



 S.C. „Rețele Terestre” S.R.L.

 <https://rts.md>

 (+373) 22 101 777

 office@rts.md

 str. Mitropolit
G. Bănulescu-Bodoni
59/B, of. 815

ABORDARE TEHNICĂ

**privind elaborarea portalului web pentru
promovarea mediului de investiții în municipiul
Chișinău: www.invest.chisinau.md**

Elaborat: Laurenția OSTROFET
*Coordonator de proiecte al S.C. „Rețele
Terestre” S.R.L.*

Coordonat: Vitalie CELONENCO
Administrator al S.C. „Rețele Terestre” S.R.L.



CUPRINS:

I.	INTRODUCERE.....	3
1.1.	Informații Generale.....	3
1.2.	Publicul țintă.....	3
II.	COMPONENTELE ȘI FUNCȚIONALITĂȚILE SOLUȚIEI.....	3
2.1.	Lista de componente.....	3
2.2.	Sistemul de management al conținutului.....	4
2.3.	Lista de module.....	5
2.4.	Structura soluției	6
III.	PĂRȚILE ȘI ROLURILE IMPLICATE	7
3.1.	Administrator.....	7
3.2.	Editor.....	8
3.3.	Vizitator	8
3.4.	Utilizator autentificat investitor	8
3.5.	Utilizator autentificat solicitant investiții	8
IV.	DESIGNUL PLATFORMEI.....	9
V.	COMPATIBILITATEA ȘI PRODUCTIVITATEA SOLUȚIEI	9
5.1.	Standardele utilizate la elaborarea portalului.....	9
5.2.	Productivitatea și fiabilitatea portalului.....	9
VI.	TEHNOLOGII PROPUSE.....	10
6.1.	Arhitectura platformei de dezvoltare	11
VII.	RESURSE HARDWARE ȘI SOFTWARE.....	11
VIII.	CERINȚE DE SECURITATE	11
IX.	ETAPELE DE IMPLEMENTARE.....	12
X.	INSTRUIREA	13



I. INTRODUCERE

1.1. Informații Generale

Documentul dat include descrierea abordării tehnice privind elaborarea portalului web pentru promovarea mediului de investiții în municipiul Chișinău: www.invest.chisinau.md.

Scopul lucrărilor solicitate este elaborarea design-ului și dezvoltarea portalului web, inclusiv integrarea unui sistem de management al conținutului.

Acest sistem va funcționa astfel încât să întrunească cerințele contractorului și să atingă următoarele obiective:

- Atragerea investitorilor străini și autohtoni în municipiul Chișinău;
- Crearea unui climat investițional favorabil al municipiului Chișinău pentru impulsivarea modernizării și dezvoltării social-economice a municipiului Chișinău.

La elaborarea, menținerea și administrarea platformei, se va ține legislația în vigoare și standardele naționale în domeniul asigurării securității informaționale și protecției informației.

**Soluția prezentată în documentul dat cuprinde ambele etape definite în caietul de sarcini anexat la licitație.*

1.2. Publicul țintă

Platforma e destinată publicului larg, inclusiv investitorilor dinafara Republicii Moldova, precum și vizitatorilor. Aceasta va pune accent pe locurile și evenimente de atracție turistică cu un nivel ridicat de interactivitate.

II. COMPONENTELE ȘI FUNCȚIONALITĂȚILE SOLUȚIEI

2.1. Lista de componente

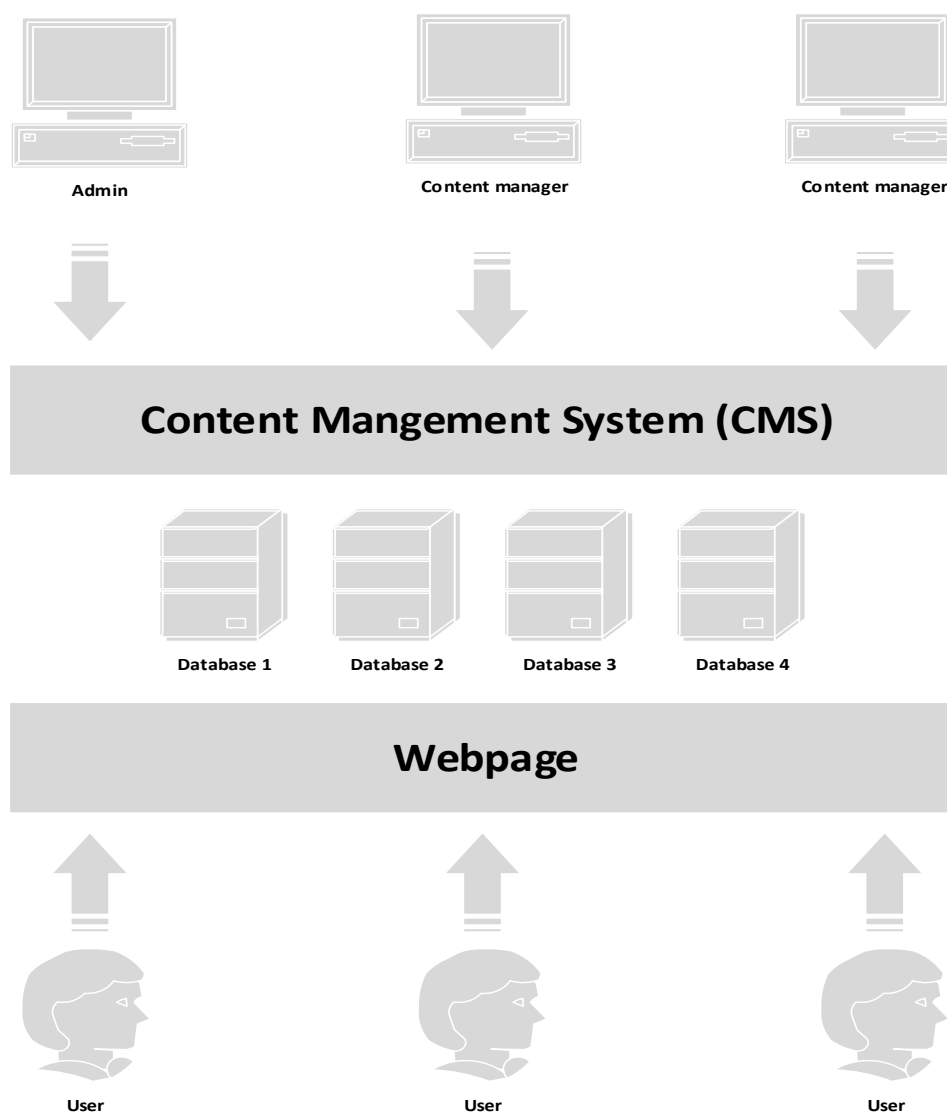
Portalul va fi constituit din 2 componente de bază: Front-end și Back-end.

Front-end – presupune interfața grafică afișată pentru utilizatorii neautentificați ai platformei și le oferă accesul la următoarele elemente:

- Harta interactivă privind investițiile;
- Date despre proiecte și parteneri de dezvoltare;
- Ghiduri investiționale și informații utile;
- Noutăți și evenimente;
- Informația cuprinsă de paginile statice și dinamice ale platformei.

Back-end – presupune sistemul de management al conținutului, disponibil persoanelor autorizate, împreună cu toate funcționalitățile acestuia, inclusiv bază

de date. Sistemul de management al conținutului va reprezenta instrumentul prin care persoanele autorizate vor transmite informația către publicul larg. De asemenea, poate fi creat cabinet personal, care va permite investitorilor, dar și solicitanților de investiții să creeze/completeze formulare, să vizualizeze date mai detaliat și să interacționeze mai interactiv cu platforma.



Imagine 2.1 – Lista de componente

2.2. Sistemul de management al conținutului

Sistemul de gestiune a conținutului informațional va asigura:

- Posibilitatea de introducere, editare, ștergere de către persoane autorizate a informațiilor textuale și grafice de conținut;
- Posibilitatea de modificare a meniului paginii-web oficiale, inclusiv a compartimentelor și sub-compartimentelor pe nu mai puțin de trei niveluri de includere;



- Posibilitatea utilizării unui sistem mono sau bifactorial de identificare a utilizatorilor care au dreptul de administrare a conținutului informațional și a altor informații de pe pagina-web oficială;
- Definirea unui model implicit de construire a paginii-web oficiale pentru fiecare compartiment;
- Posibilitatea de urmărire și înscriere în registre de sistem (log-uri) a tuturor acțiunilor întreprinse de fiecare utilizator al sistemului de gestiune a conținutului informațional;
- Posibilitatea de efectuare a arhivării complete (back-up), atât a componentei de conținut informațional al paginii-web oficiale, cât și a celei de program, existența unor proceduri de restabilire;
- Posibilitatea de a defini diferite grupe de utilizatori a paginii-web oficiale care să posede drepturi diferite (setate arbitrar) de creare, modificare, ștergere, publicare a conținutului informațional al paginii web oficiale, a structurii sale și a elementelor funcționale.

2.3. Lista de module

Nr.	Lista de module	Descriere
1.	Dashboard	Vizualizarea grafică a diferitor tipuri de informație și acces rapid la aceasta din prima pagina
2.	Modul roluri	Rolurile controlează accesul la funcții și capabilități din aplicații și module. Rolul de administrator oferă acces la toate funcțiile și capabilitățile. După ce accesul a fost acordat unui rol, toate grupurile sau utilizatorii alocați rolului li se acordă accesul.
3.	Modul permisiuni	Modulul de permisiuni are legătură cu modulul de roluri. Fiecare rol are anumite permisiuni, care oferă sau limitează accesul utilizatorilor la modulele platformei. Permite gestionarea permisiunilor pentru fiecare rol.
4.	Modulul de pagini statice	Permite crearea/editarea/ștergerea paginilor cu o structură predefinită;
5.	Constructor de meniu	Va permite modificarea meniului paginii-web inclusiv a compartimentelor;
6.	Modulul de căutare	Modulul de căutare va permite căutarea generală după cuvinte cheie dar și căutarea mai detaliată după filtre clar stabilite;
7.	Modulul upload	Modulul de upload oferă posibilitatea de a încărca fișiere oriunde în sistem, pentru ca alții să le poată accesa sau descărca;
8.	Modulul feedback	Permite înregistrarea și stocarea feedback-ului utilizatorilor despre portal;



9.	Modul log-uri	Modul ce permite vizualizarea log-urilor (tuturor acțiunilor întreprinse de fiecare utilizator al sistemului de gestiune a conținutului informațional);
10.	Modulul de back-up	Modulul va oferi posibilitatea de efectuare a arhivării complete (back-up), atât a componentei de conținut informațional al paginii-web oficiale, cât și a celei de program, existența unor proceduri de restabilire
11.	Modulul noutăți/evenimente	Modulul de noutăți/evenimente va permite publicarea articolelor, evenimentelor și noutăților pe portal, prin intermediul editorului CMS;
12.	Modulul categorii	Crearea și editarea categoriilor de noutăți/evenimente;
13.	Hartă investițională	Modulul va integra harta Republicii Moldova, incluzând criterii de selectare;
14.	Modulul de proiecte	Modulul de proiecte va permite publicarea proiectelor pe portal, prin intermediul editorului CMS; Proiectele vor avea anumit statut (în progres, finalizat).
15.	Modulul de concursuri și licitații	Modulul dat va permite organizarea de concursuri și licitații prin intermediul instrumentelor dedicate în panoul de administrare;
16.	Modulul multi language (RO/RU/EN)	Modulul de traduceri va permite disponibilitatea portalului în mai multe limbi;
17.	Social media share	Modul de generare a butoanelor de share pe social media;
18.	Modul Sitemap	Modul de generare a hărții site-ului;
19.	Modul RSS	Modul de comunicare pentru transmiterea rapidă a informațiilor;
20.	Modulul statistica	Integrarea Google Analytics și Yandex Metrica
21.	SEO	Include meta tags, keywords, meta description

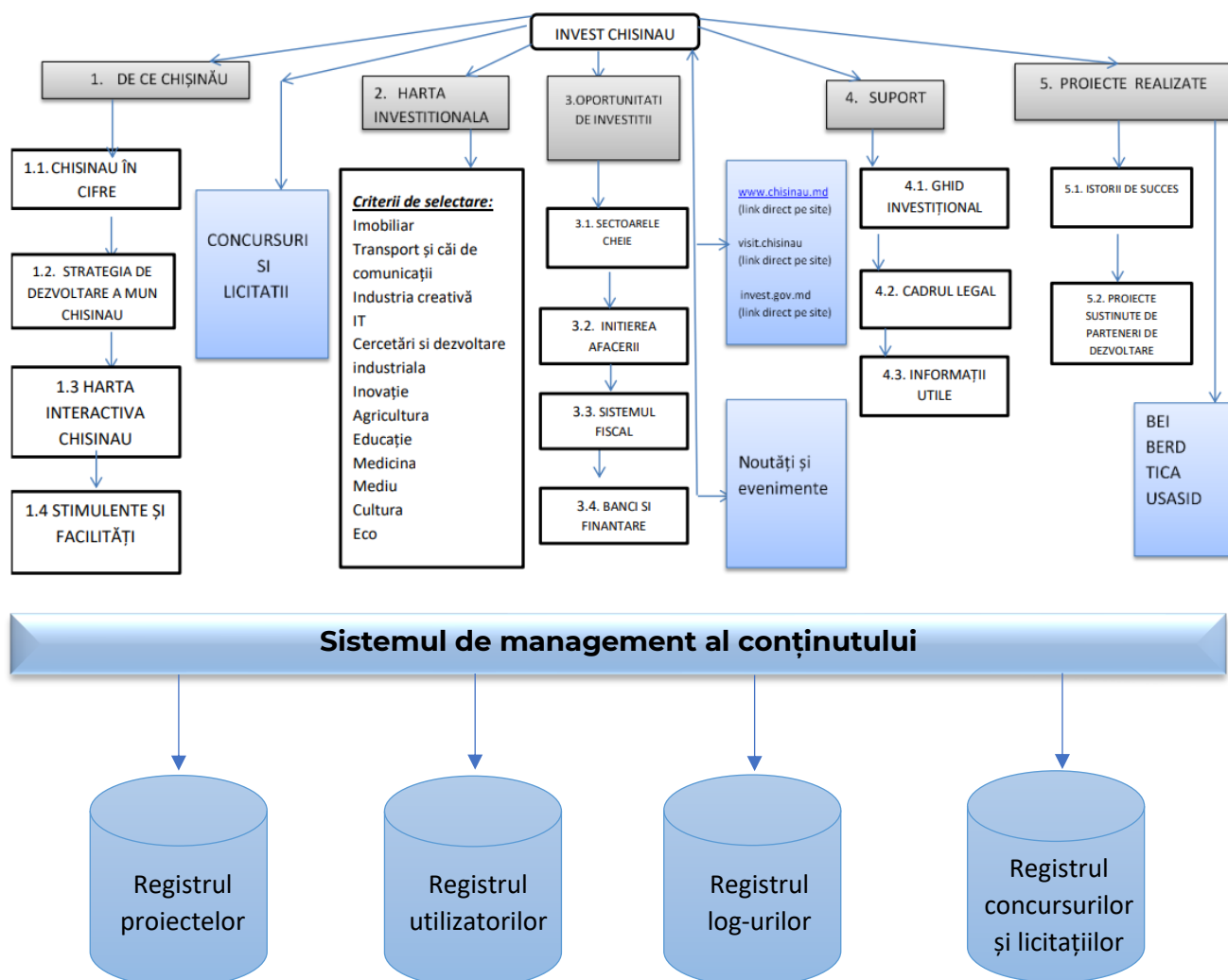
Tabel 2.1 – Module platformă

2.4. Structura soluției

Platforma va avea structura și modulele precizate în caietul de sarcini oferit de beneficiar. De asemenea, acestea poate fi modificate conform cerințelor, la etapa de proiectare/aprobare.

Platforma va fi proiectată astfel încât să existe posibilitatea de extindere a acesteia, fără dificultăți tehnice.





Imagine 2.2 – Structura soluției

III. PĂRȚILE ȘI ROLURILE IMPLICATE

3.1. Administrator

Administrator – este nivelul de acces la „interfața administrator” cu drepturi absolute asupra interfeței administrator și a datelor bazei de date accesibile prin interfața panoului de administrare.

Posibilitățile administratorului sunt:

- Asigurarea funcționării normale a sistemului informatic garantând accesibilitatea, securitatea și integritatea datelor;
- Monitorizarea activitatea utilizatorilor în sistem;
- Gestionarea conținutului și meta datelor paginii;
- Gestionarea paginilor (ștergere, creare, editare pagini statice);
- Oferirea rolurilor/permisiunilor altor utilizatori;



3.2. Editor

Editor – este nivelul de acces cu drepturi limitate, care permit să creeze, șteargă și să editeze paginile create în panoul de administrare a site-ului web.

Posibilitățile acestuia sunt:

- Vizualizarea, editarea, crearea și ștergerea paginilor statice;
- Gestionarea articolelor publicate/conținutului paginii web;
- Acces la statistica paginii web (google analytics/yandex metrica), cu scopul vizualizării datelor ce țin de interesul oamenilor asupra conținutului postat;

3.3. Vizitator

Utilizator Internet – reprezintă cel mai limitat nivel de acces care poate accesa doar interfața publică a paginii web, naviga, descărca documente publice, distribui informații pe rețele.

Posibilitățile utilizatorului sunt:

- Vizualizarea paginilor puse la dispoziție;
- Descărcarea documentelor publice;
- Distribuirea prin butoanele social media;
- Căutarea informației în baza de date accesibilă pe interfața web;
- Expedierea unui mesaj de feedback prin intermediul platformei;

3.4. Utilizator autentificat investitor

Utilizator autentificat investitor – reprezintă persoana care se va loga în scopul participării în cadrul proiectelor investiționale.

Posibilitățile utilizatorului sunt:

- Vizualizarea paginilor puse la dispoziție;
- Descărcarea documentelor publice;
- Completarea anumitor formulare cu scopul de investiții;
- Participarea la anumite proiecte;
- Contactarea persoanelor responsabile de platformă, prin intermediul unei mesagerii;
- Căutarea informației în baza de date;

3.5. Utilizator autentificat solicitant investiții

Utilizator autentificat investitor – reprezintă persoana care se va loga în scopul solicitării investițiilor.

Posibilitățile utilizatorului sunt:

- Vizualizarea paginilor puse la dispoziție;



S.C. "Rețele Terestre" S.R.L.

<https://rts.md>

(+373) 22 101 777

office@rts.md

str. Mitropolit
G. Bănulescu-Bodoni
59/B, of. 815

- Descărcarea documentelor publice;
- Crearea unor formulare cu scopul de atragere a investițiilor;
- Acces către baza de investitori;
- Căutarea informației în baza de date;

IV. DESIGNUL PLATFORMEI

Designul platformei va fi atrăgător și intuitiv, iar culorile calde și vii să prezinte informațiile cât mai clar, citibil și interactiv.

Platforma va avea o structură și navigare clară, informațiile vor fi aranjate cât mai intuitiv posibil după categoriile din care fac parte, cu o interfață îngrijită și ușor de utilizat, precum și potrivită oricărui dispozitiv și format.

Structura clară de navigare va permite o adăugare ulterioară a informației, care nu va afecta structura actuală și simplitatea acesteia.

Interfața site-ului va fi realizată în baza unui design original și agreabil, optimizat pentru toate categoriile de utilizatori (rezoluție minimă 1024x768, încărcare rapidă, elemente multimedia echilibrate, compatibilitate perfectă cu navigatoarele populare și design adaptiv pentru dispozitive mobile și tablete).

Stilul grafic, conceptul vizual și design-ul artistic a platformei va reflecta scopul proiectului, promovând Chișinăul ca destinație turistică.

La elaborarea design-ului se va ține cont de elementele și stilul din brandbook.

V. COMPATIBILITATEA ȘI PRODUCTIVITATEA SOLUȚIEI

5.1. Standardele utilizate la elaborarea portalului

Proiectarea sistemului informațional va asigura compatibilitatea și accesibilitatea în concordanță cu specificațiile naționale precum și cele internaționale, cum ar fi W3C (World Wide Web Consortium, 5 Mai 1999) și recomandările WAI (Web Accessibility Initiative), acceptate la nivel mondial drept standarde internaționale în domeniul accesibilității web.

Conținutul site-ului va fi corect afișat pe toate browser-ele principale de Internet (Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari, Brave) cu toate versiunile acestora, dar nu mai vechi de 2 ani.

5.2. Productivitatea și fiabilitatea portalului

- Viteza de generare a paginii (timpul de răspuns) la frecvența medie pe zi de vizitare a paginii web oficiale nu va depăși 5 secunde la o conexiune de



tip DSL cu viteză de până la 5 Mbs, timpul recomandabil fiind 0,6-0,8 secunde (din considerentele numărului de vizitatori a paginii-web oficiale pentru perioada de o lună, o zi și concomitent);

- Număr mediu de utilizatori concurenți suportați să fie de 1000;
- Număr minim de cereri/minut suportate să fie de 1000;
- Capacitatea de a răspunde într-un timp rezonabil unui număr de cel puțin un 1000000 de vizitatori unici pe lună pentru pagina de internet;
- Capacitatea de a suporta cel puțin 60 de utilizatori interni cu diverse roluri inclusiv de administrare;
- Capacitatea de a suporta perioade lungi de trafic intens;
- Disponibilitate 99.9%;
- Soluționarea automată a erorii „404 – documentul nu a fost găsit”. Pagina respectivă va conține elementele informative: mesajul de eroare și referință la harta paginii-web oficiale, protecție la completarea eronată a câmpurilor în formele HTML: în cazul unei completări greșite va afișa mesajul care indică eroare de completare a câmpului, precum și caseta cu bare ce va sugera datele corecte;
- Protecția contra erorilor premeditate la completarea de către utilizator a datelor din câmpurile formelor HTML: formele HTML nu vor permite executarea unor script-uri introduse în ele.

VI. TEHNOLOGII PROPUSE

Portalul va fi implementat cu ajutorul framework-ului **Laravel**, scris în limbajul **PHP**, care dispune de posibilitatea elaborării portal-ului utilizând **HTML**, **CSS**, **Bootstrap** și **JavaScript**. Pentru gestionarea bazelor de date se folosește sistemul **MySQL**.

Laravel Framework – propunem la necesitate utilizare aceasta platformă datorită scalabilității acesteia și posibilității creării diferitor sisteme informaționale, indiferent de nivelul de complexitate al acesteia. Datorită posibilităților sale aceasta platforma a devenit numărul 1 în lume.

În tabelul de mai jos, prezentăm stack-ul tehnologic ce urmează a fi utilizat:

Nr.	Categorie	Tehnologie
1.	Sistem de operare	Linux
2.	Server Web	NGINX
3.	Limbaj de Programare	PHP
4.	Sistem de gestiune a bazelor de date	MySQL
5.	Platforma de dezvoltare	Laravel
6.	Codificare text	UTF-8

Tabel 6.1 – Stack tehnologic



S.C. "Rețele Terestre" S.R.L.

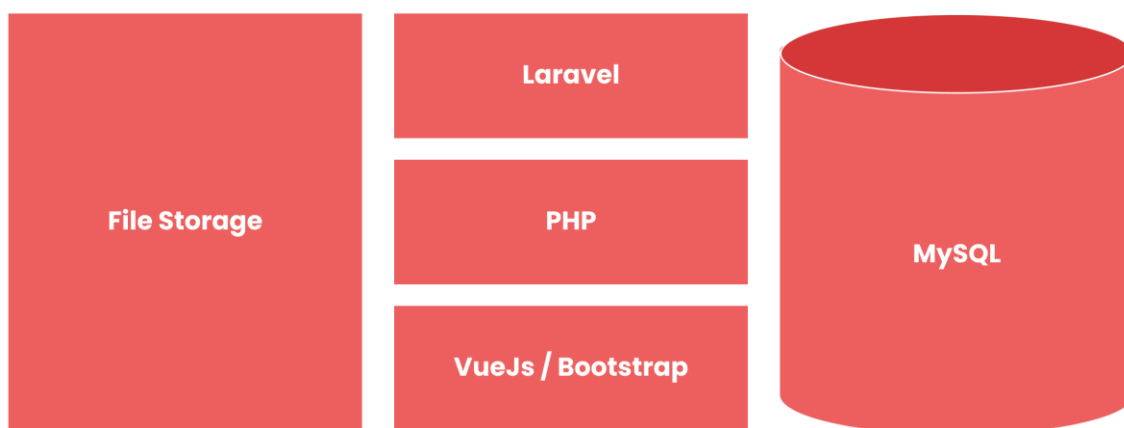
<https://rts.md>

(+373) 22 101 777

office@rts.md

str. Mitropolit
G. Bănulescu-Bodoni
59/B, of. 815

6.1. Arhitectura platformei de dezvoltare



Imagine 6.1 – Arhitectura serverului

VII. RESURSE HARDWARE ȘI SOFTWARE

Pentru rularea corectă și fără erori, se recomandă utilizarea următoarelor resurse pe serverul de producție:

Software:

- Linux;
- Apache / NGinx;
- MySQL;
- PHP 8.0+;

Hardware:

- CPU: 4 Core @ 2.2 Ghz;
- RAM: 4 GB;
- HDD: > 1GB +.

VIII. CERINȚE DE SECURITATE

Prin securitate informațională se înțelege protejarea resurselor informaționale împotriva acțiunilor premeditate sau accidentale cu caracter natural sau artificial, care au ca rezultat cauzarea prejudiciului posesorilor și utilizatorilor sistemului.

Sarcinile de bază ale asigurării securității informaționale vor fi:





- Asigurarea confidențialității informației, adică prevenirea accesului la informație a persoanelor fără drepturi și împuterniciri corespunzătoare;
- Asigurarea integrității logice a informației, prevenirea introducerii, actualizării și nimicirii nesanctionate a informației;
- Asigurarea integrității fizice a informației;
- Autentificarea și autorizarea, dirijarea accesului, înregistrarea acțiunilor;

Având în vedere importanța datelor prelucrate, este esențială implementarea și respectarea celor trei principii fundamentale ale securității informatice în funcționarea sistemului:

- Confidențialitatea datelor vehiculate de către sistemul informatic;
- Integritatea datelor, a sistemului în sine (configurații, setări, etc);
- Disponibilitatea sistemului în orice condiții.

Soluțiile web trebuie să fie protejate împotriva încercărilor deliberate sau accidentale de acces neautorizat la datele pe care aceasta le gestionează. Designul soluției de securitate trebuie să fie astfel conceput încât să asigure securitatea și confidențialitatea atât a datelor personale ale utilizatorilor, dar și a conținutului și funcționalităților aplicației, astfel încât utilizatorii să acceseze doar acele secțiuni și conținut care le este permis prin apartenența la un profil sau machete de securitate.

Soluția de securitate va fi configurată astfel încât:

- Să nu permită persoanelor neautorizate modificarea sau alterarea informațiilor din sistem;
- Să asigure consistența datelor și să permită identificarea sursei datelor inițiale și a persoanelor care au accesat sau au înregistrat aceste date în sistem;
- Să asigure securizarea/protecția datelor vehiculate pe mai multe niveluri: la nivel de acces în rețea, la nivel de aplicație și la nivel de bază de date.

IX. ETAPELE DE IMPLEMENTARE

Proiectul va fi implementat în 2 etape, conform caietului de sarcini.

Etapa inițială va include etapa de elaborare a conceptului de design a paginii web ce presupune îndeplinirea următoarelor cerințe:

- Serviciile de dezvoltare a conceptului de design al paginii web;
- Responsive design pentru pagini și subpagini conform stilului ales;



- Crearea paginii principale "landing page";
- Crearea unei pagini din structura site-ului și încărcarea acesteia cu conținut;
- Crearea registrului de utilizatori;
- Crearea registrului de log-uri;
- Implementarea sistemului de management al conținutului.

Etapa a doua va include restul componentelor descrise în abordarea tehnică, precum:

- Registrul de proiecte;
- Registrul concursurilor și licitațiilor;
- Restul paginilor incluse în structura din imaginea 2.2.

Implementarea va avea loc conform graficului propus în tabelul 9.1, iar perioada de garanție va fi de 6 luni (eliminarea erorilor și a defectărilor tehnice de funcționare a paginii web fără implementarea unor funcționalități noi).

Lucrări	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Design concept pagina web												
Design toate tipurile de pagini												
Programarea paginii web												
Implementarea suportului multilingv												
Încărcare conținut minim pe server demo												
Instruire privind gestionarea												
Lansare pe server												

Tabel 9.1 – Grafic de executare

X. INSTRUIREA

La finele dezvoltării paginii web, se va preda ghidul de administrare, utilizare, instalare și mentenanță a platformei și se vor efectua următoarele sesiuni de instruire:

- Instruirea angajaților Beneficiarului referitor la structura paginii web, tipurile de materiale publicate, potențialul și formatul rubricilor, recomandări de mediatizare a paginii web.
- Instruirea redactorilor de conținut referitor la plasarea conținutului și gestionarea conținutului existent în cadrul paginii web. Numărul persoanelor instruite 3-5.
- Instruirea persoanei responsabile de partea tehnică, referitor la gestionarea tehnică a paginii web, a procedurilor de backup și mentenanță tehnică, și a funcționalităților elaborate.