



RAPORTUL JURIULUI
CONCURS DE SOLUȚII
„SERVICII DE DEZVOLTARE, IMPLEMENTARE ȘI MENTENANȚĂ
a unui sistem informatic integrat în cadrul proiectului
SMART TERRITORY, compus din trei aplicații informatice:
Atlas Teritorial, Ghișeu Unic, Digitalizare Arhivă”
nr. 27099 din data: 06 – 07.08.2020

1. Juriul

Membri titulari:

1. Andreea TĂNASE
2. Cristian BEJENARIU
3. Titus MAN
4. Sebastian PRESECAN
5. Claudiu SALANȚĂ
6. Valentin JUCAN
7. Marin Claudiu IUGA

Membri supleanți:

8. Ștefan BILAȘCO
9. Emil TĂMAȘ

2. Desfășurarea Jurizării – organizarea

Domnul BEJENARIU Cristian, membru titular al Juriului, a notificat Consiliul Județean Cluj privind faptul că din motive personale, nu va putea lua parte la sesiunile de Jurizare. Tamaș Emil - membru supleant - îl înlocuiește ca membru cu drept de vot pe acesta pe toată perioada jurizării. Toți ceilalți membri ai Juriului fiind prezenți s-a procedat la alegerea unui președinte. Președinte al Juriului a fost ales în unanimitate domnul Jucan Valentin.

Alături de Juriu au fost prezenți în calitate de:

- președinte Comisie tehnică Tiuca Adina.
- secretar jurizare Precup Diana.
- echipa tehnică Rusu Sanda Daniela, Nagy Oana, Pinteana Corina Dana

În concurs s-au prezentat 5 propuneri, iar Secretariatul de primire a concluzionat faptul că toate respectă prevederile cuprinse în „Regulamentul Concursului „SERVICII DE DEZVOLTARE,



IMPLEMENTARE ȘI MENTENANȚĂ a unui sistem informatic integrat în cadrul proiectului SMART TERRITORY, compus din trei aplicații informatice: Atlas Teritorial, Ghișeu Unic, Digitalizare Arhivă””.

Astfel, în procedura de Comisie tehnică au intrat 5 propuneri.

Președintele Comisiei tehnice a prezentat Juriului Raportul Comisiei tehnice întocmit în urma verificării respectării cerințelor formale de prezentare din Temă și condițiile Regulamentului. Comisia tehnică a sesizat faptul că toate propunerile depuse au îndeplinit condițiile formale potrivit Temei de concurs și Regulamentului de concurs, precum și respectarea anonimatului.

Nicio propunere nu a fost propusă spre descalificare.

Astfel, în Jurizare a fost admis un număr de 5 propuneri.

3. Criteriile de adjudecare:

A. Utilizabilitatea - maxim 30 puncte

Se vor puncta următoarele:

Ușurința cu care utilizatorii pot utiliza și învăța respectivul sistem. Cu alte cuvinte un utilizator ar trebui să poată folosi un sistem informatic nou cu un minim de instruire sau chiar fără instruire. Utilizarea unei interfețe familiare și consistente contribuie foarte mult la ușurința în utilizare a sistemului. Ușurința în utilizare este pentru a asigura o acceptanță ridicată a soluției și o utilizare facilă de către cetățeni și funcționari. Utilizabilitatea unui sistem este de asemenea caracterizată de ușurința în utilizare și de eficiența utilizării. Ușurința și eficiența pot fi măsurate prin numărul de interacțiuni (mouse click, butoane apăsate, câmpuri completate) pe care un utilizator trebuie să le facă pentru a duce la îndeplinire o anumită operație. Minimizarea numărului de interacțiuni poate face diferența între un sistem de succes și unul care nu își atinge scopul.

Sistemul va asigura în cazul tuturor componentelor de interfață un nivel ridicat al utilizabilității prin:

- Interfețe elegante, simple și intuitive, cu un design atractiv, modern
- Respectarea bunelor practici în materie de User Experience
- Capabilități proactive și reactive (ex. sugerarea pașilor următori în locul forțării utilizatorului să îi identifice, capabilități de căutare rapidă în locul utilizării listelor derulante, precompletarea datelor în baza istoricului utilizatorului sau a informațiilor detectate – ex. locația)

Pentru utilizatorii externi sistemul trebuie să fie utilizabil fără nici un instructaj în prealabil. Pentru aceasta se vor urmări dacă soluțiile propuse utilizează mecanisme precum:

- Interfețe intuitive, cu un design atractiv, modern



- Mesaje clare și contextuale
- Validări detaliate pe măsura introducerii datelor
- Prezentarea de ghidaje contextuale (explicații, note, etc) în zonele de complexitate ridicată

Pentru utilizatorii interni, dată fiind complexitatea funcționalității din zonelor private, este acceptabil ca sistemul să solicite un nivel minim de instructaj, însă va respecta aceleași considerente menționate la utilizatorii externi. Se va urmări modul în care se asigură o trecere facilă de la completarea formularelor pe format de hârtie la completarea în format digital.

Dat fiind faptul că viteza de lucru este importantă mai ales în partea de ghișeu, aici operația de completare a formularelor trebuie să poată fi realizată de un utilizator în maximum 5 minute folosind doar tastatura, presupunând că datele necesare sunt disponibile și viteza acestuia de tastare este satisfăcătoare.

B. Flexibilitatea modelării proceselor - maxim 30 puncte

Se vor puncta următoarele:

Flexibilitatea și ușurința de utilizare a editorului de proces în definirea proceselor interne și externe prin gradul de granularitate în administrarea de drepturi oferit de acesta.

De asemenea se va puncta modul în care sistemul, serviciile și componentele sale vor asigura un nivel de testabilitate, prin exemplificarea modului de testare (baterii de teste unitare și de acceptare automată) corelate cu o acoperire direct proporțională cu gradul de importanță și/sau risc asociat fiecăruia. Bateriile de teste de integrare automate propuse pentru validarea scenariilor majore, bateria de teste de performanță pentru funcționalitate.

În urma operațiunilor realizate de către utilizatori, vor rezulta formulare versionabile și editabile. Workflow propus.

Se va urmări modul în care sistemul răspunde modului de setare a unei operațiuni printr-o cheie unică și va fi alocată unui grup de utilizatori cu același set de operațiuni. Grupurile de utilizatori vor avea acces la operațiuni cu granularitatea de creare, citire, actualizare, ștergere nu doar permisiuni.

C. Tehnologia, arhitectura aplicațiilor și resurse alocate - maxim 20 puncte

Se vor puncta următoarele:

Tehnologia și limbajul de programare folosite, trebuie să fie de actualitate, facile în utilizare, astfel încât orice tip de intervenție ulterioară, să poată fi dusă la îndeplinire independent și să asigure stabilitatea sistemului.

Soluțiile propuse trebuie să se adapteze la numărul de utilizatori estimat în caietul de sarcini cu creșterea preconizată. Arhitectura și resursele propuse vor asigura utilizarea în aceleași condiții a tuturor utilizatorilor preconizați fără pierderi de resurse de timp respectiv fără scădere de performanță.



Pentru acordarea punctajului, se urmăresc următoarele:

- Alocarea resurselor necesare prin dimensionarea infrastructurii tehnice și asigurarea resurselor pe o perioadă de 1+3 ani de către ofertanți
- Fezabilitatea și dimensionarea corectă a infrastructurii tehnice cu posibilitatea de a distribui sistemul, segmentarea din motive de securitate
- Scalabilitatea sistemului informatic prin:
 - Posibilitatea de a procesa solicitările unui număr de utilizatori în continuă creștere;
 - Posibilitatea de a procesa volume de date în continuă creștere
 - Utilizarea eficientă a resurselor hardware și software prin minimizarea resurselor neutilizate;
 - Creșterea performanței;
 - Reducerea latenței în execuție.

Reutilizarea și flexibilitatea prin corelarea propunerilor cu principiile Single Responsibility și Open Close, așa cum sunt definite în recomandările de arhitectură, pentru a permite atât reutilizarea cât și extinderea facilă. Sistemul trebuie să permită extinderea ușoară și rapidă prin adăugarea de noi servicii care să răspundă evenimentelor și mesajelor transmise în interiorul aplicațiilor, fără să necesite modificări semnificative ale sistemului.

Portabilitatea - toate serviciile dezvoltate vor respecta recomandările arhitecturale și, prin împachetarea lor în imagini de tip Docker vor permite rularea serviciilor pe orice platformă având suport pentru această tehnologie.

D. Interoperabilitatea și interfațarea cu alte sisteme - maxim 20 puncte

Se vor puncta următoarele:

Oricare aplicație trebuie să se poată interconecta cu celelalte aplicații componente ale sistemului informatic integrat al Consiliului Județean dar și cu sisteme externe, acest lucru trebuie să se facă cu ușurință, folosind următoarele concepte:

- Posibilitatea de extindere a modelelor de date folosind meta-date asociate fiecărei entități stocate
- Interceptarea evenimentelor și mesajelor din interiorul sistemului pentru a conecta sistemul de capabilități externe de procesare
- Utilizarea serviciilor REST/ API sau SOAP
- Accesibilitatea pe diverse sisteme de operare mobilă (telefon mobil, iPad, tabletă) care să corespundă criteriilor de design și funcționalitate, cu păstrarea tuturor opțiunilor de meniu inițiale

Punctajul maxim este 100 puncte.

Fiecare propunere va avea o evaluare defalcată pe cele 4 criterii de evaluare. Pentru fiecare criteriu, juriul va acorda un punctaj cuprins între 0 puncte și maximum menționat la descrierea fiecărui criteriu. Suma punctajelor de la fiecare criteriu formează punctajul total al fiecărei propuneri, rezultând ordinea în care se vor clasa proiectele înscrise în concurs.



Algoritmul de calcul pentru evaluarea finală (maxim 100 puncte posibile)

$$A + B + C + D = 30 + 30 + 20 + 20 = 100 \text{ maxim}$$

4. Desfășurarea Jurizării – modul de lucru:

Juriul și-a stabilit următoarea metodă de lucru:

Runda I

Juriul a analizat individual, într-o primă rundă propunerile prezentate, conform criteriilor de adjudecare. Pe criteriilor de adjudecare au fost reluate discuțiile în plen pe marginea fiecărei propuneri. În urma dezbaterilor s-a decis continuarea dezbaterilor, în runda II, a unui număr de trei propuneri și anume propunerile 51, 52 și 54. Propunerile cu numerele 50 și 53 fiind excluse pentru Jurizarea din Runda II.

Runda II

Juriul a continuat cu analiza fiecărei propuneri care a trecut de Runda I. În cea de-a doua rundă de evaluare, *Juriul* a reanalizat cele 3 propuneri trecute de runda 1 pe baza criteriilor de adjudecare. Au fost dezbătute soluțiile propuse și s-au făcut atât observații cu caracter general, cât și analize punctuale ale soluțiilor rămase spre jurizare, analize critice, evaluări ale riscurilor. Analiza în comun a generat puncte de vedere legate de fiecare soluție în parte, fiind conturată o ierarhie a propunerilor.

Runda III – Acordarea premiilor

În urma ierarhizării care a reieșit din punctajul final obținut s-a decis acordarea premiului I propunerii intrate în concurs cu **nr. 51**.



DECLARAȚIA JURIULUI

Jurizarea s-a bazat pe transparență și rigoare și a beneficiat de împărtășirea și de compararea punctelor de vedere generate de experiența și pregătirea profesională a membrilor Juriului. Faptul că membrii Juriului aparțin unor generații, specialități și școli de gândire diferite a fost de natură să asigure o abordare complexă și integrată a procesului de Jurizare. Juriul și-a propus să selecteze și să ierarhizeze propunerile în funcție de calitatea și gradul de inovare al acestora, în concordanță cu criteriile de atribuire.

Concluzii finale și recomandări

Proiectului cu nr. 51 de concurs – Câștigător

Juriul a apreciat că soluția merită să primească punctajul cel mai mare deoarece aceasta a convins prin abordarea antreprenorială flexibilă, care creează cele mai bune premize de dezvoltare dinamică și inovare pentru viitor. De asemenea s-a apreciat caracterul inovativ și capacitatea soluției de a se adapta cerințelor. Juriul a apreciat faptul că propunerea implică implementare unor metodologii de lucru iterative și creative, care presupun dezvoltarea empatiei cu utilizatorii finali (Design Thinking, Agile, SCRUM), fiind pus un accent pe experiența cu cetățeanul. Interfețele prezintă un limbaj de design modern, coerent, iar modulele grafice sunt intuitive cu tipare reutilizabile. A fost apreciată și incorporarea plăcută a identității vizuale a instituțiilor (logo, schemă de culori), dar și soluțiile grafice specializate pe probleme complexe.

Propunerea corespunde solicitărilor din tema de concurs punând accent pe interoperabilitate, integrare seturilor de date spațiale provenite din diverse surse și cu referința spațială diferită. Arhitectura propusă scoate în evidență posibilitatea de interogare, management, aplicabilitate și funcționalitate a întregului sistem.

Recomandări:

Juriul recomandă aprofundarea și analiza detaliilor specifice diverselor domenii sau sisteme care ascund complexitate de implementare (e.g. GIS, Modelare procese/flows, interoperabilitate cu sisteme existente sau third party), precum și aprofundarea cerințelor de securitate, certificări și scalabilitate specifice soluțiilor software din sectorul public. Se recomandă evitarea folosirii framework-ului AngularJS în detrimentul altor framework-uri (e.g. Angular 2+, React, VUE). Pentru soluțiile de back-end se recomandă alegerea unei suite de soluții mature și stabile, potrivite proiectelor cu acest specific.

Propunerile necesită mai multă coerență prin evitarea folosirii mai multor limbaje de programare și/sau framework-uri pentru același (PHP vs NodeJS vs Java), fiind de dorit o mentenanță cât mai ușoară a sistemelor implementate. Se recomandă crearea unui prototip semi-funcțional care are ca scop descoperirea timpurie a complexității din spatele fiecărei cerințe și validarea soluțiilor propuse, cu mult înainte de începerea efectivă a dezvoltării. Se



Încurajează implicarea și interviewarea audienței țintă în procesul de design prin workshop-uri interactive, precum o definiție și o descriere mai concretă a software-ului utilizat și demonstrarea capacităților tehnice în ceea ce privește integrarea și managementul bazelor de date spațiale GIS, în etapa de prototipare.

CLASAMENTUL FINAL

NR. CONCURS	PUNCTE	APRECIERILE JURIIULUI
51	87	Căstigator – vezi mai sus
54	79	Unul din elementele forte ale acestei propuneri este coerența arhitecturală - tehnologiile și diagramele arhitecturale prezentate fiind coerente și fezabile. Arhitectura aplicației, bazată pe modelul de microservicii granulare, abordează coerent factorii de calitate a produsului cum ar fi: disponibilitate, scalabilitatea, mentenabilitate, șamd. Se apreciază modul în care propunerea adresează elementele de GDPR, în speță considerarea ca și setare implicită a modului privat al utilizatorului (privacy by default). Un alt punct forte al propunerii este editorul de fluxuri de business. Conform imaginilor și descrierii - editorul de fluxuri de business este matur atât tehnic cât și din punct de vedere al facilităților utilizator. Se apreciază pozitiv modelul de deployment care este cloud neutral, lucru care permite o bună portabilitate a aplicației în altă infrastructură Cloud, precum și prevenirea practicilor de tip vendor/platform lock-in. În fine, se apreciază utilizarea metodologiilor mature de delivery și management al proiectului. Îmbinarea abordării de tip Agile-Scrum cu elemente de proiect management care demonstrează controlabilitate și transparență constituie un lucru de succes. Folosirea de practici și instrumente care țin de integrare continuă (cum ar fi JENKINS sau BAMBUS) împreună cu introducerea automatizării la nivel de testare adaugă un element adițional de maturitate propunerii. Soluția pentru Atlas Teritorial nu este adecvată practicilor și metodelor utilizate în administrația publică. Elementele care țin de utilizabilitate (estetica, experiența coerentă a utilizatorilor precum și abordare mobile-first în relația cu cetățenii) nu sunt complet adresate de către propunere. Aplicația pare să abordeze un design engineer/function-centric în locul unei abordări user-centric.

Elementele de utilizabilitate nu sunt segmentate în funcție de segmentele de utilizator (personas). Deși propunerea are un caracter foarte matur și stabil, juriul apreciază că nu introduce elemente semnificative de inovare. Soluția corespunde parțial solicitărilor din



tema de concurs, dar necesita dezvoltarea infrastructurii de integrare si management al bazelor de date GIS. Se recomandă o mai bună descriere a integrării soluțiilor ArcGIS cu sever-ul/servele propuse si baze de date PostGIS.

Juriul apreciază consistenta arhitecturala a propunerii, atenta acordata editorului de fluxuri si aderenta la cerințele non-funcționali. Prin prisma maturității proceselor de delivery si management - juriul considera ca se constituie premisele unei livrări consistente ale echipei de implementare.

Pe de alta parte, propunerea adreseaza in mod total neinspirat abordarea integrării si soluției GIS, iar daca acest lucru nu este remediat el se va transforma in un risc terminal al proiectului. Se recomandă o mai precisă specificare a tipurilor de servere utilizate pentru stocarea bazelor de date (open source, geoserver, proprietar ArcGIS server etc), precum și specificarea modului/modulelor de vizualizare si interogare al bazelor de date spatiale in functie de tipul de utilizator.

În final, se recomanda re-gandirea elementelor de interfata utilizator in scopul modernizării sale (estetica si identitate vizuala, centrata pe utilizator si nu pe funcționalități, abordare prin prisma user journey/user persona).

52

70

Soluția propusa acoperă destul de bine specificatiile funcționale si nefuncționale. Prin folosirea unor componente COTS se poate ajunge la implementarea inițiala a unor funcționalități destul de rapid. Solutia de arhivare este deja validată iar folosirea ei duce la un cost inițial mai mic și reduce timpul de implementare.

În ceea ce privește UI/UX – se recomandă aplicarea unei metodologii gen Design Thinking care sa o duca la o imbunătățire a flow-uirilor de UI/UX. Arhitectura propusa este in concordanta cu caracteristicile temei de concurs, putând fi replicata si pentru alte administrații publice.

Soluția open source propusa pentru Atlasul Teritorial nu oferă stabilitatea necesara operării, totodată nu oferă soluții clare de interoperabilitate a bazelor de date spațiale, specifice activității Consiliului Judetean Cluj. Soluția propusa pentru stocarea bazelor de date spațiale nu oferă in condiții de păstrare în siguranță maxima.



Interfața cu cetățeanul nu reprezintă altceva decât o copie a procesului fizic al documentului fără a sugera o digitalizare a acestuia, transcrierea în UI a formularelor existente și propunerea unor ecrane moderne care să fie bazate pe empatia cu utilizatorul final fiind lipsă.

Soluțiile COTS propuse sunt apreciate drept soluții care conduc la un posibil lock-in tehnologic și par a conduce spre varianta de client captiv, total nedorită.

50	54	Soluția oferă o interfață prietenoasă pentru cetățean dar fără un suport tehnic adecvat care să confirme viabilitatea soluției. În același timp arhitectura sistemului, printr-un single point of failure, reprezintă o soluție riscantă, mai ales pentru administrația publică.
53	50	Soluția propusă nu oferă suficiente informații referitoare la interogarea bazelor de date, interoperabilitate, suport geoinformational, modul de conectare al aplicațiilor etc. Interfețele propuse nu oferă minimumul de informații necesar solicitate prin tema de concurs.

S-a încheiat prezentul raport într-un singur exemplar în Cluj-Napoca, în data de 07.08.2020.

Membri titulari:

1. Andreea TĂNASE
2. Emil TĂMAȘ
3. Titus MAN
4. Sebastian PRESECAN
5. Claudiu SALANȚĂ
6. Valentin JUCAN
7. Marin Claudiu IUGA

Membri supleanți:

8. Ștefan BILAȘCO

Secretar de jurizare – Diana PRECUP

Președinte comisie tehnică - Adina TIUCA