivitate wireless Wi-Fi 6. • Bluetooth versiune minim 5.2. 1.10 Porturi • Minimum 1 port USB-C pentru transfer date. • Minimum 3 porturi USB-A (minimum 1 USB 3.2 Gen1). • 1 port HDMI-Out. • 1 port HDMI-In (dacă disponibil pe modele echivalente). • Jack audio combo 3.5 mm. 1.11 Periferice incluse • Tastatură USB full-size, layout RO/EN. • Mouse USB optic. 1.12 Sistem de operare • Windows 11 Pro, limbă română/engleză, preinstalat și activat sau echivalent. 1.13 Securitate • Modul TPM 2.0 activat. • Suport pentru blocare fizică Kensington. • Tehnologii de protecție BIOS: UEFI Secure Boot, BIOS Guard. 1.14 Răcire și zgomot • Sistem de răcire silențios, optimizat pentru funcționare ultra-low noise. 1.15 Alimentare • Adaptor alimentare minim 90 W, inclus. 1.16 Certificări • Energy Star. • Minim EPEAT Silver sau echivalent. • Conformitate CE / RoHS.		
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		

• Funcționare stabilă în medii business, temperatură și umiditate conform standardelor de birou. • Echipamente testate pentru fiabilitate și durată de viață ridicată.		
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante • Conformitate cu standardele industriale pentru calculatoare AIO. • Certificări de mediu și energie (Energy Star, EPEAT).		
4. Conditii de garantie si postgarantie Garanție minimă 5 ani, cu intervenție on-site.		
5. Conditii cu caracter tehnic • Echipament nou, neutilizat. • Livrare completă cu toate componentele, documentație și accesorii incluse. • Instalare și configurare în conformitate cu standardele producătorului.		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 7 **Licențe office**			
1. Parametri tehnici si functionali Licență software permanentă - Licență software permanentă pentru aplicații de productivitate destinate stațiilor de lucru din administrație/public/companie, pentru utilizare în activități de birou			
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare - Tip licență: Perpetuă / fără abonament, activare digitală (ESD) - Model licențiere: pe dispozitiv - Utilizare: comercială / instituțională - Drept utilizare pe termen nelimitat pentru versiunea achiziționată - Multilingvistică: suport limbi multiple, inclusiv limba română - Compatibilitate: - Sisteme de operare Windows 10 / Windows 11 - Arhitectură 64-bit - Activare și validare online			
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Procesor text (Word sau echivalent) - Aplicație calcul tabelar (Excel sau echivalent) - Aplicație prezentări (PowerPoint sau echivalent) - Client e-mail și calendar (Outlook sau echivalent) - Aplicație baze de date pentru utilizator simplu / integrare cloud minimală (OneNote/echivalent)			
4. Conditii de garantie si postgarantie - Suport fișiere .docx / .xlsx / .pptx / .pdf - Semnătură digitală și protecție documente - Compatibilitate cu servicii cloud majoritare (OneDrive/Google/SharePoint sau echivalent) - Salvare locală și în rețea - Funcții colaborative documente - Actualizări de securitate incluse			
5. Conditii cu caracter tehnic			

- Acces la actualizări de securitate și stabilitate - Asistență tehnică producător online/support - Conformitate GDPR pentru procesare date - Suport criptare documente - Integrare cu politicile Windows de securitate și autentificare		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 8 **Licențe antivirus**			
1. Parametri tehnici si functionali - Tip licență: subscripție - Durată: minim 5 ani - Licență validă pentru utilizare comercială/instituțională - Administrare centralizată prin consola			
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare Protecție Endpoint: - Antivirus de nouă generație (NGAV) - Antimalware avansat (semnături + machine learning) - Protecție ransomware + tehnologie de rollback - Protecție împotriva atacurilor fără fișier (fileless) - Exploit defense (protecție vulnerabilități nepatchate) EDR – Endpoint Detection & Response: - Monitorizare continuă endpoint - Analiză comportamentală procese - Blocare atacuri ransomware și zero-day - Detecție conform model MITRE ATT&CK - Posibilitate izolarea stației compromise - Remediere automată incidente - Restabilire sisteme afectate (autorollback) Control & Izolare: - Control porturi și dispozitive USB - Control aplicații - Firewall integrat - Prevenție intruziuni rețea (IDS/IPS) Protecție Web & Email: - Filtrare URL - Prevenție phishing - Analiză link-uri în timp real - Scanare atașamente			
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante			

- Politici configurabile granular - Dashboard securitate și alertare - Logare și audit evenimente - Raportare automată		
4. Conditii de garantie si postgarantie - Windows 10/11 - Windows Server (2016+) - Linux (Ubuntu, CentOS, RedHat) - Suport pentru stații fizice și virtuale		
5. Conditii cu caracter tehnic - Acces portal suport + update-uri - SLA răspuns incidente securitate: max. 24 ore		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 9 **Imprimanta multifunctionala laser color A3**			
1. Parametri tehnici si functionali - Echipament multifuncțional profesional pentru: • imprimare • copiere • scanare • (fax opțional) - Destinat utilizării intensive într-o instituție publică			
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare - Tehnologie: laser color cu unitate de imagine avansată - Formate suportate: A3, A4, A5, B5, Letter, Legal - Tip alimentare: alimentare multiplă, inclusiv tavă bypass - Printare duplex automată			
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Viteză minimă: 25 pagini/minut color și monocrom - Timp imprimare prima pagină: max. 8 secunde - Rezoluție minimă: 1200 x 1200 dpi - Limbaje imprimare: PCL, PostScript, PDF direct print - Memorie RAM: min. 4 GB - Stocare internă securizată: SSD/HDD min. 320 GB - Ciclu lunar recomandat: min. 80.000 pagini/lună			
4. Conditii de garantie si postgarantie - Garanție minimă 60 luni - Asistență tehnică on-site - Timp maxim răspuns: 48 ore - Piese de schimb și consumabile disponibile pe toată perioada garanției - Suport tehnic furnizat de centru autorizat			
5. Conditii cu caracter tehnic Scanare - Rezoluție scanare: 600 x 600 dpi (minim) - Scanare duplex automată - Format fișiere: PDF, PDF/A, OCR PDF, TIFF,			

JPEG - Destinații scanare: • email • folder rețea (SMB) • USB • FTP - Viteză scanare duplex: min. 70 ipm Alimentare hârtie - Capacitate alimentare standard: ≥ 1.200 coli - Expansiune până la: ≥ 3.200 coli - Tavă bypass: ≥ 100 coli - Greutate hârtie suportată: 60 g/m² – 256 g/m² Conectivitate & rețea - Ethernet Gigabit 10/100/1000 - USB 2.0/3.0 - Printare mobilă: AirPrint / Mopria / NFC (sau similar) - Compatibilitate: • Windows 10/11 • Windows Server • macOS • Linux - Interfață web pentru administrare Ecran & experiență utilizator - Ecran tactil color min. 10.1” - Interfață grafică intuitivă, acces rapid la funcții - Panou control personalizabil - Funcții securizate de imprimare (PIN / cod) Securitate - Criptare date pe disc - Suport autentificare utilizatori (PIN/card/LDAP/AD) - Ștergere securizată date - Jurnalizare acțiuni și audit - Firmware și OS securizat Eficiență energetică & mediu - Mod economisire energie - Standarde: • Energy Star / EPEAT (sau echivalent) • RoHS • ISO 14001 pentru producător - Consum redus toner & tehnologie de optimizare		

Software & funcții suplimentare - Driver universal printare - Scanare OCR inclusă - Gestionare job-uri și cozi de imprimare - Administrare centralizată dispozitive - Integrare cloud document management (SharePoint, OneDrive, sau similar)		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 10 Tabla interactivă 86"			
	1. Parametri tehnici si functionali 1.1 Tip echipament • Sistem interactiv pentru prezentări și colaborare. • Ecran tactil profesional LED / LCD. • Diagonală minimă 86”. • Sistem complet pentru afișare, scriere digitală și colaborare. 1.2 Display • Diagonală ecran: ≥ 86 inch. • Rezoluție: 4K UHD (3840×2160). • Luminozitate minimă: ≥ 350 cd/m². • Contrast minim: ≥ 1200:1. • Unghi vizualizare: 178°. • Rată de refresh: ≥ 60 Hz. • Anti-glare și Anti-fingerprint. • Durată de viață panou: ≥ 50.000 ore. 1.3 Touch & scriere • Tehnologie tactilă infraroșu sau micro-capacitivă avansată. • Multi-touch: ≥ 20 puncte simultane. • Detectare scriere cu creion pasiv (fără baterie). • Latency scriere: < 10 ms. • Mod scriere naturală, recunoaștere gesturi. • Suport dual-pen. • Recunoaștere formă și tablă matematică. 1.4 Audio • Difuzoare integrate: minim 2 × 15W. • Microfoane integrate cu captare far-field, ≥ 6 microfoane. • Suport pentru reducere zgomot și ecou. 1.5 Conectivitate • Porturi minime: ○ 3 × HDMI ○ 1 × HDMI Out ○ 2 × USB 3.0 ○ 1 × USB-C ○ 1 × LAN Gigabit ○ Audio Out • Wi-Fi 2.4GHz & 5GHz integrat.		

• Bluetooth integrat.
• Mirroring / Wireless sharing device-to-screen.
1.6 Software & sistem
• Sistem integrat: Android 11 sau superior.
• RAM minim: 4 GB.
• Stocare internă minimă: ≥ 32 GB.
• Aplicații incluse:
  ○ Tablă digitală avansată
  ○ Captură ecran
  ○ Colaborare wireless
  ○ Notare peste conținut
• Funcții annotation peste HDMI.
• Partajare ecran multiplă (≥ 4 device simultan).
1.7 Management & securitate
• Management utilizatori și permisiuni.
• Update firmware OTA.
• Acces USB securizat.
• Ștergere rapidă date sesiune.
• Mod kiosk / blocare setări.
1.8 Montaj și accesorii
• Suport perete inclus.
• 2 × stylus digital.
• Cabluri de conectare și alimentare incluse.
• Kit prindere standard VESA compatibil.
1.9 Funcții educaționale / colaborative
• Recunoaștere scris de mână și conversie la text.
• Import / export fișiere (PDF, PPT, Word, PNG).
• Salvare și trimitere notițe.
• Captură și export sesiune whiteboard.
• Cod QR pentru salvare rapidă conținut.
1.10 Compatibilitate
• Windows, macOS, Android, iOS, ChromeOS.
• Integrare aplicații videoconferință: Teams, Zoom, Google Meet (prin PC extern sau OPS).		

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare • Funcționare continuă, stabilă în medii educaționale și business. • Durată de viață și fiabilitate ridicată a panoului și componentelor integrate.		

3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante • Conformitate cu standardele de siguranță și electronică pentru echipamente interactive. • Certificări Energy Star și EPEAT (minim Silver). • Conformitate CE și RoHS.		
4. Conditii de garantie si postgarantie • Garanție minim 60 luni, cu service on-site. • Timp de intervenție maxim 48 ore. • Piese de schimb asigurate pe toată perioada garanției.		
5. Conditii cu caracter tehnic • Livrare completă cu toate accesorii incluse. • Montaj și instalare în conformitate cu standardele producătorului. • Echipament nou, neutilizat, cu software și aplicații preinstalate.		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 11 **Monitor TV (DMS) + soft de management**			
1. Parametri tehnici si functionali 1.1 Tip echipament • Display profesional pentru afișaj comercial / instituțional. • Destinat utilizării continue în mediu public. • Montaj fix pe perete inclus. 1.2 Caracteristici panou afișaj • Diagonală: minim 55 inch. • Tip panou: LED / LCD profesional. • Rezoluție minimă 4K UHD (3840×2160). • Luminozitate: ≥ 500 cd/m². • Contrast: ≥ 1200:1. • Rată refresh: ≥ 60 Hz. • Unghi vizibilitate: 178°. • Anti-glare și protecție suprafață anti-reflex. • Durată funcționare: ≥ 50.000 ore. 1.3 Funcționare & rezistență • Mod utilizare: 24/7 non-stop. • Ventilație și sistem răcire adecvat utilizării continue. • Protecție împotriva supra-încălzirii. 1.4 Conectivitate & intrări • Intrări minime: ○ HDMI × 2 ○ DP / USB media ○ LAN RJ-45 ○ Audio Out • Port USB pentru media player / upgrade firmware. • Slot OPS sau suport pentru media player extern. 1.5 Multimedia & funcții smart • Player media integrat sau suport media player extern. • Suport fișiere video / foto / playlist. • Programare afișare conținut. • Control telecomandă și meniu OSD. 1.6 Sistem montaj • Suport perete inclus.			

• Sistem prindere VESA compatibil. • Suport fix sau reglabil (minim ajustare verticală). 1.7 Software Digital Signage & Kiosk • Management afișaj de la distanță. • Blocare terminal pentru utilizare kiosk (kiosk lockdown). • Distribuție și programare conținut. • Playlist media: video, imagini, text, web, PDF. • Suport afișaj conținut web / aplicații. • Securizare sesiune utilizator. • Monitorizare sistem și funcții watchdog. • Restart automat / auto-recover aplicație. • Raportare funcționare / jurnal evenimente. • Compatibil Windows 10/11. • Licență software inclusă. • Nivel funcțional echivalent SiteKiosk DS for Windows. 1.8 Management & securitate • Remote management echipament. • Parole administrare. • Protecție acces meniu tehnic / setări. • Monitorizare stări device (online/offline). 1.9 Alimentare & standarde • Alimentare 220-240V AC. • Eficiență energetică ridicată. • Certificări: CE, RoHS, EMC, Energy-Saving mode. 1.10 Instalare • Kit complet montaj inclus. • Cablu alimentare și accesorii instalare incluse. • Montaj pe perete.		
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare • Funcționare continuă și stabilă în medii publice și instituționale. • Ventilație și protecții interne pentru durabilitate.		
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante • Certificări CE, RoHS, EMC. • Respectarea standardelor de eficiență energetică și siguranță.		

4. Conditii de garantie si postgarantie • Garanție minim 60 luni. • Intervenție tehnică maxim 48 ore. • Suport hardware & software pe perioada garanției. • Acces la actualizări software pe perioada garanției.		
5. Conditii cu caracter tehnic • Echipament nou, neutilizat. • Livrare completă cu toate componentele și accesorii incluse. • Instalare și configurare în conformitate cu standardele producătorului.		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 12 **Sistem de sonorizare pentru evenimente cultural-educationale desfasurate cu elevii**			

1. Parametri tehnici si functionali
1.1 Mixer audio digital-analog profesional
• Tip: Mixer profesional pentru live & speech.
• Număr total canale: ≥ 24
  ○ Minim 16 intrări microfon XLR cu preamplificare.
  ○ Minim 4 canale stereo.
• Preamplificare microfon cu zgomot redus.
• Procesare internă:
  ○ Compresor pe canale mono.
  ○ High-pass filter reglabil.
  ○ Egalizator parametric pe canale.
  ○ Noise gate / ducking.
• Efecte digitale încorporate:
  ○ Minim 2 procesoare FX (reverb, delay, chorus).
• Secțiune EQ final:
  ○ Egalizator grafic 14-benzi pe master.
• Auxiliare:
  ○ ≥ 6 AUX sends (monitoring & FX).
• Funcții:
  ○ PFL / AFL / Solo.
  ○ Mute Group-uri.
  ○ Peak LEDs pe fiecare canal.
• Conectivitate:
  ○ XLR + TRS.
  ○ USB recorder + USB playback.
  ○ Port Control / Remote / USB pentru PC.
• Montabil în rack (opțional).
• Construcție: metal / touring grade.
1.2 Subwoofer activ profesional
• Tip: Band-pass / PA live.
• Amplificare clasa D: ≥ 2000W.
• Răspuns frecvență: 38Hz – 120Hz.
• SPL maxim: ≥ 128 dB Peak.
• Driver subwoofer: ≥ 12” sau 15” tip touring.			

• DSP intern:
  ○ Cross-over ajustabil.
  ○ Limiter.
  ○ Controale EQ preset.
  ○ Protecție termică și supra-curent.
• Montare:
  ○ Prize M20 pentru distanțier satelit.
  ○ Carcasă lemn stratificat + grilă metalică heavy-duty.
• Conectică audio: XLR IN + XLR Link OUT.
1.3 Difuzoare principale (Full-range active FOH)
• Tip: Boxe active profesionale 2-way.
• Putere totală: ≥ 2000W clasa D.
• Woofer: ≥ 12”.
• Răspuns frecvență: 45Hz – 20kHz.
• SPL maxim: ≥ 132 dB.
• DSP intern:
  ○ Presets Live / Speech / Monitor.
  ○ High-pass mode.
  ○ Limiter integrat.
• Conectori:
  ○ XLR / TRS combo input.
  ○ XLR link output.
• Moduri montaj:
  ○ Podea monitor.
  ○ Stâlp 35mm.
  ○ Accesorii prindere suspendată.
1.4 Difuzoare satelit / frontfill / delay compact
• Tip: 2-way active compact professional.
• Woofer: ≥ 8”.
• Amplificare clasa D.
• SPL maxim: ≥ 127 dB.
• DSP preseturi.
• Moduri montaj:
  ○ Stativ.
  ○ Prindere YOKE inclusă.
  ○ Ușor pentru instalare fixă.
1.5 Microfonie wireless profesională
• Sistem wireless dual.
• Minim 2 microfoane vocale dinamice.
• Capsulă supercardioidă.
• Sistem diversity adevărat.
• Rază recepție: ≥ 90 m în câmp deschis.
• Frecvențe UHF.
• Scanare automată canale libere.
• Protecție interferențe RF.		

• Carcasă metalică microfon. • Baterie autonomie ≥ 8 ore. 1.6 Cabluri audio profesionale • Tip: XLR balansat. • Conectori metalici profesioniști. • Lungime: ≥ 5 m. • Cablu flexibil cu înveliș durabil pentru turnee. • Blindaj dens (≥ 90% shielding). 1.7 Accesorii și montaj • Suport boxe telescopic cu blocare mecanică. • Tijă interconectare satelit–subwoofer (35mm -> M20). • Prindere YOKE pentru boxe compacte. • Huse protecție transport și exterior. • Capace protecție porturi pentru instalație fixă. 1.8 Stativ microfon • Stativ profesional metalic. • Boom arm reglabil. • Picioare pliabile heavy-duty. 1.9 Cerințe funcționale • Sistem dedicat sonorizării evenimente / ședințe. • Acoperire clară voce și muzică. • Control independent pentru monitoare / zone. • Operare continuă ≥ 8 ore / eveniment. • Sistem protecție temperatură / overload / limitare.		
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare • Performanță audio de calitate profesională pentru evenimente și activități educaționale. • Protecție împotriva supraîncălzirii și suprasarcinii. • Utilizare continuă, stabilă și sigură.		
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante • Construcție și materiale profesionale, standarde touring grade.		

• Conformitate cu reglementările de siguranță pentru echipamente audio profesionale.		
4. Conditii de garantie si postgarantie • Garanție minim 60 luni. • Service autorizat. • Timp intervenție maxim 48 ore. • Actualizări firmware control disponibile pe durata garanției.		
5. Conditii cu caracter tehnic • Echipamente noi, neutilizate. • Livrare completă cu toate accesorii și cabluri incluse. • Instalare și configurare în conformitate cu specificațiile producătorului.		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 13 **Sistem de sonorizare pentru radio elevi**			

1. Parametri tehnici si functionali
1.1 Mixer digital compact
Arhitectură & procesare
• Mixer digital portabil fără suprafață fizică de control.
• Procesare internă DSP pe 32-biți.
• Control remote prin interfață web HTML5 (fără aplicație dedicată obligatorie).
• Suport control simultan de la ≥ 4 dispozitive (tabletă, telefon, laptop).
• Operare silențioasă, fără ventilatoare (fan-less).
Intrări / Ieșiri
• ≥ 12 canale audio.
• ≥ 4 intrări combo XLR/TRS microfon/linie.
• Preamplificatoare microfon profesional, zgomot redus.
• Phantom Power +48V independent pe canale.
• Intrare Hi-Z pentru instrument (chitară / bass).
• Intrare stereo RCA.
• Ieșiri:
  ○ Main L/R XLR balansate.
  ○ ≥ 1 ieșire AUX monitor mix.
  ○ Căști cu control nivel.
Procesare canal
• Pe fiecare canal mono:
  ○ EQ parametric 4-benzi.
  ○ High-Pass Filter reglabil.
  ○ Noise Gate.
  ○ Compressor / Limiter.
  ○ Delay per canal.
  ○ Panoramare, trim, invert fază.
• Pe Master:
  ○ EQ multiband parametric.
  ○ Compresor master.
  ○ Limitare anti-clipping.
Efecte & control		

• ≥ 2 procesoare FX dedicate (Reverb, Delay, Chorus, Plate, Hall, Tap tempo).
• Feedback Suppression / Anti-Larsen automat.
• Scenarii preset & memorare user preset.
Conectivitate
• Wi-Fi integrat (mod hotspot + client router).
• Ethernet LAN.
• Conectare directă + IP management.
• Compatibil Android / iOS / Windows / macOS.
Monitorizare
• Meters grafice pe canale.
• Peak / clip indicators în interfață.
• Reset firmware & backup settings.
Construcție & fiabilitate
• Răcire pasivă, carcasă metalică / ABS industrial.
• Conectori protejați, protecție tensiune.
• Operare mediu profesional, temperatură extinsă.
1.2 Difuzor activ profesional pentru exterior
Arhitectură acustică
• Sistem 2-way activ.
• Woofer ≥ 12” neodim sau ferită high-power.
• Driver HF ≥ 1.4”.
• Ghidaj acustic distribuție uniformă 90°x60° approx.
Amplificare & DSP
• Amplificare clasa D ≥ 2100W peak.
• DSP intern cu:
  ○ FIR filters.
  ○ EQ parametric + grafice.
  ○ Cross-over digital.
  ○ Delay time alignment.
  ○ Limiter multi-band.
  ○ Control phase (0/180°).
  ○ HPF configurabil pentru utilizare cu subwoofer.
Performanță
• Frecvență: 45Hz – 20kHz (±3dB).
• SPL Peak: ≥ 130 dB.
• Răspuns optimizat voce + muzică.
• Low-noise, THD < 0.05%.
Interfață		

• ≥ 2 intrări combo XLR/TRS mic/linie. • Intrare auxiliară 3.5mm. • XLR Mix out / Link out. • Gains independente pe intrări. • Afișaj digital cu meniu DSP. Compatibilitate & control • Bluetooth audio (dacă disponibil în gamă). • Control parametri prin panou digital. Carcasă & protecție • Material: polipropilenă armată / ABS touring grade. • Grill metalic perforat. • Puncte rigging integrate + prindere stand 35mm. • Mod monitor podea (wedge). Protecții electrice • Protecție termică. • Soft-start. • Limiter electronic. • Protecție supratensiune. 1.3 Accesorii minime cerute • Cablu XLR balansat ≥ 5m, mufă metalică profesională. • Cabluri alimentare. • Huse transport opționale. • Manual tehnic + ghid rapid operare. 1.4 Instalare & Punere în Funcțiune • Montaj & conexiune. • Configurare mixer + preset-uri DSP. • Test acustic. • Instruire operator ≥ 30-60 min.		
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare • Performanță audio clară pentru voce și muzică în mediu școlar. • Operare continuă și stabilă, fără zgomot de ventilatoare. • Protecție la suprasarcină, supratensiune și temperatură.		
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante • Construcție și materiale profesionale, standard touring grade.		

• Conformitate cu standardele de siguranță pentru echipamente audio profesionale.		
4. Conditii de garantie si postgarantie • Garanție minim 60 luni. • Suport tehnic telefon / remote. • Timp maxim răspuns service: 48h.		
5. Conditii cu caracter tehnic • Echipamente noi, neutilizate. • Livrare completă cu toate accesorii și cabluri incluse. • Instalare și configurare în conformitate cu specificațiile producătorului.		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 14 **Ecran de proiectie pentru evenimente cultural educationale cu elevii**			
1. Parametri tehnici si functionali 1.1 Tip echipament • Ecran profesional de proiecție portabil pentru interior/exterior. • Utilizare: prezentări, conferințe, evenimente publice, proiecții educaționale și multimedia. • Instalare: pe structură cu trepied / cadru metalic autoportant. • Utilizare pentru proiecție frontală și spate (dual front/rear projection). 1.2 Dimensiuni & format • Diagonală ecran: ≥ 180 inch. • Format imagine: 16:9 widescreen. • Suprafață vizibilă minimă: o Lățime: ≥ 398 cm. o Înălțime: ≥ 224 cm. • Cadru tensionat (tension-frame), fără cute sau onduleuri. 1.3 Suprafețe de proiecție • Material ecran: Dual-Layer Front & Rear Projection. • Culoare suprafață: alb neutru / semitransparent dedicat dual. • Grosime material optimizată, rezistent la întindere. • Compatibil cu: o Proiecție frontală standard. o Proiecție spate (rear projection). o Proiecție 3D activă / pasivă (funcție 3D obligatorie). 1.4 Parametri optici • Unghi vizibilitate: ≥ 150°. • Reflexie uniformă (gain controlat) — fără hotspotting. • Rezoluție suportată: ≥ Full HD / 4K. • Contrast ridicat, imagine clară și uniformă. • Anti-moiré pentru proiecție digitală. 1.5 Structură și caracteristici fizice		

• Cadru aluminiu rezistent, rigid, anticoroziv.
• Tente de fixare tensionată cu cleme elastice / prinderi dedicate.
• Sistem montaj rapid, fără scule.
• Stabilitate crescută pentru utilizare indoor/outdoor.
• Utilizare stand-alone pe picioare / trepied dual.
• Huse / geantă transport inclusă.
• Posibilitate ancorare suplimentară la sol (pentru exterior).
1.6 Transport și montaj
• Timp montaj / demontaj: ≤ 10 minute.
• Sistem pliere și depozitare compact.
• Geantă / kit transport inclus.
• Rezistență la transport repetat.
1.7 Compatibilitate echipamente proiecție
• Compatibil cu videoproiectoare DLP / LCD / Laser.
• Luminozitate ridicată — events class.
• Scalabil pentru utilizare cu:
  ○ Proiectoare 1080p / 4K / 3D.
  ○ Sisteme prezentare wireless.
1.8 Mediul de utilizare
• Interior / Exterior.
• Temperatură operare: 0°C – 40°C.
• Rezistență la umiditate moderată (nu utilizare în ploaie direct).
1.9 Dotări incluse
• Cadru metalic complet.
• Suprafață ecran dual front/rear.
• Picioare / trepied stabil.
• Huse transport incluse.		

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare • Stabilitate și siguranță la montaj indoor/outdoor. • Imagine clară și uniformă la proiecții de mari dimensiuni. • Rezistență la manipulare repetată și transport.		
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante • Materiale și construcție durabile, conform standardelor echipamentelor profesionale de proiecție.		

• Respectarea cerințelor de siguranță pentru utilizare publică și educațională.		
4. Conditii de garantie si postgarantie • Echipament nou, neutilizat. • Livrare completă cu toate componentele și accesorii incluse. • Garanție conform producător, minim 60 luni recomandat.		
5. Conditii cu caracter tehnic • Instalare rapidă și fără scule. • Compatibilitate completă cu echipamente proiecție moderne. • Capacitate de utilizare dual front/rear și 3D activ/pasiv.		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 15 **Videoproiector laser pentru evenimente cultural educationale cu elevii**			
1. Parametri tehnici si functionali 1.1 Tip echipament • Videoproiector profesional pentru instalare permanentă / evenimente. • Tehnologie iluminare laser. • Durată viață sursă: ≥ 20.000 ore. • Funcționare continuă pentru utilizare instituțională (conferințe / săli mari). 1.2 Caracteristici optice • Rezoluție nativă: 4K UHD (3840 × 2160). • Luminozitate minimă: ≥ 5.100 ANSI lumeni. • Contrast dinamic: ≥ 3.000.000:1. • Tehnologie imagine: DLP / laser / 4K pixel-shift profesional. • Moduri imagine: Standard, Cinema, Presentation, sRGB, DICOM SIM. • Reproducere culori standard: ≥ Rec.709. 1.3 Lentilă & proiecție • Tip lentilă: Short-Throw. • Raport proiecție (throw ratio): aprox. 0.8 : 1. • Zoom optic: ≥ 1.1x. • Focus motorizat sau manual de precizie. • Keystone: o Corecție verticală & orizontală. o Corner adjustment & keystone 2D. • Geometric stacking / warping software integrat (dacă disponibil). • Reglare lens shift (sau suport instalare flexibilă din serie). 1.4 Format & compatibilitate imagine • Format nativ: 16:9. • Suport formate: 16:9, 16:10, 4:3. • Compatibil 4K, 1080p, HDR-ready, 3D-ready (dacă aplicabil). 1.5 Distanță proiecție & dimensiune • Instalare pe distanțe scurte (short throw). • Compatibilitate ecran mare: proiecție ≥ 180”.		

• Adaptat pentru spații cu distanță scurtă montaj–ecran. 1.6 Conectivitate • Minim: o 2 × HDMI. o LAN RJ-45 pentru administrare. o Control AV pro: RS-232. o USB (service / media / control). o Trigger 12V. o HDBaseT (dacă disponibil la modelul de referință). o Audio Out. 1.7 Funcții avansate • Management instalație: o Control centralizat prin LAN. o Compatibil rețele AV / sisteme automate (Crestron / PJLink / AMX sau similar). • Start rapid. • Auto-keystone / auto-color calibration (dacă disponibil). • Funcție securitate: blocare meniu / PIN. • Operare silențioasă – mod eco. 1.8 Mediul de utilizare • Utilizare: săli mari / conferințe / evenimente / muzee / instituții. • Rezistent praf: sistem protecție structură optică. • Montaj: o Suport tavan / platformă instalare. o Operare în toate modurile (inclusiv vertical / portret dacă suportă). 1.9 Accesorii & livrare • Telecomandă + baterii. • Cablu alimentare. • Kit montaj / șuruburi standard montaj / suport tavan. • Manual utilizare (fizic sau electronic).		
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare • Operare continuă și stabilă în medii instituționale. • Protecție la praf și suprasarcină optică. • Imagini luminoase și clare pentru proiecții mari.		
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		

• Construcție și materiale conforme standardelor de siguranță și calitate pentru echipamente video profesionale. • Compatibilitate cu protocoale de control AV standard.		
4. Conditii de garantie si postgarantie • Garanție minim 60 de luni. • Garanție sursă laser ≥ 20.000 ore. • Timp intervenție tehnică: maxim 48h.		
5. Conditii cu caracter tehnic • Echipament nou, neutilizat. • Livrare completă cu toate accesorii și cabluri incluse. • Instalare și configurare conform recomandărilor producătorului.		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 16 **Sistem de supraveghere video + sistem de control acces incinta pentru spațiile de învățământ din corpul A- bd. 12 Decembrie nr.22, și corpul B- str. Oituz, nr.8 (1 bucata)**			

1. Parametri tehnici si functionali
1.1 Camere IP exterior tip bullet – iluminare IR / lumină albă
• Cantitate minimă: 69 bucăți.
• Tip: Cameră IP bullet profesională, exterior.
• Senzor imagine: CMOS ≥ 1/1.8".
• Rezoluție: ≥ 4MP (2688×1520).
• Lentilă: fixă ~2.8mm, FOV ≥ 100°.
• Iluminare:
  ○ IR inteligent ≥ 30m.
  ○ Lumină albă „Smart Dual-Illumination”.
• Sensibilitate low-light: ≤ 0.005 Lux.
• WDR real: ≥ 120 dB.
• Compresie video: H.265 / H.264 / Smart H.265+.
• Audio: microfon integrat.
• Stocare locală: slot microSD ≥ 256GB.
• Funcții AI: detectare persoane/vehicule, detectare perimetrală (linie/zonă), filtrare false alarm.
• Protecție: IP67 / anti-vandal opțional, protecție supratensiune ≥ 4KV.
• Alimentare: PoE 802.3af.
• Carcasă metalică, montaj exterior 24/7.
1.2 Camere IP interior tip dome – iluminare IR / lumină albă
• Cantitate minimă: 151 bucăți.
• Tip: Dome IP interior / exterior.
• Rezoluție: ≥ 4MP.
• Senzor: ≥ 1/2.7” CMOS.
• Lentilă fixă ~2.8mm.
• Iluminare IR & white-LED: ≥ 30m.
• Microfon integrat.
• Slot microSD ≥ 256GB suport.
• AI Smart Detection: persoane/vehicule.
• WDR ≥ 120 dB.
• Compresie: H.265 / H.264 / Smart Codec.
• Protecție IP67, IK10 optional.			

• Alimentare PoE. 1.3 Doze montaj camere exterior/interior • Cantitate minimă: 220 bucăți. • Material: metal / ABS industrial. • Etanșare: IP66 sau superior. • Intrări cablu protejate. • Compatibile montaj perete / tavan. • Suport pt. organizare cabluri & conectică. 1.4 NVR profesional AI • Cantitate minimă: 5 bucăți. • Canale IP: ≥ 64. • Intrări camere suportate: până la 32MP. • AI integrat: recunoaștere facială, filtrare persoane/vehicule, protecție perimetrală, căutare rapidă tip „AcuPick-like”. • Video: ieșire HDMI până la 8K, sub-stream / multi-stream. • Redundanță stocare: ≥ 4 x HDD bay, suport RAID (minim RAID 5). • Rețea: LAN Gigabit, ONVIF Profile S/G suport. • Securitate: criptare trafic, jurnal audit, acces multi-nivel. • Alimentare: UPS recomandată. 1.5 Hard Disk supraveghere (HDD) • Cantitate minimă: 20 bucăți. • Capacitate: ≥ 10TB. • Clasă: Surveillance rated 24/7. • Cache ≥ 256MB. • Tehnologie anti-vibrații. • MTBF ≥ 1M ore. 1.6 Monitor supraveghere • Cantitate minimă: 5 bucăți. • Diagonală: ≥ 27”. • Rezoluție: min. Full HD 1920×1080. • Panel IPS / VA. • Intrări: HDMI + VGA. • Montaj: VESA. • Timp răspuns ≤ 5ms. 1.7 Instalare & configurare • Trasee cabluri organizate și etichetate. • Fixare hardware cu protecții IP/IK conform zonei instalării. • Setare IP static, port forwarding, DDNS / cloud securizat. • Calibrare AI pentru zone perimetrale. • Test funcționare minim 24h.		

• Instruire utilizator: minim 2 ore. • Documente livrare: plan camere, schema conexiuni, IP plan, manual operare utilizator.		
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare • Sistem operativ stabil pentru supraveghere continuă 24/7. • AI calibrat pentru detectare precisă, minimizare false alarm. • Protecție IP/IK pentru medii interior/exterior.		
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante • Echipamente conforme standardelor profesionale de securitate video. • Suport protocoale ONVIF, PoE, H.265 / H.264.		
4. Conditii de garantie si postgarantie • Garanție echipamente: minim 60 luni. • Garanție HDD: minim 60 luni. • Service: intervenție ≤ 48h. • Update firmware & suport remote inclus.		
5. Conditii cu caracter tehnic • Echipamente noi, neutilizate. • Livrare completă cu toate accesorii și cabluri incluse. • Instalare și configurare profesională conform cerințelor producătorului.		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 17 Platformă Educațională Integrată			
	1. Parametri tehnici si functionali • Tip soluție: Platformă digitală modulară pentru educație, acces web & mobil (PWA) • Componente principale: • LMS – Learning Management System: structurare cursuri, gestionare conținut (PDF, PPT, video/audio, SCORM, H5P), evaluări, rapoarte, forum, mesagerie, interoperabilitate SCORM/xAPI/LTI/H5P, acces mobil. • Profesorul Virtual – AI Trainer: clarificări concepte, pași rezolvare, mini-quizuri, generare răspuns contextual, citare surse școală, mod exam-lockdown. • Authoring Tool (WAND): import PPT/PDF, generare lecții interactive, șabloane curriculare, validator WCAG, export SCORM/xAPI, colaborare și control versiuni. • Integritate Academică: detectare plagiat, AI-assist, rapoarte detaliate, flux self-check → evaluare → dialog elev-profesor. • Hosting & infrastructură: cloud UE recomandat, containere/Kubernetes, backup/DR, monitorizare uptime, autoscaling. • Roluri și permisiuni: elev, profesor, diriginte, coordonator IT, administrator • Acces și securitate: SSO Microsoft/Google, RBAC granulat, 2FA pentru staff • Localizare & accesibilitate: UI RO/EN (opțional HU/DE/FR), WCAG 2.2 AA, auto-traducere + post-editare, glosare pe discipline		
	2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare • Disponibilitate țintă: ≥ 99,5% în primul an		

• Performanță aplicație: p95 încărcare pagină < 2,5s; p95 răspuns AI < 8s • Backup & continuitate: RPO ≤ 24h, RTO ≤ 8h; plan DR testat semestrial • Mediu operare: cloud UE, securitate by-design, criptare TLS 1.2+ în tranzit și la repaus, monitorizare erori și latențe • Siguranță datelor: filtrare PII, jurnale pseudonimizate, control acces pe roluri, segregare medii dev/test/prod		
3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante • Standard accesibilitate: WCAG 2.2 AA • Standard interoperabilitate e-learning: SCORM 1.2/2004, xAPI, LTI 1.3, H5P • Conformitate GDPR/UE: date găzduite în UE, DPA și DPIA acolo unde e necesar, procesori sub control UE • Best practices AI & etică: citare surse școală, guardrails anti-PII și conținut nepotrivit, auditabilitate și transparență răspuns AI		
4. Conditii de garantie si postgarantie • Garanție software & componente: 60 luni • Garanție sursă AI & compatibilitate module: inclusă în perioada de 60 luni • Suport tehnic: telefonic și remote, intervenție maxim 48h • Actualizări software, patch-uri și mentenanță inclusă • Post-garanție: opțiuni de mentenanță extinsă pe baza contractului existent		
5. Conditii cu caracter tehnic • Arhitectură: modulară, API-first, scalabilă, containere/Kubernetes, medii dev/test/prod separate • Monitorizare și observabilitate: metrics latență, erori, logs centralizate, dashboarduri cu alerte • Compatibilitate dispozitive: PC, laptop, tabletă, smartphone; browser modern compatibil HTML5 • Performanțe AI: rata răspunsuri citate valide ≥ 85%, latență p95 < 8s, feedback utilitate > 80% • Proceduri operaționale: fluxuri publicare lecții, schimbări tehnice, training și		

adopție, gestionare incidente conform SLA intern • Infrastructură: baze de date managed cu replicare, storage obiect pentru media, CDN pentru livrare, backup zilnic și plan DR testat semestrial		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 18 **Catedra informatică**			
	1. Parametri tehnici si functionali **Tip echipament:** Catedră informatică destinată utilizării în săli de clasă / laboratoare IT. **Structură:** • Schelet metalic realizat din țeavă de oțel cu grosime cuprinsă între **1,2 – 1,5 mm**. • Structură vopsită în câmp electrostatic, culoare **negru sau gri**. **Sprijin și stabilitate:** • Sprijin în **4 puncte**. • Picioarele prevăzute cu **dopuri sau tălpi din material plastic** pentru protecția pardoselilor. **Dimensiuni:** • Lungime: **1400 mm** • Adâncime: **600 mm** • Înălțime: **760 mm** **Spații de depozitare:** • Dulăpior integrat, prevăzut cu **poliță interioară**. • Sistem de închidere cu **yală**, livrată cu **minimum 2 chei de rezervă**.		
	2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare • Construcție robustă, adecvată utilizării zilnice în mediul educațional. • Stabilitate ridicată în exploatare datorită sprijinului în 4 puncte. • Protecție eficientă a pardoselilor prin elementele din material plastic montate pe picioare. • Colțuri rotunjite pentru reducerea riscului de accidentare.		
	3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante • Materialele utilizate sunt conforme cu standardele de calitate pentru mobilier școlar.		

• Vopsirea metalului se realizează prin procedeu electrostatic, conform normelor de protecție a mediului. • PAL utilizat conform standardelor europene pentru mobilier de interior.		
4. Conditii de garantie si postgarantie • Garanție minimă: 24 luni. • Garanția acoperă defectele de fabricație ale structurii metalice, elementelor din PAL și sistemului de închidere. • Asigurarea pieselor de schimb și a suportului tehnic pe durata garanției.		
5. Conditii cu caracter tehnic • Partea lemnoasă: • Blat realizat din PAL dublat, grosime minimă 18 mm. • Blatul este cântuit cu ABS și rotunjit la colțuri. • Partea frontală realizată din PAL cu grosime minimă 18 mm, prevăzută cu decupaj curbat. • Mobilierul este livrat nou, neutilizat, complet asamblat sau cu instrucțiuni clare de montaj. • Toate elementele de fixare și accesoriile necesare sunt incluse în livrare.		

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor / Producător
0	1	2	3
Fișa Tehnică nr. 19 **Masă individuală informatică**			
	1. Parametri tehnici si functionali **Tip echipament:** Masă individuală informatică destinată elevilor de liceu. **Construcție:** • Construcție ergonomică, adaptată utilizării zilnice în laboratoare de informatică. • Schelet metalic realizat din țeavă de oțel cu grosime cuprinsă între **1,2 – 1,5 mm**. • Structură metalică vopsită în câmp electrostatic, culoare **negru sau gri**. **Sprijin și stabilitate:** • Sprijin în **4 puncte**. • Picioarele prevăzute cu **dopuri sau tălpi din material plastic** pentru protecția pardoselilor. **Dimensiuni:** • Lungime: **900 mm** • Adâncime: **600 mm** • Înălțime: **760 mm**		
	2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare • Construcție stabilă și rezistentă, adecvată utilizării intensive în mediul educațional. • Design ergonomic, adaptat poziției corecte de lucru a elevilor. • Colțuri rotunjite pentru reducerea riscului de accidentare. • Protecție eficientă a pardoselilor datorită elementelor din material plastic montate pe picioare.		
	3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante • Materialele utilizate sunt conforme cu standardele aplicabile mobilierului școlar. • Vopsirea structurii metalice se realizează conform normelor de protecție a mediului. • Plăcile din PAL sunt conforme standardelor europene pentru mobilier de interior.		
	4. Conditii de garantie si postgarantie • Garanție minimă: 24 luni.		

• Garanția acoperă defectele de fabricație ale structurii metalice și ale componentelor din PAL. • Asigurarea suportului tehnic și a pieselor de schimb pe durata garanției.		
5. Conditii cu caracter tehnic Partea lemnoasă: • Blat realizat din PAL cu grosime minimă 18 mm. • Blatul este cântuit cu ABS și rotunjit la colțuri. • Partea frontală realizată din PAL cu grosime minimă 18 mm, prevăzută cu decupaj curbat. Masa este livrată nouă, neutilizată, complet asamblată sau cu instrucțiuni clare de montaj. Toate accesoriile și elementele de fixare necesare sunt incluse în livrare.		

Dove, la 16 Martie 2026

Președinte de ședință
Consilier
Octavian Cristinel Tabac

Contrasemnează
p. Secretar general
Oana Diana Mura

PROIECTANT
SC FINACON PROIECTARE SRL

Beneficiar
MUNICIPIUL LEUA.
PRIMAR
LUCIAN IOAN RUS