

EXECUTIVE TECHNICAL BRIEFING • DUAL-VIEW ARCHITECTURE

Wspólny Dokument Roboczy do Warsztatów Planistycznych • Schülke & Mayr GmbH (Anna Sparty & Jonas Stöckmann)

TECHNICAL ALIGNMENT
MEMO
Projekt: AI Inventory Copilot
Data: Wrzesień 2026

BAZA ZAPASÓW GRUPY 56,34 M€	OSAD WERK 0001 (>365D) 7,41 M€	TOP 20 QUICK WINS 2,95 M€	LEAD TIME = 0 W SAP 34%	FAZA 0 (DISCOVERY & WINS) 48 500 €
POLSKI (PL) — ZAŁOŻENIA KONCEPCYJNE I OPERACYJNE SPECYFIKACJA PL	ENGLISH (EN) — TECHNICAL ARCHITECTURE & SYSTEM SPECIFICATIONS SPECIFICATION EN			

1 ARCHITEKTURA „DUAL-VIEW” • ODPOWIEDŹ NA ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

1.1. Koncepcja Architektoniczna Dual-View Zgodnie z wytycznymi oficjalnego briefu projektowego („Looking backward view and forward looking view”), platforma bezpośrednio integruje diagnozę danych historycznych z dynamicznym modelowaniem popytu. Rozwiązanie tworzy stabilny pomost analityczny między przeszłymi odchyleniami planistycznymi a predykcyjnym sterowaniem parametrami zapasu.	1.1. Dual-View Architectural Foundation In full alignment with the Schülke briefing requirements (“Looking backward view and forward looking view”), the architecture links retrospective analytics with forward-looking projections. “Core Architecture: Bridges historical forecast variance with rolling stochastic forward projections to eliminate recurring supply-chain bottlenecks.”
1.2. Widok Wsteczny (Backward-Looking View) — Diagnoza Przyczynowa Analiza Odchyłań Popytu (Forecast Bias & Error): Precyzyjna identyfikacja przyczyn powstania 7,41 mln € osadów magazynowych w Werk 0001: - Rozgraniczenie odchyłań prognoz komercyjnych od zmian przetargowych. - Analiza wpływu minimalnych partii produkcyjnych (MOQ) na nawiązki zapasu.	1.2. Backward-Looking View — Root-Cause Variance Diagnostics Systematic Variance Decomposition: Decomposes the structural factors driving the €7.41M sediment stock in Plant 0001 by attributing past forecast discrepancies: “Diagnostic Engine: Distinguishes between commercial over-forecasting, cancelled hospital tenders, and production lot-size constraints (MOQs).”
1.3. Widok w Przód (Forward-Looking View) — Projektacja 16-Tygodniowa Krocząca Trajektoria Zapasów (MO...M+4): Zastąpienie statycznych formuł stochastycznym modelem kwantylowym (Monte Carlo) na otwartych zleceniach. Automatyczna detekcja ryzyka deficytu w szpitalach z wyprzedzeniem 4–6 tygodni przy stałej gwarancji poziomu obsługi OTIF ≥ 98,5%.	1.3. Forward-Looking View — 16-Week Stochastic Trajectory Predictive Quantile Simulation (MO...M+4): Upgrades static safety stock rules into dynamic quantile distributions based on actual demand variance and open supply schedules. “Predictive Layer: Projects rolling stock curves 4 months forward, proactively protecting hospital SLA commitments (OTIF ≥ 98.5%).”

2 AUDYT PRZEPŁYWU DANYCH I SYNERGIA Z RAPORTEM NEXTGEN MATERIALREPORT

2.1. Optymalizacja Pozycji z Lead Time = 0 w SAP W bieżącym zrzucie danych 34% pozycji wykazuje czas dostawy równy zero, co wymusza manualną parametryzację w arkuszach. Copilot automatycznie estymuje realny Lead Time na bazie historii przyjęć (PO / GR), przywracając automatyzm generowania zapotrzebowań MRP.	2.1. Dynamic Resolution of Lead Time = 0 Master Data 34% of active records currently reflect Lead Time = 0, requiring manual workarounds in spreadsheet workflows. “Data Governance: Algorithmically derives verified delivery lead times from historical Goods Receipt (GR) tracking, stabilizing automated MRP requisitions.”
2.2. Rozwinięcie Wartości Sygnalnych (99999 i 99998) Rozszerzenie logiki zapytań Power Query: flagi 99999 (brak prognozy) i 99998 (pokrycie > 365 dni) zostają przekształcone w ciągłą krzywą ryzyka utraty daty ważności (SLED / FEF0). Umożliwia to precyzyjną wycenę kapitału zagrożonego amortyzacją.	2.2. Continuous Expiration & Depreciation Curves Enhances discrete Power Query flags (99999 and 99998) into continuous batch expiration models. “Obsolescence Management: Models shelf-life degradation continuously, establishing accurate financial visibility over stock approaching expiration.”
2.3. Optymalizacja Logistyki Międzyzakładowej (STO) Model wieloszczeblowy (MEIO) uwzględnia koszty frachtu oraz kapitał zamrożony w drodze (115 tys. € Stock in Transit). Zapewnia to optymalizację zasileń z Werk 0001 do 19 filii bez tworzenia nadmiernych zapasów w magazynach regionalnych.	2.3. Multi-Echelon STO Balancing (Norderstedt • Affiliates) Multi-Echelon Inventory Optimization (MEIO) incorporates freight costs and in-transit inventory (€115k in transit). “Network Balancing: Coordinates replenishment from central manufacturing to 19 hubs, ensuring capital is not merely shifted into regional warehouses.”

3 KARTA DECYZYJNA SKU • SUWERENNOŚĆ PLANISTY (HUMAN-IN-THE-LOOP)

3.1. Przykład Operacyjny: Pozycja z Top 20 Quick Wins
Indeks: ID 104231 (Werk 0001 Norderstedt)

- Zapas bieżący: **142 000 €** (Pokrycie: 410 dni – osad).
- Diagnoza silnika: Spadek popytu lokalnego o 60% przy jednoczesnym deficycie w filii (**Werk 1020**).
- Rekomendacja akcji: Przesunięcie STO 45 000 € do filii + realokacja 30 000 € partii krótkiej w kanale OTC.
- Bezpieczeństwo kliniczne: **0% ryzyka dla dostaw szpitalnych.**

3.2. Zasada Human-in-the-Loop — Pełna Autonomia Planisty

System działa jako transparentny doradca (**Explainable AI**). Każda zmiana parametrów wymaga bezwzględnej autoryzacji przez planistę:

✓ ZATWIERDZ **✗ ZMODYFIKUJ** **✗ ODRZUĆ**

Narzędzie kalkuluje wpływ na kapitał i poziomy bezpieczeństwa, pozostawiając 100% kontroli człowiekowi.

3.1. Operational SKU Decision Card (Top 20 Quick Win Sample)
Material ID 104231 (Plant 0001 Norderstedt)

- Baseline Position: **€142,000** (DIO: 410 days – sediment).
- Engine Diagnostics: Domestic demand decline of 60% alongside an active stock-out in regional subsidiary.
- Recommended Action: STO rebalance of €45k to affiliate + secondary OTC allocation of €30k for near-expiry lot.

“Validation Layer: Validates clinical service levels and GxP constraints prior to proposing any inventory redeployment.”

3.2. Human-in-the-Loop (HITL) Operational Governance

The solution functions as an explainable decision-support copilot, ensuring full planner sovereignty:

✓ APPROVE **✗ MODIFY** **✗ REJECT**

“Control Architecture: The copilot advises; supply planners retain total decision authority over all ERP master-data changes.”

4 ARCHITEKTURA INTEGRACJI Z SAP • ZERO RĘCZNEGO PRZEPISYWANIA DANYCH

4.1. Faza 0: Szybki Eksport Wsadowy (Format SAP MASS / LSMW)

Eliminacja ręcznego wprowadzania danych. Generowanie gotowego pliku CSV rozdzielanego średnikami bezpośrednio pod standardowe procedury wsadowe SAP:

MATNR;WERKS;DISPO;MINBE;BSTMI
104231;0001;102;450;1200

Czas aktualizacji 20 parametrów planistycznych w SAP: **poniżej 2 minut.**

4.1. Phase 0: Native SAP MASS / LSMW Batch Execution

Automated CSV batch export formatted directly for standard SAP mass maintenance transactions without IT implementation dependencies.

“Rapid Execution: One-click export allows instant updating of 20 verified buffer parameters via SAP MASS in under two minutes.”

4.2. Faza 2: Dwukierunkowy Interfejs SAP RFC / BAPI

Docelowa integracja bezpośrednia eliminująca pliki pośrednie.

Zatwierdzone w panelu parametry buforów zapisują się w bazie SAP w czasie rzeczywistym przez interfejsy RFC (**BAPI_MATERIAL_MAINTAIN**) z pełną historią zmian zgodną z wymogami farmaceutycznymi (GxP).

4.2. Phase 2: Direct RFC / BAPI Real-Time Synchronization

Target enterprise architecture establishing direct bi-directional synchronization via standard SAP RFC function modules.

“Enterprise Interface: Direct writeback into SAP planning tables featuring automated GxP audit trails and zero manual re-entry.”

5 WARSZTATOWE ZAGADNIENIA PARAMETRYZACJI SAP • AGENDA TECHNICZNA

Kluczowe Obszary Discovery (Kontekst Procesowy)

1. **Transakcje planistyczne:** Standard weryfikacji zapotrzebowań netto — wykorzystanie transakcji pojedynczej **MD04** vs pulpitu zbiorczego **MD07** .
2. **Zasilanie danymi SAP BW:** Procedura odświeżania Analysis for Office vs automatyzacja nocnego zadania wsadowego (**SM36**).
3. **Monitorowanie ważności (SLED):** Integracja horyzontów ważności partii w głównym zrzucie vs ekstrakcja z transakcji **MB5M** .
4. **Logistyka przesunięć STO:** Reżim składania zamówień przez filie (model Pull) vs proaktywne równoważenie z Norderstedt (model Push).

Technical Alignment Discussion Topics

1. **MRP Exception Cockpit:** Operational distribution between single-material analysis in MD04 vs collective exception workflows in MD07.
2. **BW Data Ingestion Pipeline:** Manual Analysis for Office scheduling vs automated nightly SM36 batch extraction into target repositories.
3. **Batch Shelf-Life Governance (SLED):** Consolidation of batch expiration metrics within main reporting vs dedicated MB5M extracts.
4. **Intercompany STO Dynamics:** Evaluation of regional pull ordering cycles vs centralized proactive inventory balancing originating from Norderstedt.

WARTOŚĆ OPERACYJNA DLA ZESPOŁU PLANOWANIA SCHÜLKE

Bieżący model **NextGen Materialreport** stanowi wyjątkowo zaawansowany fundament analityczny. Zadaniem AI Copilota jest automatyzacja przygotowania danych, eliminacja manualnych operacji w arkuszach oraz dostarczenie interaktywnego symulatora, który wspiera realizację celów rotacji zapasów (SC-DIO < 85 dni) przy pełnym zabezpieczeniu dostaw do szpitali (OTIF ≥ 98,5%).

STRATEGIC VALUE DELIVERY • SCHÜLKE SUPPLY PLANNING

The existing **NextGen Materialreport** establishes an exceptionally mature analytical baseline. The AI Copilot automates data orchestration, eliminates manual spreadsheet maintenance, and equips the planning team with an interactive simulation cockpit that accelerates working capital release (SC-DIO < 85 days) while fully safeguarding hospital SLA commitments (OTIF ≥ 98.5%).