



**Caiet de sarcini pentru serviciul de proiectare**  
**Proiect tehnic de execuție pentru realizarea lucrărilor de reparații curente a rețelei de date din cadrul „TUIASI”**

Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași își dorește să refacă rețeaua de date din cadrul Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași - „TUIASI”.

**Obiective:**

Rețeaua de date la care se intervine deservește un număr de aproximativ 14.905 de persoane din cadrul „TUIASI”.

**Obiectivul 1** este realizarea unei infrastructurii de comunicații prin cablu de ultimă generație pentru rețeaua TUIASI.

Acest obiectiv va asigura o conexiune stabilă și rapidă la Internet prin cablu în facilitățile Universității, precum și baza pentru infrastructura de comunicații wireless.

Acest obiectiv specific va fi abordat prin instalarea unei infrastructuri de comunicații prin cablu adecvate în clădirile ce fac parte din campusurile academic și studentesc al universității, pentru a susține viteze de comunicare de ordinul a 1 Gigabit pe secundă prin echipamente de ultimă generație. De asemenea, infrastructura rezultată va interconecta clădirile Universității cu nodul de comunicații Data Center prin conexiuni de 10 Gigabit pe secundă.

În urma autoevaluării rețelei proprii de date, am identificat necesitatea unor îmbunătățiri, extinderi și înlocuiri pentru asigurarea unui nivel de bază stabil și eficient pentru rețeaua WiFi.

Vor fi reabilitate infrastructurile de rețea de date dintr-un număr de 55 de locații ale Universității.

Operațiunile vor avea loc după cum urmează:

- înlocuirea cablajului structurat căminele T1, T2, T3, T4, T5, T8, T9, T10, T12, T13, T14, T15 și T16;
- achiziția și instalarea de echipamente de tip switch în 55 locații.

**Obiectivul 2** este realizarea unei infrastructurii de comunicații WiFi de ultimă generație pentru rețeaua TUIASI.

Acest obiectiv va asigura o conexiune la internet wireless stabilă, rapidă și omniprezentă pentru studenții și personalul TUIASI atât în spații interioare, cât și în cele exterioare, în jurul clădirilor.

Obiectivul va fi abordat prin instalarea de rețele WiFi interioare și exterioare, accesibile printr-un sistem integrat de management al identității care permite utilizarea unui singur ID

digital. Serviciul WiFi va crește accesibilitatea la Internet, facilitând accesul studenților, profesorilor și personalului administrativ la toate serviciile TIC oferite de TUIASI.

Infrastructura WiFi interioară va fi realizată în clădirile în care nu a fost instalată anterior prin alte proiecte sau surse de finanțare, conform anexei 1.

Infrastructura WiFi exterioară va acoperi ambele campusuri, didactic și studentesc, iar echipamentele vor fi instalate pe clădiri, în exterior, conform anexei 1.

#### **Date generale:**

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică.

Cerințele impuse vor fi considerate ca fiind minimale. În acest sens, orice ofertă prezentată, care se abate de la prevederile Caietului de Sarcini, va fi luată în considerare numai în măsura în care toate caracteristicile din propunerea tehnică presupun asigurarea unui nivel calitativ egal sau superior cerințelor minimale din Caietul de sarcini. Ofertarea cu caracteristici tehnice inferioare celor prevăzute în caietul de sarcini și termene de livrare mai mari decât cele stipulate în prezenta documentație atrage descalificarea ofertantului.

Termen de execuție este de 60 zile calendaristice de la primirea ordinului de începere/prestare a serviciilor.

Perioada garanției de bună execuție va acoperi și perioada aferentă asistenței tehnice desfășurată în perioada executării lucrărilor în limita a 36 de luni calendaristice.

Dacă pe parcursul îndeplinirii contractului se constată faptul că anumite elemente ale specificațiilor tehnice din contract sunt inferioare sau nu corespund specificațiilor tehnice din propunerea tehnică, au întâietate prevederile din propunerea tehnică, iar dacă anumite elemente ale propunerii tehnice sunt inferioare sau nu corespund cerințelor prevăzute în caietul de sarcini, au întâietate prevederile caietului de sarcini. În caz contrar, ofertantul are obligația de a respecta cu strictețe contractul și oferta depusă.

Dacă între acest caiet de sarcini și alte documente ale documentației există diferențe, prevalează caracteristicile superioare.

Orice operator economic interesat are **obligația** de a vizita toate cele 55 de locații, în perioada de depunere a ofertelor, de luni până vineri, între orele 08:00 și 15:00, cu scopul de a-și face o opinie obiectivă despre eventualele constrângeri ale serviciului și pentru a realiza estimări precise în vederea întocmirii ofertei.

**Pentru vizitarea amplasamentului operatori economici vor trimite o solicitare în acest sens cu minim 24 de ore înainte pe adresa de e-mail [sscd@tuiasi.ro](mailto:sscd@tuiasi.ro), iar la finalul vizitei vor primi un proces verbal care confirmă realizarea vizitei la obiective.**

În prețul ofertat vor fi incluse toate operațiunile necesare serviciului de proiectare. În cazul în care apar servicii neprevăzute în ofertă deși se regăsesc în documentația de atribuire a contractului, acestea vor fi suportate de către prestator.

**În preț vor fi cuprinse toate cheltuielile necesare pentru realizarea proiectului tehnic în vederea atingerii obiectivelor menționate în prezentul caiet de sarcini și temă de proiectare.**



## TEMĂ DE PROIECTARE

### 1. Informații generale

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Realizarea Proiect Tehnic de Execuție pentru realizarea lucrărilor de reparații curente a rețelei de date din cadrul „TUIASI”

#### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași

#### 1.3. Ordonator de credite (secundar, terțiar)

-

#### 1.4. Beneficiarul investiției

Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași

### 2. Date de Identificare a obiectivului de Investiții

#### 2.1. Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente, documentație cadastrală

Terenul aferent investiției este localizat în campusul academic și în campusul studențesc „Tudor Vladimirescu”, pe teren proprietate a Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași, înscris în extrasele de carte funciară cu nr. 165388, 165383, 165384, 165386, 165387, 169188, 169186.

**Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse pentru realizarea obiectivului de investiții, după caz:**

#### a. descrierea succintă a amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse (localizare, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

În cadrul proiectului Joint Cross-Border Networking Infrastructure of Technical Universities of Iași and Moldova, beneficiarul Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași va realiza lucrări de refacere a rețelelor și echipamente de comunicații electronice în infrastructurile fizice interioare existente.

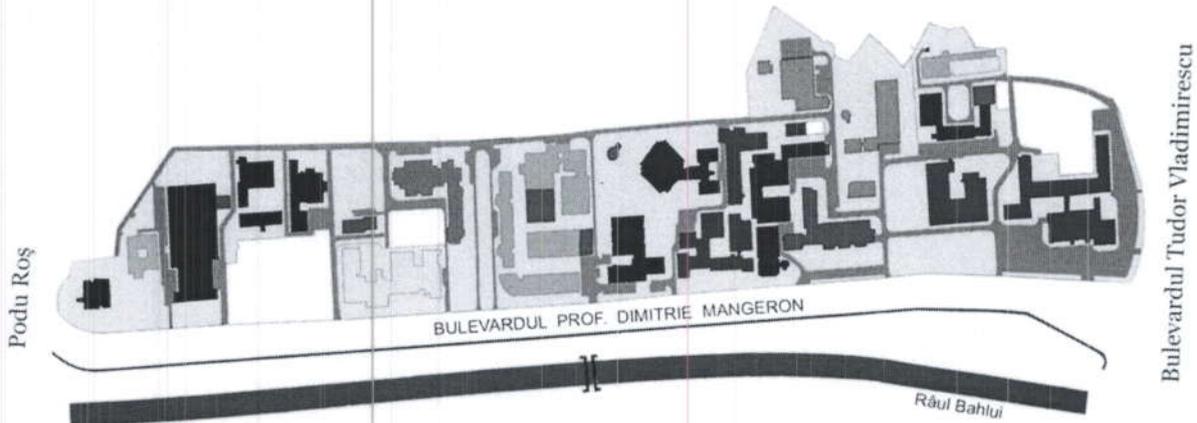
Lucrările ce vor fi executate prin proiect vizează modernizarea rețelei de comunicații în 55 de locații ale beneficiarului, din campusul academic și din cel studențesc, și vor consta în: lucrări de cablare structurată, instalarea de echipamente active de rețea, instalarea de echipamente de acces wireless.

Suprafața totală a campusului studențesc este de 137.148mp. Lucrările de cablare structurată vizează 1.840 de încăperi pentru studenți și 207 încăperi administrative în 13 clădiri și 11 locații. Acoperirea wireless va fi realizată pentru 111.777 mp de spații interioare din 21 de clădiri și pentru spațiile exterioare din vecinătatea acestora.

Suprafața totală a campusului academic este de aproximativ 185.000 mp. Acoperirea wireless va fi realizată pentru spațiile exterioare din vecinătatea a 35 de clădiri.



# CAMPUS ACADEMIC

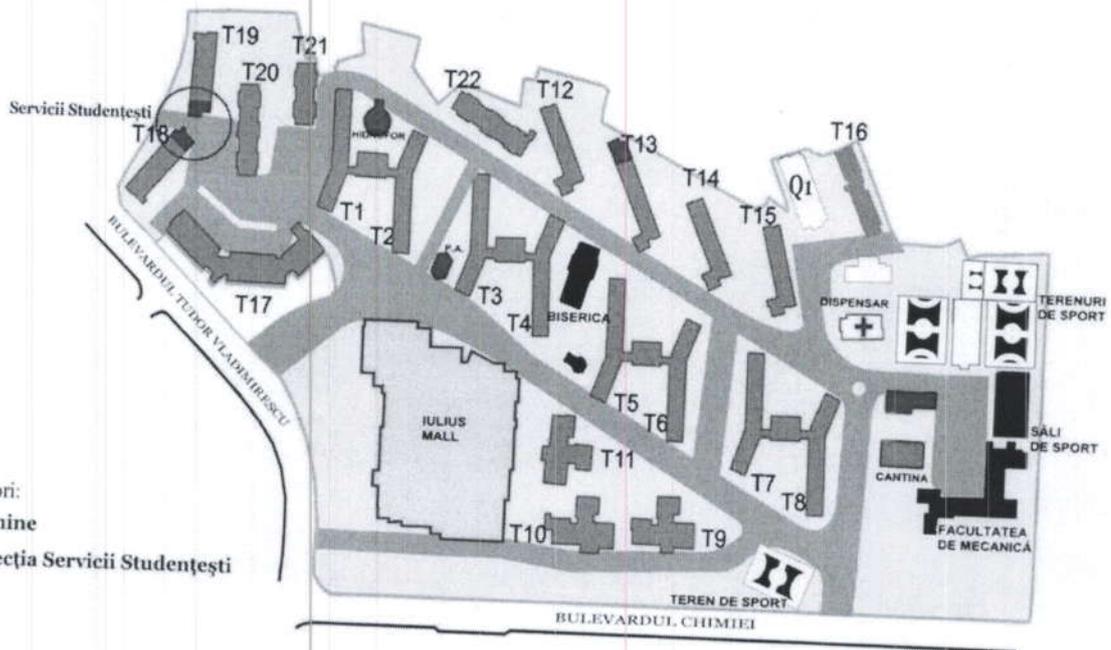


Legendă culori:

- Facultatea de Automatică și Calculatoare
- Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului
- Facultatea de Construcții și Instalații
- Facultatea de Construcții de Mașini și Management Industrial
- Facultatea de Electrotehnică
- Facultatea de Hidrotehnică Geodezie și Ingineria Mediului
- Facultatea de Mecanică
- Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor
- Facultatea de Textile-Pielărie și Management Industrial
- Facultatea de Arhitectură "G.M. Cantacuzino"
- Administrația

Legendă culori:

- Cămine
- Direcția Serviciilor Studentești



Nr	Denumire
1	Cămin studentesc T1-T2 - Loc. Iași, Al Prof. Gheorghe Alexa, Nr. 1, Jud. Iași
2	Cămin studentesc T3-T4 - Loc. Iași, Al Prof. Gheorghe Alexa, Nr. 3, Jud. Iași
3	Cămin studentesc T5-T6 - Loc. Iași, Al Prof. Gheorghe Alexa, Nr. 5, Jud. Iași
4	Cămin studentesc T7-T8 - Loc. Iași, Al Prof. Gheorghe Alexa, Nr. 7, Jud. Iași
5	Cămin studentesc T9 - Loc. Iași, Al Prof. Gheorghe Alexa, Nr. 2, Jud. Iași
6	Cămin studentesc T10 - Loc. Iași, Al Prof. Dimitrie Atanasiu, Nr. 3, Jud. Iași
7	Cămin studentesc T11 - Loc. Iași, Al Prof. Dimitrie Atanasiu, Nr. 5, Jud. Iași

8	Cămin studentesc T12 - Loc. Iași, Al Prof. Vasile Petrescu, Nr. 7, Jud. Iași
9	Cămin studentesc T13 - Loc. Iași, Al Prof. Vasile Petrescu, Nr. 9, Jud. Iași
10	Cămin studentesc T14 - Loc. Iași, Al Prof. Vasile Petrescu, Nr. 11, Jud. Iași
11	Cămin studentesc T15 - Loc. Iași, Al Prof. Vasile Petrescu, Nr. 13, Jud. Iași
12	Cămin studentesc T16 - Loc. Iași, Al Prof. Vasile Petrescu, Nr. 17, Jud. Iași
13	Cămin studentesc T17 - Loc. Iași, B-dul Tudor Vladimirescu, Nr. 111, Jud. Iași
14	Cămin studentesc T18 - Loc. Iași, B-dul Tudor Vladimirescu, Nr. 109, Jud. Iași
15	Cămin studentesc T19 - Loc. Iași, Al Prof. Vasile Petrescu, Nr. 1A, Jud. Iași
16	Cămin studentesc T20 - Loc. Iași, Al Prof. Vasile Petrescu, Nr. 1, Jud. Iași
17	Cămin studentesc T21 - Loc. Iași, Al Prof. Vasile Petrescu, Nr. 3, Jud. Iași
18	Dispensar - Loc. Iași, Al Prof. Vasile Petrescu, Nr. 23, Jud. Iași
19	Cantină - Loc. Iași, Al Prof. Vasile Petrescu, Nr. 29, Jud. Iași
20	Sală de sport - Loc. Iași, Al Prof. Vasile Petrescu, Nr. 31A, Jud. Iași
21	Rectorat - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.67, Jud. Iași
22	Fac. Construcții: Corp R - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.1, Jud. Iași
23	Fac. Construcții: CCF - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.5, Jud. Iași
24	Fac. Construcții: Betoane, CMC - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.7, Jud. Iași
25	Fac. Construcții: Instalații A - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.13, Jud. Iași
26	Fac. Construcții: Instalații B - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.13, Jud. Iași
27	Fac. Construcții: Stația rutieră - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.9, Jud. Iași
28	Fac. Arhitectura - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.3, Jud. Iași
29	Fac. IEEIA: Energetică - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.21, Jud. Iași
30	Fac. IEEIA: Electrotehnica - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.23, Jud. Iași
31	Fac. AC - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.27, Jud. Iași
32	Fac. DIMA: Tex1 - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.29, Jud. Iași
33	Fac. DIMA: Tex2 - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.31, Jud. Iași
34	Fac. DIMA: Tex3 - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.33, Jud. Iași
35	Fac. DIMA: Tex4 - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.35, Jud. Iași; Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.37, Jud. Iași
36	Fac. DIMA: Tex5 - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.37, Jud. Iași
37	Fac. DIMA: Tex6 - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.69, Jud. Iași
38	Fac. CMMI: Decanat - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.39, Jud. Iași
39	Fac. CMMI: Dept. MUS (9) - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.45, Jud. Iași
40	Fac. CMMI: MUS (2), 26SIM-TT - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.47, Jud. Iași
41	Fac. CMMI: Dept. MF - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.71A, Jud. Iași
42	Fac. SIM: IM - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.71A, Jud. Iași
43	Fac. Mecanica: RM, OM - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.43, Jud. Iași
44	Fac. Mecanica: UTT - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.49, Jud. Iași
45	Fac. SIM: decanat - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.41, Jud. Iași
46	Fac. SIM: decanat - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.41, Jud. Iași
47	Fac HGIM: Hala - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.59A, Jud. Iași
48	Fac HGIM: dept. CH - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.61, Jud. Iași
49	Fac HGIM: Decanat - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.65, Jud. Iași
50	Fac HGIM: Hala Irigații (2) - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.63, Jud. Iași
51	Fac HGIM: Irigații (7) - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.63, Jud. Iași
52	Fac. ICPM: Laboratoare (4) - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.73, Jud. Iași
53	Fac. ICPM: Atelier (P) - Loc. Iași, B-dul Prof. Dimitrie Mangeron, Nr.71, Jud. Iași

- b. relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
- c. surse de poluare existente în zonă;
- d. particularități de relief;
- e. nivel de echipare tehnico-edilitară a zonei și posibilități de asigurare a utilităților;

Alimentarea cu energie electrică a echipamentelor de tip switch se va realiza din rețeaua de joasă tensiune locală a fiecărui imobil. Echipamentele de tip access point vor fi alimentate prin PoE din switch-uri cu PoE, sau în clădirile unde nu sunt prevăzute astfel de echipamente prin injectoare PoE.

Pentru traficul de date dintre imobile se vor utiliza echipamente active achiziționate prin proiect, echipamente active existente, interconectate prin infrastructura proprie de fibră optică la care accesul este prin intermediul oficiilor IT existente în fiecare clădire.

- f. existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Se va considera că în firidele aferente imobilelor ce fac obiectul prezentei teme de proiectare există o rezervă de putere și nu sunt necesare lucrări suplimentare.

- g. posibile obligații de servitute;
- h. condiționări constructive determinate de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra cărora se vor face lucrări de intervenții, după caz;
- i. reglementări urbanistice aplicabile zonei conform documentațiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal și regulamentul local de urbanism aferent;
- j. existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție.

## 2.2. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și funcțional:

- a. destinație și funcțiuni;

- Proiectarea unei infrastructuri de rețea, cablată, de mare viteză în 13 cămine studentesti din cadrul campusului studentesc Tudor Vladimirescu. Infrastructura rezultată va permite conectarea studenților și personalului administrativ prin conexiuni cu capacitate de transfer de minim 1 Gbit/s, folosind prize UTP amplasate în interiorul camerelor de locuit/birourilor. În fiecare din cele 13 cămine, infrastructura va fi centralizată în sala IT existentă, într-un rack de minim 42U. Proiectul rezultat va furniza diagrame de cablare a rack-ului și listele de materiale și echipamentele necesare (patch panel, organizatoare, switch-uri, UPS, etc).

- Interconectarea locațiilor din campusul studentesc și din campusul academic, prin utilizarea infrastructurii existente de fibră optică, cu nodul de comunicații Datacenter prin conexiuni cu capacitate de transfer de minim 10 Gbit/s.

- Proiectarea unei infrastructuri wireless de acces la rețea care să ofere acoperire în tot campusul studentesc în interiorul și în exteriorul fiecărei locații prevăzute prin proiect, cu echipamente capabile să se integreze în infrastructura de rețea existentă. Echipamentele prevăzute se vor conecta, centralizat, în sălile IT din fiecare locație.

- Proiectarea unei infrastructuri wireless de acces la rețea care să ofere acoperire în spațiile din exteriorul clădirilor din campusul academic și care să poată fi integrată în infrastructura de rețea existentă și care să poată comunica cu infrastructura wireless disponibilă în interiorul clădirilor pentru a permite facilități de tip wireless roaming (menținerea conexiunii în mișcare). Echipamentele prevăzute se vor conecta centralizat în sălile IT din fiecare locație, sau în dulapurile de echipamente amplasate în locațiile în care nu există sală IT, și vor fi alimentate prin PoE.

- b. caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate;

c. **nivelul de echipare, de finisare și de dotare, exigențe tehnice ale construcției în conformitate cu cerințele funcționale stabilite prin reglementări tehnice, de patrimoniu și de mediu în vigoare;**

d. **număr estimat de utilizatori;**

Toți studenții și angajații Universității Tehnice Gheorghe Asachi din Iași (aproximativ 13393 de studenți și doctoranzi și aproximativ 1512 de personal administrativ, didactic și didactic auxiliar).

Utilizatorii din cadrul altor instituții conectate în infrastructura globală eduroam, prin conectarea la rețeaua wireless TUIASI în cadrul vizitelor.

e. **durata minimă de funcționare, apreciată corespunzător destinației/funcțiunilor propuse;**

f. **nevoi/solicitări funcționale specifice;**

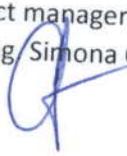
g. **corelarea soluțiilor tehnice cu condiționările urbanistice, de protecție a mediului și a patrimoniului;**

h. **stabilirea unor criterii clare în vederea soluționării nevoii beneficiarului.**

- Schițe de cablare din care să rezulte traseele și necesarul de materiale și echipamente pentru cele 13 cămine în care se dorește realizarea infrastructurii cablate;
- Schițe de amplasare și diagrame de acoperire wireless din care să rezulte traseele și necesarul de materiale și echipamentele necesare infrastructurii wireless din interiorul clădirilor din cadrul campusului studențesc Tudor Vladimirescu;
- Schițe de amplasare și diagrame de acoperire wireless pentru spațiile din exteriorul clădirilor celor 2 campusuri (studențesc și academic);
- Diagrame de organizare a dulapurilor IT rezultate în urma proiectării;
- Detalii de execuție;
- Deviz de implementare și liste de cantități în care să fie incluse materialele și echipamentele necesare împreună cu oferte de preț;
- Toate planurile vor fi predate și în format editabil către beneficiar;

### 2.3. Cadrul legislativ aplicabil și impunerile ce rezultă din aplicarea acestuia

Aprob  
Project manager,  
Conf. univ. dr. ing. Simona CARAIMAN



Întocmit,  
Gheorghică BUTNARU   
Marius Stelian IMBREA

