

AI WM lähteülesanne

AI WM lähteülesanne	1
1. ÜLDINFO JA TAUST	2
1.1 Kontekst	2
1.2 Peamine eesmärk.....	2
1.3 Praegune olukord.....	2
1.4 Projekti strateegiline suund	2
2. EESMÄRGID	3
3. SKOOP.....	5
3.1 Migreeritava mooduli valik	5
3.3 Skoopi kuulub.....	5
3.4 Skoobist väljas.....	6
3.5 Dokumentatsiooninõuded (documentation-as-code)	6
4. AI-FIRST ENGINEERING NÕUDED	7
4.1 Põhimõte.....	7
4.2 Kohustuslikud AI kasutuskohad	7
4.3 AI-first engineering mõõdikud	7
4.4 AI tööriistade nõuded	8
5. TEHIK-U KESKSETE REPODE JA SKILL'IDE KASUTAMINE JA TÄIENDAMINE	8
5.1 Viited normatiivdokumentidele	8
5.2 Täiendamise kohustus	8
6. ARHITEKTUURSED NÕUDED	9
6.1 Põhinõuded.....	9
7. PROJEKTI KULGEMINE.....	9
8. TULEMID JA ÜLEANDMISKRITEERIUMID	10
8.1 Tulemid	10
8.2 Aktsepteerimiskriteeriumid	11
9. VIITED	13

1. ÜLDINFO JA TAUST

1.1 Kontekst

TEHIK haldab ja arendab Eesti tervise- ja heaolu valdkonna infosüsteeme. Oluline osa teenustest töötab täna legacy platvormil (Software AG webMethods Integration Server + Oracle andmebaas). webMethods platvorm on end ammendanud nii tehnoloogilise elutsükli, hooldatavuse, skaleeritavuse kui ka arenduskiiruse ja litsentsikulu mõttes.

Käesoleva lähteülesande eesmärk on ühe valitud mooduli **koodi eraldamine webMethods platvormilt** ja selle re-implementeerimine iseseisva mikroteenusena, mis jätkab tööd **olemasoleva Oracle andmebaasi vastu**. Projekti läbiv lähenemine on **AI-first engineering** ning kohustuslik on tugineda **TEHIK-u kesksetele skill'idele, taristule, arenduspraktikatele ja koodirepositooriumidele** ning neid täiendada.

1.2 Peamine eesmärk

Käesolev projekt on **PoC (Proof of Concept)** kahe fookusega:

1. **AI-first arenduskultuuri arendamine** — tekitada maksimaalne hulk taaskasutatavaid artefakte, töövoos mustreid ja praktikaid, mis võimaldavad järgmistel migratsiooniprojektidel käivituda oluliselt kiiremini.
2. **Arenduskiiruse mõõtmine** — testida ja mõõta, kui palju kiiremini on AI-first lähenemisega võimalik WM mooduleid migreerida võrreldes traditsioonilise lähenemisega. Mõõtmisege tegeleb TEHIK. Võrdleme varem antud hinnaguid ja sarnaseid varem tehtud töid vastu uut AIga tehtud tööd.

PoC teenib pikaajalist strateegilist eesmärki: **vabaneda Software AG webMethods litsentsidest**, eraldades äriiloogika WM platvormilt iseseisvateks mikroteenusteks, mis töötavad olemasoleva Oracle andmebaasi vastu.

1.3 Praegune olukord

- **Platvorm:** Software AG webMethods Integration Server + Oracle andmebaas
- **Arhitektuur:** Monolitne ESB-põhine integratsioonikiht; teenused on tihedalt seotud webMethods runtime'i, flow services'ite ja WM-spetsiifiliste komponentidega
- **Andmebaas:** Oracle — jääb esialgu muutmata, mikroteenused peavad töötama olemasoleva Oracle skeemi vastu
- **Probleemid:**
 - **Kõrged litsentsitasud** (Software AG webMethods) — peamine motivaator
 - Vendor lock-in, WM spetsialistide nappus turul
 - Puudub teenuste isoleeritus — ühe mooduli muutmine mõjutab teisi
 - Piiratud automaattestimine ja CI/CD võimekus
 - Vananenud protokollid ja WM-spetsiifilised raamistikud
 - Raskendatud monitooring ja intsidentide isoleerimine

1.4 Projekti strateegiline suund

Projekt on osa TEHIK-u laiemast moderniseerimisstrateegiast, kus webMethods platvormi moodulid eraldatakse ükshaaval iseseisvateks mikroteenusteks. Käesolev lähteülesanne katab **ühe mooduli** migreerimise, kuid lahendus peab olema **musterlahenduseks (template)** järgmistele migratsioonidele.

1.5 Projekti otsustuskohad

Projekti on vähemalt kaks peamist otsustuskohta:

1. Suurimaks riskiks peetakse AI võimekust mõista WebMethods XML-põhist kirjeldust/konfiguratsioone ning tuvastada selle põhjal ärioloogika. Kui selline lähenemine ei osutu mõistliku ajakulu juures toimivaks (näiteks pärast 40 töötunni kulumist ei ole saavutatud soovitud tulemust), hinnatakse võimalust jätkata ärioloogika kirjeldamist käsitsi, et võimaldada PoC-i raames testida teisi AI-ga seotud tegevusi ja töövõtteid.
2. Teiseks riskikohaks on lahenduse tootestamine. Võib tekkida olukord, kus enne kasutuselevõttu on vajalik teostada täiendavaid arendusi puudujääkide kõrvaldamiseks (nt tehniline võlg või muud ilmnenu probleemid).

Iga otsustuskoha juures on TEHIKul õigus hinnata projekti jätkamise otstarbekust ning vajadusel otsustada PoC katkestada. Samuti jätab TEHIK endale õiguse teha analoogseid otsuseid ka muude ootamatult ilmnevate riskide või otsustuskohtade korral.

2. EESMÄRGID

#	Eesmärk	Mõõdik
E1	Valitud moodul töötab iseseisva mikroteenusena, ilma webMethods runtime'ita	Teenus läbib kõik aktseptantstestid; WM komponent on välja lülitatud
E2	Mikroteenus töötab olemasoleva Oracle andmebaasi vastu	Andmebaasi skeemi ei muudeta; olemasolevad andmed on kättesaadavad
E3	Sissetulevate ja välja minevate sõnumite struktuurid ei tohi muutuda	Kõik tarbijad töötavad ilma muudatusteta ja muudatused on tarbijatele nähtamatud
E4	WMis saab vajadusel mooduli koodi ära kustutada kui uue teenuse Live on olnud edukas	WMi mooduli kood on kustutatud.
E5	AI-first engineering lähenemine on rakendatud kogu arendusprotsessis	Dokumenteeritud AI kasutuskohade kaardistus, mõõdetav mõju velocity'le

E6	TEHIK-u kesksed repod, skill'id ja arenduspraktikad on kasutatud ning täiendatud	PR-id TEHIK-u kesketesse repodesse, täiendatud dokumentatsioon
E7	Lahendus on taaskasutatav musterlahendus järgmiste moodulite migratsiooniks	Migratsiooni playbook, IaC mallid, pipeline mallid
E8	Funktsionaalsus on säilitatud 100% (funktsionaalne pariteet)	Paralleelkäituse tulemuste vastavus
E9	Kogu mooduli dokumentatsioon on loodud AI poolt (suurem jaolt) ja asub koodi repositooriumis.	Koodi repositooriumisse on loodud “/docs” alamkaust kuhu on kogutud kogu antud mooduli dokumentatsioon, nii tehniline kui ka äriline. Alamkaustas on kas .MD failid või seotud manused Koodi repositooriumis olev dokumentatsioon on inglise keelne.

3. SKOOP

3.1 Migreeritava mooduli valik

Moodul mis on valitud PoCi on „Digiregistratuuri saatekirja vastuste teenus“. TEHIKu sisemises dokumentatsiooni täpsustused on kirjas „UC208 Saatekirja vastuste nimekirja päring“

Teenuse Lühikirjeldus

Süsteem võtab vastu saatekirja vastuste nimekirja päringu, leiab enda andmebaasist vastavalt päringus antud otsinguparameetritele huvipakkuvad saatekirja vastused ning tagastab need väljakutsujale.

Saatekirja vastuse all ei mõelda siinkohal mitte ainult saatekirja vastuseid (dokumente tüüpi 64), vaid üldisemalt meditsiinidokumente, mis vastavad saatekirju. Täpsemalt mõeldakse selle päringu kontekstis saatekirja vastuste all kõiki järgmist tüüpi meditsiinidokumente, mis omavad inFulfillmentOf elemendis viidet saatekirjale, mida need vastavad:

- 1 - statsionaarne epikriis
- 2 - ambulatoorne epikriis
- 3 - päevaravi epikriis
- 4 - sünniepikriis
- 10 - koduõenduseepikriis
- 34 - hambaravikaart
- 50 - pildiviit
- 64 - saatekirja vastus
- 94 - Kodu- ja iseseisva statsionaarse õenduse epikriis

3.3 Skoopi kuulub

1. Analüüs ja reverse engineering

- Legacy mooduli reverse engineering (webMethods flow services, Java services, triggerid, adapters, WM-spetsiifilised konfiguratsioonid)
- Äriloogika ekstraheerimine ja dokumenteerimine WM koodist (vt p 3.5 — dokumentatsiooninõuded)
- Oracle andmebaasi sõltuvuste kaardistamine (protseduurid, vaated, triggerid, skeemid, mida moodul kasutab)
- Integratsioonipunktide kaardistamine ja dokumenteerimine (teised WM teenused, välised süsteemid) (vt p 3.5)

2. Koodi eraldamine ja re-implementeerimine

- WM flow services / Java services äriloogika re-implementeerimine mikroteenusena
- Oracle andmebaasi vastu töötava andmekihi (data access layer) loomine — olemasolevat skeemi ei muudeta
- Sissetulevate ja välja minevate sõnumite struktuurid ei tohi muutuda — tarbijad ei tohi vajada muudatusi

- Integratsiooniadapter (strangler fig pattern) üleminekuperioodiks — liikluse suunamine WM-lt uuele teenusele
- 3. **Testimine**
 - Automaattestid (unit, integration)
 - Jõudlustestimine (uus teenus ainult)
 - Uue ja vana süsteemi paralleelne jooksumine testimine
- 4. **Deployment ja operatsioonid**
 - CI/CD pipeline ülesseadmine
 - Infrastructure as Code (IaC)
 - Blue-green deployment võimekuse tagamine
 - Monitooringu seadistamine
- 5. **Dokumentatsioon**
 - Kogu dokumentatsioon vastavalt p 3.5 nõuetele (repos, AI-sõbralik formaat)
 - Migratsiooni playbook (template järgmistele moodulitele)
 - Teadmusülekanne toimub **läbi dokumentatsiooni** — eraldi koolitussessioone ei nõuta

3.4 Skoobist väljas

- Teiste moodulite migratsioon (välja arvatud valitud moodul)
- **Oracle andmebaasi skeemi muutmine või andmemigratsioon** — teenus töötab olemasoleva Oracle skeemi vastu, muudatusi Oracle poolel ei tehta
- webMethods platvormi decommissioning (tehakse TEHIK-u poolt pärast kõigi moodulite migratsiooni)
- Äriprotsesside muutmine (funktsionaalne pariteet)

3.5 Dokumentatsiooninõuded (documentation-as-code)

Kogu süsteemi ja projekti dokumentatsioon peab asuma Git repos, koos lähtekoodiga, ja olema **AI-tööriistadele sobivas formaadis**. Dokumentatsioon on ühtlasi peamine teadmusülekanne mehhanism — see peab olema piisavalt põhjalik ja struktureeritud, et TEHIK-u meeskond saaks AI tööriistade abil süsteemi iseseisvalt mõista, hooldada ja edasi arendada.

Põhimõte	Kirjeldus
Documentation-as-code	Kogu dokumentatsioon on Markdown (.md) failides Git repos — mitte Confluence'is, Wiki's ega muudes välistes süsteemides
AI-sõbralik formaat	Struktureeritud Markdown, mis on masinloetav: selged pealkirjad, tabelid, koodiplokid, PlantUML diagrammid
Koodi kõrval	Dokumentatsioon asub samas repos kus lähtekood, docs/ kataloogis
Äriloogika kaardistus	Iga WM-st ekstraheeritud äriloogika osa on eraldi .md failina docs/business-logic/ all
Integratsioonide kaardistus	Iga integratsioonipunkt on eraldi .md failina docs/integrations/ all
API dokumentatsioon	Loodud docs/ all rakenduse API dokumentatsioon
Elav dokumentatsioon	Dokumentatsioon uueneb koos koodiga — PR-id peavad sisaldama ka dokumentatsiooni uuendusi
Navigeeritav	Iga alamkataloog sisaldab README.md faili, mis annab ülevaate ja viitab alamdokumentidele

Teadmusülekanne läbi dokumentatsiooni	Dokumentatsioon peab olema piisavalt põhjalik, et asendada eraldi koolitussessioone. TEHIK-u meeskond peab saama AI tööriistade abil dokumentatsiooni põhjal süsteemi iseseisvalt mõista ja hallata
---------------------------------------	---

4. AI-FIRST ENGINEERING NÕUDED

4.1 Põhimõte

Kogu arendusprotsess peab olema kavandatud ja läbi viidud **AI-first** põhimõttel. AI tööriistad ja -meetodid ei ole lisand, vaid **esmane tööviis** igas arendusfaasis.

4.2 Kohustuslikud AI kasutuskohad

Faas	AI rakendus	Oodatav väljund
Reverse engineering	Legacy koodi automaatanalüüs (WM flow services, Java services, Oracle protseduurid)	Äriloogika ekstraktsioon → docs/business-logic/*.md ; sõltuvusgraafid → docs/oracle-dependencies/ ; integratsioonid → docs/integrations/
Disain	AI-toetatud arhitektuurne disain	Arhitektuuriettepanekud → docs/architecture/
Koodi migratsioon	AI-toetatud WM koodi teisendamine mikroteenuse koodiks	WM flow services → Java/Kotlin koodi genereerimine, mida inimesed üle vaatavad
Arendus	AI-toetatud koodikirjutamine (copilot, code generation)	Mõõdetav velocity tõus, koodikvaliteedi analüüs
Testimine	AI-põhine testide genereerimine legacy süsteemi käitumise põhjal	Automaatselt genereeritud testikomplektid, katmisraportid
Code review	AI-toetatud koodi ülevaatus	Automaatsed review kommentaarid, turvaanalüüs
Dokumentatsioon	AI-toetatud dokumentatsiooni genereerimine ja haldus	Ajakohane dokumentatsioon docs/ struktuuris
Monitooring	AI-põhine anomaaliatuvastus ja alerting	Konfigureeritud ML-põhised alertid

4.3 AI-first engineering mõõdikud

Arenduspartner peab jälgima ja raporteerima:

- **AI adoption rate** — % arendustegevustest, kus AI tööriista kasutatakse
- **AI-generated code ratio** — % koodist, mille algseks autoriks on AI (koos inimülevaatussega)
- **Time savings** — mõõdetud ajasääst võrreldes traditsioonilise lähenemisega
- **AI toolchain** — kasutatud tööriistade nimekiri ja versioonid

4.4 AI tööriistade nõuded

- Kasutatud AI tööriistade valik peab olema kooskõlastatud TEHIK-uga (andmekaitseenõuded, litsentsipoliitika)
 - Ei tohi kasutada hiina mudelid
 - Lubatud on kasutada Claude Code, Cursor, Codex
 - Muude asjaga puhul küsida TEHIKu arhitektidelt luba
- Konfidentsiaalseid andmeid (sh terviseandmeid) **ei tohi** saata avalikesse AI teenustesse
 - Wiki ja jira andmeid otse ei tohi saata LLM vaid enne need tuleb exportida ja siis saata v.a juhul kui selleks ajaks on kehtestatud majasissene ai-poliitika kuidas agente või lasta jira ja wiki pihta
- Arenduspartner peab esitama AI tööriistade kasutusplaani koos üldise riskianalüüsiga

5. TEHIK-U KESKSETE REPODE JA SKILL'IDE KASUTAMINE JA TÄIENDAMINE

5.1 Viited normatiivdokumentidele

Kõik tehnoloogilised valikud, kvaliteedinõuded, turvanõuded ja tööriistade loend on fikseeritud järgmistes TEHIK-u dokumentides:

- **TEHIK MFN** (mittefunktsionaalsete nõuete raamistik) — tehnoloogiad, kvaliteedinõuded, turvanõuded, jõudlusnõuded
- **TEHIK IT-profiil** — lubatud tööriistade, keelte, raamistike ja taristu komponentide loend

Arenduspartner **peab** neid järgima. Kõik kõrvalekalded vajavad TEHIK-u kirjalikku kooskõlastust.

5.2 Täiendamise kohustus

Arenduspartner **peab** projekti käigus täiendama TEHIK-u keskseid ressursse:

1. **Shared libraries** — kõik üldkasutatavad komponendid (logging, auth, error handling, health checks, Oracle connectivity utils jm) tuleb pakkida taaskasutatavaks teegiks ja lisada TEHIK-u kesksesse reposse
2. **IaC mallid** — loodud infrastruktuuri kood peab olema generaliseeritud ja lisatud mallide reposse
3. **Pipeline mallid** — CI/CD pipeline'i täiendused ja uued stage'id tuleb lisada kesksesse mallidesse

4. **Dokumentatsioon** — ADR-id, runbook'id, migratsiooni playbook tuleb lisada teenuse reposse vastavalt p 3.5 struktuurile
5. **AI-first playbook** — projekti käigus loodud AI engineering praktikad, promptid, workflow'd , skillid,tuleb dokumenteerida docs/ai-engineering/ alla või üldistesse AI playbook repodesse
6. **WM migratsiooni tööriistakomplekt** — WM koodi analüüsi ja konverteerimise skriptid, mallid ja juhised

6. ARHITEKTUURSED NÕUDED

6.1 Põhinõuded

Nõue	Kirjeldus
Mikroteenuse muster	Iseseisev deployable unit, oma API, selged teenusepiirid
API tagasiühilduvus	Olemasolevad API otsad (endpoints) ei tohi muutuda. Teenuse tarbijad peavad töötama ilma igasuguste muudatusteta. Sisend/väljund formaadid, URL-id, autentimismeetodid jäävad samaks
Oracle andmebaasi jagamine	Teenus töötab olemasoleva Oracle skeemi vastu — andmebaasi ei duplitseerita ega migreerida. Andmekiht peab olema abstraheeritud (repository pattern), et tulevikus oleks võimalik andmebaasi migratsioon minimaalse muudatusega
Event-driven	Sündmuspõhine suhtlus teiste teenustega (kus asjakohane)
Strangler fig	Üleminekuperioodil töötavad legacy WM teenus ja uus mikroteenus paralleelselt; liiklus suunatakse järk-järgult
Blue-green deployment	Teenuse uuendamine ilma katkestuseta; võimekus kiiresti tagasi pöörduda eelmise versiooni peale
Cloud-native	Konteineripõhine, Kubernetes-ready
Zero-trust	Teenustevaheline autentimine ja autoriseerimine
Tulevikukindlus	Andmekihi disain peab võimaldama tulevikus Oracle'ilt teisele andmebaasile üle minna minimaalse refactoringuga

7. PROJEKTI KULGEMINE

Faas 1 — Käivitus:

- Lepingulised ja organisatoorsed kokkulepped
- Ligipääsude seadistamine (WM keskkond, Oracle, TEHIK repod)

Faas 2 — Analüüs:

- Reverse engineering ja analüüs
- Äriloogika ja integratsioonide dokumenteerimine docs/ struktuuri

Faas 3 — Arendus:

- AI-first koodi migratsioon ja re-implementeerimine
- Jooksev testimine ja code review
- CI/CD pipeline ja IaC ülesseadmine
- Blue-green deployment võimekuse tagamine
- Jooksvad demod ja TEHIK-u tagasiside
- Dokumentatsiooni pidev uuendamine koos koodiga

Faas 4 — Vastuvõtt ja testimine:

- Funktsionaalne aktseptantstestimine
- API ühilduvuse testimine (tarbijad töötavad muudatusteta)
- Jõudlustestimine (uus teenus vs legacy WM)
- Turvatestid (AI –ga, “ultrareview”)

Faas 5 — Go-live ja stabiliseerimine:

- Liikluse järk-järguline suunamine uuele teenusele (blue-green deployment)
- Tagasipöördumise valmisolek kogu perioodi jooksul
- Monitooring ja anomaaliatuvastus
- WM mooduli deaktiveerimine pärast stabiilset perioodi (TEHIK)

8. TULEMID JA ÜLEANDMISKRITEERIUMID

8.1 Tulemid

Tulemite asukoht selgub täpsemalt töökäigus **kuna TEHIKu selle suunaline juhend on valmimisel.**

#	Tulem	Asukoht
T1	WM mooduli reverse engineering dokumentatsioon (äriloogika, sõltuvused)	docs/business-logic/, docs/oracle-dependencies/
T2	Agentide projektipõhine instruksioon	CLAUDE.md, AGENTS.md

T3	Arhitektuurne disain (C4, ADR-id)	docs/architecture/
T4	Integratsioonide kaardistus	docs/integrations/
T5	Mikroteenuse lähtekood	src/ — Git repo TEHIK-u organisatsioonis
T6	Oracle andmekiht (repository/DAO pattern, abstraheeritud)	Osa T4-st, dokumenteeritud docs/oracle-dependencies/
T7	API otsade dokumentatsioon (muutmata endpoints)	docs/api/
T8	Automaattestid (unit, integration, contract, e2e, performance)	tests/, CI/CD pipeline'is
T9	IaC + blue-green deployment konfiguratsioon	infrastructure/
T10	CI/CD pipeline	TEHIK-u keskses pipeline repos
T11	HELM	/helm kaustas
T12	Monitooringu ja alerting'u konfiguratsioon	infrastructure/, docs/operations/monitoring.md
T13	Operatsiooni runbook	docs/operations/runbook.md
T14	Deployment protseduur (sh blue-green)	docs/operations/deployment.md
T15	Migratsiooni playbook (template järgmistele WM moodulitele)	docs/migration/playbook.md
T16	AI-first engineering playbook	docs/ai-engineering/,
T17	WM migratsiooni tööriistakomplekt (skriptid, mallid, analüüsitööriistad)	TEHIK-u keskses repos, üldised ja üldkasutatavad on keskses repos, tervise valdkonna spetsiifilised on eraldatud tervise alamkausta.
T18	Kontributsioonid TEHIK-u keskesse repodesse	PR-id merged

8.2 Aktsepteerimiskriteeriumid

1. Kõik legacy WM mooduli funktsionaalsed nõuded on kaetud (funktsionaalne pariteet)
2. **Sissetulevate ja välja minevate sõnumite struktuurid ei ole muutunud**— kõik tarbijad töötavad ilma muudatusteta

3. Mikroteenus töötab **olemasoleva Oracle andmebaasi vastu** ilma skeemimuudatusteta
4. Paralleelkäituse testimine on läbitud edukalt ($\geq 99\%$ vastavus)
5. Jõudlustestid on läbitud ($p95 \leq \text{legacy WM teenuse } p95$)
6. Turvatestid on läbitud vastavalt nõuetele
7. Blue-green deployment on testitud ja töötab (sh tagasipöördumine)
8. WM mooduli on edukalt deaktiveeritud, teenus töötab iseseisvalt
9. Kogu dokumentatsioon asub repos docs/ struktuuris vastavalt p 3.5 nõuetele ja on piisavalt põhjalik, et TEHIK-u meeskond saaks AI tööriistade abil süsteemi iseseisvalt hallata
10. Kõik tulemid (T1–T18) on üle antud ja aktsepteeritud

9. VIITED

- TEHIK üldiste skillset -ide repositoorium - <https://github.com/TEHIK-EE/ai-generic-skills>
- TEHIK AI kasutamise parimate praktikate repositoorium - <https://github.com/TEHIK-EE/ai-best-practices>