

MATRICE DE CONFORMITATE LA CERINȚELE TEHNICE

Anexă la Propunerea tehnică (Anexa nr. 22)

Dezvoltarea Sistemului Informațional de Monitorizare a Stocurilor de Medicamente (SIMSM) • Ofertant: SRL „BSW TECH”

Prezenta matrice confirmă, punct cu punct, conformitatea soluției propuse de SRL „BSW TECH” cu cerințele tehnice din caietul de sarcini. Pentru fiecare cerință se indică modul de îndeplinire. Ofertantul declară conformitatea totală cu toate cerințele de mai jos.

Arhitectură

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
1	Tehnologii moderne, cu utilizare largă, sustenabile și suport pe termen lung	Conform. Java 21 + Spring Boot (backend) și Angular (frontend) — tehnologii mature, larg utilizate, cu suport LTS și expertiză pe piața locală/internațională.
2	Minimizarea complexității și a numărului de limbaje/platforme	Conform. Stack unificat Java/TypeScript, reducând numărul de limbaje și platforme.
3	Principiul microserviciilor	Conform. Arhitectură de microservicii, divizată pe componente.
4	Comunicare între componente pe standarde deschise; standardele proprietare documentate public	Conform. Comunicare REST/OpenAPI pe standarde deschise; fără standarde proprietare închise.
5	Comunicarea cu alte sisteme doar pe standarde deschise	Conform. Integrările (MPass/MConnect/MNotify/MLog) folosesc standarde deschise.
6	Căutarea prin API ignoră capitalizarea și diacriticele	Conform. Normalizare (case- și diacritic-insensitive) la indexare și interogare.
7	Fără puncte unice de defecțiune (SPOF)	Conform. Componente redundante (min. 2 instanțe), fără SPOF.
8	Fără hardware; desfășurare în MCloud	Conform. Soluție 100% software, găzduită în MCloud.
9	Instalare în Kubernetes 1.34+ oferit de MCloud	Conform. Desfășurare în KaaS 1.34+.
10	Componentele rulează ca containere, independente de SO	Conform. Containere OCI, independente de instanța SO.
11	Compatibilitate cu ultima versiune a nucleului Linux	Conform. Imagini de bază Linux actuale.
12	Instalare printr-un singur helm chart configurabil	Conform. Un singur helm chart configurabil pentru toate mediile.
13	Componentele web compatibile cu ultimele 2 versiuni Chrome, Safari, Edge, Firefox	Conform. Testare cross-browser pe ultimele 2 versiuni majore.
14	Compatibilitate UTF-8 la toate nivelele	Conform. UTF-8 end-to-end.
15	Funcționare în zona de timp UTC, utilizatorii cu zona locală	Conform. Stocare în UTC, afișare în fus orar local.

Interfață utilizator

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
16	Conformare WCAG 2.2 nivel AA	Conform. Interfețe dezvoltate la standard WCAG 2.2 AA; testare și remediere (UAT) incluse.
17	Responsive design, utilizabil de la 480px	Conform. Design responsive de la 480px (mobil) la desktop.
18	Localizare RO (implicit), RU, EN (interfață, erori, date calendaristice)	Conform. Localizare completă în 3 limbi.
19	Căutarea ignoră capitalizarea și diacriticele	Conform. Căutare case/diacritic-insensitive în UI.

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
20	Minimizarea numărului de interacțiuni pentru funcțiile frecvente	Conform. UX optimizat pentru fluxurile uzuale.
21	Descrieri pentru elementele cu denumire ne-evidentă/prescurtată	Conform. Tooltip-uri/descrieri pentru elementele neevidente.
22	Marcarea câmpurilor obligatorii	Conform. Câmpurile obligatorii marcate vizual.
23	Indicarea începerii/progresului/finalizării acțiunilor de durată	Conform. Indicatori de progres pentru operațiile lungi.
24	Selectoare căutabile și paginate pentru >10 elemente	Conform. Selectoare cu căutare și paginare.
25	Date de contact pentru suport pe toate paginile	Conform. Date de contact suport afișate.
26	Funcționare corectă cu istoricul navigării	Conform. Suport corect pentru back/forward.
27	URL-uri citibile (human-readable)	Conform. Rute semantice, human-readable.
28	URL-uri salvabile (bookmark), inclusiv criteriile de căutare	Conform. Stare de căutare reflectată în URL, bookmarkabilă.
29	Componente de interfață bazate pe MUD	Conform. Implementare pe baza Modelului Unitar de Design.
30	Interfața componentelor specifice coordonată cu AGE	Conform. Coordonare vizuală cu AGE în etapa 2 (săpt. 5–12).

Performanță

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
31	Răspuns ≤3s în 95% / ≤5s în 99% la încărcare maximă	Conform. Țintă de performanță garantată; validată prin testare de performanță.
32	Căutări pe indecși ≤3s (95%) / ≤5s (99%)	Conform. Indexare adecvată; praguri respectate.
33	Afișare rapoarte ≤5s (90%) / ≤10s (99%), fără degradare	Conform. Agregări precalculate; rapoartele nu degradează sistemul.
34	Suport utilizatori concurenți pe roluri (2/10/100/...)	Conform. Dimensionare pentru concurența nominală specificată.
35	Consum ~1500 evenimente/zi „Modificare date companie”	Conform. Procesare asincronă a evenimentelor MConnect.
36	~2000 raportări stoc/zi, ~500 rânduri (max 2000)/raport	Conform. Procesare în masă (bulk) și testată la volum.
37	Încărcare/descărcare incrementală pentru fișiere mari	Conform. Streaming/încărcare incrementală.
38	Asincronie (fără fire noi în așteptare)	Conform. Model asincron non-blocant.
39	Reutilizarea conexiunilor (connection pool / keep-alive)	Conform. Connection pooling și keep-alive.
40	Operații în masă (bulk) acolo unde e aplicabil	Conform. Operații bulk pentru inserare/modificare/ștergere.
41	Proiecție (minimizarea câmpurilor citite)	Conform. Citiri cu proiecție.
42	Paginare la liste cu itemi multipli	Conform. Paginare și sortare.
43	Activitățile de fundal nu afectează tranzacțiile în timp real	Conform. Izolarea sarcinilor de fundal.
44	Jurnalizarea apelurilor BD >2s cu origine în cod	Conform. Logare slow-query cu trasabilitate.
45	Resurse explicite (rezervate și limită) per componentă	Conform. Requests/limits setate explicit, ajustate după teste.

Securitate

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
46	OWASP Top 10 (Web, Mobile, API)	Conform. Proiectare conform OWASP Top 10; testare de securitate.
47	Principiul accesului minim (least privilege)	Conform. Least privilege la toate nivelele.
48	Componentele interne inaccesibile din exterior	Conform. Doar interfețele publice expuse; restul izolat.
49	Secrete și adrese delimitate clar și configurabile	Conform. Secrete externalizate, configurabile.
50	Rotația secretelor fără indisponibilitate	Conform. Rotație fără downtime.
51	Canale criptate; TLS minim v1.2	Conform. TLS ≥ 1.2 pentru toată comunicarea.
52	Autentificare în UI exclusiv prin MPass (MFA)	Conform. Autentificare unică prin MPass cu MFA.
53	Expirare sesiune configurabilă (implicit 60 min)	Conform. Timeout sesiune configurabil, implicit 60 min.
54	Protecție anti-abuz (captcha/throttling/rate limiting)	Conform. Captcha/throttling/rate limiting pe interfețele publice.
55	Jurnalizarea apelurilor neautorizate (error) + mesaje clare	Conform. Logare „error” pentru acces neautorizat.
56	Validare client + server pentru toate câmpurile	Conform. Validare dublă (client și server).
57	Validarea API-urilor pe server; versionare	Conform. Validare server-side; API versionate.
58	Codificarea corectă a datelor externe (SQL/HTML/URL/JSON/XML)	Conform. Parametrizare SQL și encoding contextual.
59	Minimizarea păstrării datelor personale	Conform. Stocare minimă a datelor personale (ex. doar IDNP).
60	Dependențe în ultima versiune LTS oficială	Conform. Dependențe LTS oficiale.
61	Dependențe doar din surse oficiale (npm/NuGet/maven/dockerhub)	Conform. Doar surse oficiale.
62	Logica de autorizare ușor verificabilă (centralizată)	Conform. Autorizare centralizată, ușor de auditat.
63	Imagini de bază minimale (chiseled)	Conform. Imagini minimale, fără utilitare neutilizate.
64	Containerele nu descarcă componente externe la runtime	Conform. Fără descărcări externe la runtime.
65	Pod Security „restricted” la nivel de namespace	Conform. Pod Security Admission „restricted”.
66	NetworkPolicy deny-all (ingress/egress), acces definit explicit	Conform. NetworkPolicy deny-all, excepții explicite.
67	Comunicare internă prin servicii Kubernetes	Conform. Trafic intern prin servicii K8s.
68	Componente instanțiate separat după natura clienților	Conform. Deployment-uri distincte (API terți vs BFF).
69	Autentificare în comunicarea internă	Conform. Autentificare service-to-service.
70	Metrici/health pe port dedicat (ex. 9090)	Conform. Endpoints de management pe port dedicat.

Kubernetes

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
71	Componente specifice configurabile; o singură imagine per mediu	Conform. Configurabilitate prin helm values; imagine unică.

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
72	Mediile pre-produție fără conexiune la producție	Conform. Izolare completă pre-prod/prod.
73	Instalare izolată per namespace	Conform. Un namespace dedicat per sistem.
74	Cote de resurse per namespace	Conform. ResourceQuota definite.
75	Pod Disruption Budget pentru componentele continue	Conform. PDB definit.
76	Pod Topology Spread / Anti-Affinity pentru replici	Conform. Distribuție pe noduri pentru replici.
77	Sarcinile periodice ca CronJob Kubernetes	Conform. CronJob-uri K8s.
78	Jurnalizare în stdout/stderr	Conform. Logare pe stdout/stderr.

Disponibilitate și fiabilitate

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
79	Min. 2 instanțe per componentă (HA)	Conform. Înaltă disponibilitate, min. 2 instanțe.
80	Health probes: startup, readiness, liveness	Conform. Toate cele 3 tipuri de probe.
81	Eșuare rapidă la configurări greșite	Conform. Fail-fast la pornire.
82	Elasticitate (scalare in/out)	Conform. Scalare orizontală.
83	Disponibilitate înaltă în timpul deploy-ului	Conform. Rolling updates fără downtime.
84	Graceful shutdown (SIGTERM/SIGKILL)	Conform. Oprire grațioasă, fără pierderi de stare.
85	Timeout configurabil pe conexiuni	Conform. Timeouts configurabile.
86	Disponibilitate $\geq 99,5\%$ lunar	Conform. SLA $\geq 99,5\%$ (excl. mentenanța planificată).
87	Separare stateless/stateful; stateful pe sisteme specializate	Conform. Stateless separat; stateful pe BD/cozi/cache.
88	Atomicitatea modificărilor; activități compensatorii	Conform. Tranzacții atomice; compensare unde e necesar.
89	Idempotența consumului de evenimente; GET/PUT/DELETE corecte	Conform. Consum idempotent; semantică HTTP corectă.
90	Retry cu backoff exponențial; circuit breaking	Conform. Retry/backoff și circuit breaker.
91	Job-uri re-entrante	Conform. Sarcini periodice re-entrante.

Observabilitate

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
92	Jurnalizarea erorilor și a acțiunilor cu succes	Conform. Logare completă.
93	Jurnalizare structurată (JSON), câmpuri uniforme	Conform. Logare structurată JSON uniformă.
94	Jurnalizare configurabilă per sursă	Conform. Nivel de log configurabil.
95	Distingerea evenimentelor business de cele tehnice	Conform. Marcarea evenimentelor de business.

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
96	Metriци prin OpenTelemetry (business + scalare)	Conform. Metriци OpenTelemetry.
97	Alerte și tablouri de bord livrate pe baza metricilor	Conform. Alerte și dashboard-uri incluse.
98	Propagarea trasabilității între componente/sisteme	Conform. Tracing distribuit (context propagation).

Automatizare

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
99	Cod sursă complet și la zi	Conform. Cod sursă complet livrat și menținut.
100	Compilare automatizată, scripturi în codul sursă	Conform. Build automatizat, scripturi versionate.
101	Teste automate parte din codul sursă	Conform. Teste automate incluse.
102	Construcția imaginilor automatizată	Conform. Build de imagini automatizat (CI/CD).
103	Imagini OCI încărcate în registry-ul MCloud	Conform. Push în registry-ul Beneficiarului.
104	Helm pentru instalare/upgrade; chart în codul sursă	Conform. Helm chart complet versionat.
105	Instalare/upgrade fără intervenții umane (doar helm values)	Conform. Deploy automatizat.
106	Migrări/inițializare prin helm hooks non-concurente	Conform. Helm hooks pentru migrări.
107	Versionare distinctă a artefactelor per build	Conform. Schema de versionare per build.

Reutilizare (servicii guvernamentale)

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
108	MPass pentru autentificare și RBAC pe atribute	Conform. Autentificare/autorizare prin MPass.
109	Autentificarea sistemelor client prin certificate (MPass API)	Conform. mTLS via gestiunea clienților MPass.
110	MNotify pentru notificări (IDNP/IDNO/e-mail)	Conform. Integrare MNotify.
111	MConnect + MConnect Events pentru date și evenimente	Conform. Integrare MConnect / MConnect Events.
112	MLog pentru jurnalizarea evenimentelor de business	Conform. Integrare MLog.

Testare

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
113	Testare funcțională comprehensivă (web + API)	Conform. Plan și rapoarte de testare funcțională.
114	Testare de performanță (API, FrontOffice, vizualizări)	Conform. Testare de performanță la volum simulat 3 ani.
115	Ajustarea sistemului pentru cerințele de performanță	Conform. Optimizări până la atingerea pragurilor.

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
116	Testare conform OWASP Security Testing Guide	Conform. Testare de securitate OWASP.
117	Remedierea oricărei vulnerabilități identificate	Conform. Remediere completă.

Medii, proprietate și documentare

Nr.	Cerința din caietul de sarcini	Mod de conformare — soluția BSW TECH
118	Două medii: staging și producție (deploy staging apoi prod)	Conform. Staging + producție, promovare controlată.
119	Cod sursă complet (teste, configurări, scripturi), fără binare închise	Conform. Cod sursă complet, fără binare proprietare.
120	Predarea tuturor drepturilor de proprietate către Beneficiar	Conform. Transfer integral al drepturilor către Beneficiar.
121	Export/stocare în format deschis pentru migrare	Conform. Export în formate deschise.
122	Documentație completă, la zi, editabilă (RO; ghiduri și în RU)	Conform. Documentație completă, RO + ghiduri RU, editabilă.
123	Model de date documentat (machine-readable); API în OpenAPI/Swagger	Conform. DDL documentat; OpenAPI + SwaggerUI.
124	Matrice de trasabilitate Concept/Regulament ↔ soluție	Conform. Document de concordanță (trasabilitate).
125	Plan DR, estimări de spațiu, descriere metrice/jurnalizare	Conform. Plan DR și documentația operațională aferentă.
126	Training pentru 5 administratori de sistem	Conform. Training livrat pentru 5 administratori.

Total cerințe confirmate: 126. Status global: CONFORM.

Administrator SRL „BSW TECH”: Ghirjev Gheorghe Data: 24.06.2026 (semnătură electronică)