



|                |                                                                                           |                       |                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Document No    | Software Project Plan                                                                     | Release, Version, By: | 25690213 V1.0 ApS |
| Project Name   | โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสินค้า (BRN WMS) บริษัท บี.อาร์.เอ็น เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด |                       |                   |
| Project Code   | 200-WMS-26-001-00                                                                         |                       |                   |
| Title          | แผนการดำเนินโครงการ                                                                       |                       |                   |
| Project Period | 5 มกราคม 2569 – 24 สิงหาคม 2569                                                           | Project Duration      | 232 วัน           |
| Organizer      | คุณอภิรัชต์ สุภัทรประทีป (Project Manager) , คุณณพพงษ์ เจริญสุข (System Analyst)          |                       |                   |
| Recorder       | คุณเยาวลักษณ์ บางชมภู (Document Control)                                                  |                       |                   |

## 1 Manufacture

บริษัท บี.อาร์.เอ็น เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด เป็นบริษัทผู้ประกอบธุรกิจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีประสบการณ์ในการส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการด้านเทคโนโลยีให้แก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนอย่างต่อเนื่อง บริษัทประกอบธุรกิจหลัก 3 ด้าน ได้แก่

- พัฒนาซอฟต์แวร์ตามความต้องการของหน่วยงาน (Software Development)
- จำหน่ายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Software Package) เช่น ระบบบริหารจัดการสินทรัพย์
- ให้บริการบำรุงรักษาระบบ (Service Maintenance: MA) ครอบคลุมโครงสร้างพื้นฐาน เครื่องแม่ข่าย และศูนย์ข้อมูล

## 2 Overview

เพื่อยกระดับการบริหารจัดการคลังสินค้าของบริษัทให้มีความถูกต้อง รวดเร็ว และตรวจสอบย้อนกลับได้ บริษัทมีความประสงค์จะพัฒนา ระบบบริหารจัดการคลังสินค้า (BRN WMS) ขึ้นใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- รวมศูนย์ข้อมูลคลังสินค้า สินค้าคงคลัง และความเคลื่อนไหวของสินค้าไว้ในระบบเดียว
- เชื่อมโยงงานขาย งานจัดซื้อ งานการเงิน และการบันทึกบัญชีเข้ากับ ความเคลื่อนไหวของสินค้า



- ควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงและแยกข้อมูลระหว่างบริษัทและคลังสินค้าอย่างชัดเจน
- ให้ผู้บริหารเห็นภาพรวมสถานะคลังสินค้าและสถานะทางการเงินได้ตามเวลาจริง

### 3 Goals and Scope

#### 3.1 เป้าหมายของโครงการ

##### เป้าหมายด้านองค์กร

- ลดข้อผิดพลาดของยอดสินค้าคงคลังที่เกิดจากการบันทึกด้วยมือ
- เพิ่มความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับของสินค้าตาม Lot, Serial Number และวันหมดอายุ
- ทำให้ข้อมูลคลังสินค้าและข้อมูลบัญชีสอดคล้องกันโดยไม่ต้องบันทึกซ้ำ

##### เป้าหมายด้านผู้ใช้งาน

- ให้พนักงานคลังสินค้าบันทึกรายการรับเข้า จ่ายออก และโอนย้ายได้สะดวกจากอุปกรณ์หน้าคลัง
- ให้ฝ่ายขายและฝ่ายจัดซื้อจัดทำเอกสารและติดตามสถานะได้ในระบบเดียว
- ให้ฝ่ายบัญชีได้ข้อมูลรายการที่ผ่านการตรวจสอบแล้วโดยอัตโนมัติ

#### 3.2 ขอบเขตของโครงการ (SOW)

| ลำดับ | ระบบ                                       | ระบบย่อย                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ระบบบริหารจัดการผู้ใช้งานและสิทธิ์         | ลงทะเบียนเจ้าของบริษัทและเชิญผู้ใช้งาน (Onboarding) / เข้าสู่ระบบและควบคุมสิทธิ์ตามบทบาท Owner / Admin / Staff / Viewer / ผู้คืนรหัสผ่าน, OTP และควบคุม Session / ตั้งค่าบริษัท, SMTP, ผู้ใช้งาน และสิทธิ์การเข้าถึงแอปพลิเคชัน  |
| 2     | ระบบข้อมูลหลัก (Master Data)               | คลังสินค้า, พื้นที่จัดเก็บ, ช่องจัดเก็บ (Bin) / หมวดสินค้าและสินค้า / ประเภทผู้ติดต่อและผู้ติดต่อ (ลูกค้า/ผู้ขาย) / รองรับโครงสร้างคลังแบบชั้นเดียวและแบบหลายชั้น                                                                |
| 3     | ระบบควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control) | รับสินค้าเข้า (Stock-in) / จ่ายสินค้าออก (Stock-out) พร้อมตรวจสอบยอดคงเหลือ / โอนย้ายสินค้าระหว่างคลัง/ตำแหน่ง / ติดตาม Lot, Serial Number และวันหมดอายุ / พิมพ์บาร์โค้ดสินค้า/ตำแหน่ง และรองรับการสแกน / แนบไฟล์ประกอบการรายการ |
| 4     | ระบบขาย (Sales)                            | ใบเสนอราคา (Quotation) / ใบสั่งขาย (Sales Order) / ใบแจ้งหนี้ (Invoice) / ใบรับคืน / ใบลดหนี้ (Return / Credit Note)                                                                                                             |



| ลำดับ | ระบบ                            | ระบบย่อย                                                                                                                                                                           |
|-------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5     | ระบบจัดซื้อ (Purchasing)        | ใบขอซื้อ (Purchase Request) / ใบสั่งซื้อ (Purchase Order) / ใบแจ้งหนี้ซื้อ (Purchase Invoice) / ใบคืนสินค้าผู้ขาย (Supplier Return)                                                |
| 6     | ระบบการเงิน (Finance)           | ใบวางบิลรับ / ใบเสร็จรับเงิน / ใบวางบิลจ่าย / ใบสำคัญจ่าย                                                                                                                          |
| 7     | ระบบบัญชี (Accounting)          | ผังบัญชี, แผนก, สูตรบัญชี / สมุดรายวันและบัญชีแยกประเภท (Journal / GL) / รายงานงบทดลอง, งบกำไรขาดทุน, งบดุล, ภาษีมูลค่าเพิ่ม                                                       |
| 8     | ระบบรายงานและแดชบอร์ด           | แดชบอร์ดคลังสินค้าและบัญชี / รายงานสต็อก, ความเคลื่อนไหว, ความจุคลัง, สินค้าใกล้หมด, สินค้าหมดอายุ, Lot / กรอง ดู พิมพ์ และส่งออกรายงาน                                            |
| 9     | ระบบควบคุมเอกสาร                | ออกเลขที่เอกสารอัตโนมัติตามลำดับที่กำหนด / ควบคุมสถานะและวงจรชีวิตของเอกสาร / บันทึกผู้สร้าง/ผู้แก้ไข/ประวัติรายการ                                                                |
| 10    | ระบบแจ้งเตือนและงานตามกำหนดเวลา | แจ้งเตือนแบบ Real-time ผ่าน Node.js / Socket.IO / งานสัปรยอดสต็อก/GL และแจ้งเตือนสินค้าใกล้หมด, ใบแจ้งหนี้ค้างชำระ ตามกำหนดเวลา                                                    |
| 11    | ระบบติดตั้งและตั้งค่า           | ติดตั้งแบบ Manual ผ่าน setup.php / ติดตั้งแบบ Container ผ่าน Docker Compose (php-apache, mariadb, node/pm2) / สร้างค่าตั้งค่าและความลับของระบบจาก .env โดยไม่เก็บใน Source Control |

### 3.3 สิ่งส่งมอบ (Work Products)

| รหัส   | สิ่งส่งมอบ (Work Product)                                            | รายละเอียด                                            |
|--------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| WP 1.0 | เอกสาร 200-WMS-26-001-00 Software Project Plan (พร้อม Work Schedule) | ส่งเอกสารจำนวน 1 ชุด                                  |
| WP 2.0 | เอกสาร 200-WMS-26-001-00 Customer Requirements                       | ส่งเอกสารจำนวน 1 ชุด                                  |
| WP 3.0 | เอกสาร 200-WMS-26-001-00 Software Requirements Specification         | ส่งเอกสารจำนวน 1 ชุด                                  |
| WP 4.0 | เอกสาร 200-WMS-26-001-00 Software Design                             | ส่งเอกสารจำนวน 1 ชุด                                  |
| WP 5.0 | เอกสาร 200-WMS-26-001-00 Change Report                               | ส่งเอกสารจำนวน 1 ชุด (ทะเบียนการควบคุมการเปลี่ยนแปลง) |
| WP 6.0 | เอกสาร 200-WMS-26-001-00 Test Case and Test Procedures               | ส่งเอกสารจำนวน 1 ชุด                                  |
| WP 7.0 | เอกสาร 200-WMS-26-001-00 Validation Results                          | ส่งเอกสารจำนวน 1 ชุด                                  |



| รหัส    | สิ่งส่งมอบ (Work Product)                        | รายละเอียด                                     |
|---------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| WP 8.0  | เอกสาร 200-WMS-26-001-00 Software User Document  | ส่งเอกสารจำนวน 1 ชุด                           |
| WP 9.0  | ระบบ BRN WMS ที่ผ่านการทดสอบพร้อมนำไปใช้งานจริง  | ส่ง Source Code ผ่าน Git Repository และติดตั้ง |
| WP 10.0 | เอกสาร 200-WMS-26-001-00 Product Operation Guide | ส่งเอกสารจำนวน 1 ชุด                           |
| WP 11.0 | เอกสาร 200-WMS-26-001-00 Maintenance Document    | ส่งเอกสารจำนวน 1 ชุด                           |

### 3.4 Delivery Instruction

ในการส่งมอบตามสิ่งส่งมอบ (Work Product) เมื่อแล้วเสร็จและถึงกำหนดเวลา (Due Date) ผู้จัดการโครงการต้องจัดเตรียมเครื่องมือและสถานที่เพื่อให้ลูกค้าทำการทดสอบการยอมรับผู้ใช้ (Validation Result หรือ User Acceptance Test – UAT) โดยทดสอบตามข้อกำหนดในเอกสารความต้องการผู้ใช้ (Customer Requirements) ที่ละข้อ และลงนามยืนยันเมื่อผ่านการทดสอบ

- กรณีสิ่งส่งมอบไม่แล้วเสร็จตามกำหนด (Delay) ผู้จัดการโครงการต้องนัดประชุมรายงานความคืบหน้าและอธิบายสาเหตุให้ลูกค้าทราบ พร้อมทั้งตกลงกำหนดวันส่งมอบใหม่อย่างเป็นทางการร่วมกัน
- การปิดโครงการ (Project Closure) เมื่อสิ่งส่งมอบทั้งหมดผ่านการตรวจรับและได้รับลายเซ็นอนุมัติจากลูกค้าครบทุกชุดแล้ว ผู้จัดการโครงการจัดประชุมปิดโครงการอย่างเป็นทางการ พร้อมจัดทำเอกสารสรุปผลการดำเนินงานเพื่อเก็บเป็นหลักฐาน

### 3.5 เกณฑ์คุณภาพ (Quality Criteria)

ด้านคุณภาพของระบบ

| ลำดับ | หัวข้อ                            | เกณฑ์คุณภาพ                                                     | วิธีประเมิน                                      |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.1   | ความถูกต้องของฟังก์ชัน            | ฟังก์ชันทั้งหมดทำงานตรงตาม Customer Requirements ครบ 100%       | ทดสอบตาม Test Case และ UAT                       |
| 1.2   | ความถูกต้องของข้อมูลสต็อกและบัญชี | ไม่พบยอดสต็อกติดลบหรือรายการ GL ที่ไม่สมดุล                     | ทดสอบ Transaction และ Rollback ของการบันทึกบัญชี |
| 1.3   | ความปลอดภัยของระบบ                | ไม่พบช่องบกพร่องระดับวิกฤตด้านสิทธิ์และการแยกข้อมูล             | ทดสอบสิทธิ์เชิงลบและการแยกข้อมูลระหว่างบริษัท    |
| 1.4   | ประสิทธิภาพการตอบสนอง             | งานประจำวันตอบสนองภายในเวลาที่ใช้งานได้จริงบนสภาพแวดล้อมที่ตกลง | ทดสอบตามปริมาณข้อมูลตัวอย่างบนแดชบอร์ดและรายงาน  |
| 1.5   | ความสามารถในการเข้าถึง            | ใช้งานได้บน Desktop, Tablet และ Mobile (Responsive)             | ทดสอบข้ามอุปกรณ์                                 |



## ด้านการดูแลหลังส่งมอบ

| ลำดับ | หัวข้อ                | เกณฑ์คุณภาพ                                                         | วิธีประเมิน                                       |
|-------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 2.1   | การตอบสนองเหตุขัดข้อง | ตอบรับภายใน 4 ชั่วโมง และแก้ไขตามระดับความรุนแรงที่กำหนดใน SLA      | บันทึกการให้บริการ                                |
| 2.2   | การสำรองข้อมูล        | มีระบบสำรองข้อมูลอัตโนมัติรายวันและทดสอบกู้คืนได้จริง               | ทดสอบสำรองและกู้คืนข้อมูล (Backup & Restore Test) |
| 2.3   | การเฝ้าระวังระบบ      | ตรวจสอบสถานะบริการทุก 5 นาที และแจ้งเตือนเมื่อล้มเหลว 2 ครั้งติดกัน | บันทึกการเฝ้าระวัง                                |

## 4 Software Development Life Cycle Methodology

โครงการเลือกใช้แนวทาง Incremental / Evolutionary ภายใต้ขั้นตอนหลักของ Waterfall เนื่องจาก

- ขอบเขตและสิ่งส่งมอบกำหนดชัดเจนตั้งแต่ต้นโครงการ จึงวางแผนและตรวจรับเป็นงวดได้
- ระบบมีหลายโมดูลที่ส่งมอบต่อเนื่องกัน จึงพัฒนาและทดสอบทีละส่วนเพื่อลดความเสี่ยง
- เอกสารครบถ้วนตามมาตรฐาน ISO/IEC 29110 ที่เน้น Work Products และ Traceability
- ตรวจสอบย้อนกลับ (Audit) และตรวจรับงานได้อย่างเป็นทางการ

| ขั้นตอน        | แนวทางที่ใช้จริงในโครงการ                                                                                             |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Requirements   | เก็บความต้องการและตั้ง Baseline ก่อนเริ่มพัฒนา การเปลี่ยนแปลงภายหลังต้องพิจารณาตามเกณฑ์ใน Change Report ก่อนดำเนินการ |
| Design         | ออกแบบสถาปัตยกรรม โครงสร้างฐานข้อมูล และ Software Unit ก่อนพัฒนาแต่ละโมดูล                                            |
| Implementation | พัฒนาเป็นโมดูลต่อเนื่องระหว่าง 19 ก.พ. – 29 พ.ค. 69 พร้อมทบทวนและแก้ไขระหว่างทาง                                      |
| Verification   | ตรวจสอบ Work Products 4 รอบ ประมาณทุก 2 เดือน และรอบสุดท้ายก่อนส่งมอบ ตามแผนในหัวข้อ 8.1                              |
| Validation     | ทดสอบระบบและ UAT ระหว่าง 10–14 ส.ค. 69 บนสภาพแวดล้อมที่กำหนด โดยใช้ Customer Requirements ทุกรายการเป็นตัวตั้ง        |
| Closure        | ตรวจรับ อบรม ปิดงานควบคุมปฏิบัติการ และปิดโครงการภายใน 24 ส.ค. 69                                                     |



## 5 Organization

### 5.1 Role & Responsibility

| ลำดับ | บทบาท                  | ชื่อ-นามสกุล (ชื่อย่อ)     | อีเมล                 | รายละเอียดหน้าที่                                                                                                                                     |
|-------|------------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Project Manager (ApS)  | คุณอภิรัช สุกัทร<br>ประทีป | apirach.s@brn.co.th   | จัดทำ Project Charter และแผนโครงการ / วางแผน Timeline, Resource, Risk, Quality / จัดประชุมและติดตามความคืบหน้า / ควบคุมการเปลี่ยนแปลงและการปิดโครงการ |
| 2     | System Analyst (NoC)   | คุณนพพงษ์<br>เจริญสุข      | noppong.c@brn.co.th   | เก็บและวิเคราะห์ความต้องการ / จัดทำ SRS และเอกสารออกแบบระบบ / ออกแบบฐานข้อมูลและความสัมพันธ์ของโมดูล / ตรวจสอบความสอดคล้องของงานพัฒนาตามความต้องการ   |
| 3     | Developer (ThS)        | คุณธนกร สกิต<br>วิทยากุล   | thanakorn.s@brn.co.th | พัฒนาโมดูลและ API ตามการออกแบบ / จัดการฐานข้อมูลและประสิทธิภาพ / ดูแลความปลอดภัยและการติดตั้ง / แก้ไขข้อบกพร่องที่พบจากการทดสอบ                       |
| 4     | QA / Tester (PaNg)     | คุณปริญ งามขำ              | parin.n@brn.co.th     | จัดทำ Test Case และ Test Procedures / ทดสอบระบบและบันทึกผล / ติดตามการแก้ไขข้อบกพร่องและทดสอบซ้ำ / สนับสนุนผู้ใช้งานช่วง UAT                          |
| 5     | Document Control (YaB) | คุณเยาวลักษณ์<br>บางชมภู   | yaowalak.b@brn.co.th  | ควบคุมรหัสเอกสารและเวอร์ชัน / จัดเก็บและตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสาร / ประสานการทบทวนและอนุมัติ / บันทึกประวัติการเปลี่ยนแปลงเอกสาร                    |
| 6     | Project Sponsor (SeV)  | คุณเสรี วิริยะสกุล<br>ธรณ์ | seri.v@brn.co.th      | อนุมัติขอบเขต งบประมาณ และการเปลี่ยนแปลง / ตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ / ทดสอบการยอมรับและตรวจรับส่งมอบ / อนุมัติปิดโครงการ                                   |

### 5.2 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น (Other Stakeholders)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนอกทีมโครงการตาม Stakeholder Register ซึ่งร่วมให้ข้อมูล ทดสอบ และรับการอบรมตามแผนงาน

| ลำดับ | ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย                | บทบาท         | การมีส่วนร่วมในโครงการ                                   | ระดับการมีส่วนร่วม      |
|-------|-------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1     | หัวหน้าฝ่ายคลังสินค้าและพนักงานคลัง | ผู้ใช้งานหลัก | ให้ข้อมูลกระบวนการทำงาน ทดสอบการใช้งาน และใช้งานระบบจริง | C (Consult), R (Review) |
| 2     | ฝ่ายขายและฝ่ายจัดซื้อ               | ผู้ใช้งาน     | ให้ข้อมูลกระบวนการเอกสารขายและจัดซื้อ และทดสอบการใช้งาน  | C (Consult)             |



| ลำดับ | ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย               | บทบาท       | การมีส่วนร่วมในโครงการ                                | ระดับการมีส่วนร่วม      |
|-------|------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| 3     | ฝ่ายบัญชีและการเงิน                | ผู้ใช้งาน   | ให้ข้อมูลการวางบิล รับชำระ จ่ายชำระ และการบันทึกบัญชี | C (Consult)             |
| 4     | ผู้ดูแลระบบ (System Administrator) | ผู้สนับสนุน | ติดตั้ง ตั้งค่า ฝึกอบรม สร้างและกู้คืนระบบ            | C (Consult), I (Inform) |

## 6 Project Estimate

### 6.1 Size of the Software Work Products

| ลำดับ | Work Product                              | ปริมาณ (ประมาณการ)                           |
|-------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1     | เอกสารบริหารโครงการ (PM Process)          | 10 รายการ                                    |
| 2     | เอกสารกระบวนการพัฒนา (SI Process)         | 12 รายการ                                    |
| 3     | ความต้องการลูกค้า (Customer Requirements) | 80 รายการ (CR01–CR14)                        |
| 4     | ความต้องการซอฟต์แวร์ (SRS)                | ประมาณ 50 รายการ แบ่งตามกลุ่มระบบในขอบเขตงาน |
| 5     | Software Unit                             | ประมาณ 45 หน่วย ใน 13 กลุ่มโมดูล             |
| 6     | Test Case                                 | อย่างน้อย 1 รายการต่อ Software Unit          |
| 7     | ตารางฐานข้อมูล                            | ประมาณ 50 ตาราง ใน 2 ฐานข้อมูล               |

### 6.2 Effort Man-Day

| ลำดับ | ตำแหน่ง         | หน้าที่หลัก                     | ระยะเวลา (Man-Day) |
|-------|-----------------|---------------------------------|--------------------|
| 1     | Project Manager | ควบคุมงาน ประสานงาน ติดตามแผน   | 120                |
| 2     | System Analyst  | วิเคราะห์ความต้องการ ออกแบบระบบ | 60                 |



| ลำดับ | ตำแหน่ง          | หน้าที่หลัก                   | ระยะเวลา (Man-Day) |
|-------|------------------|-------------------------------|--------------------|
| 3     | Developer        | พัฒนาระบบและแก้ไขข้อบกพร่อง   | 100                |
| 4     | QA / Tester      | วางแผนทดสอบ ทดสอบระบบ UAT     | 40                 |
| 5     | Document Control | ควบคุมเอกสารและหลักฐานโครงการ | 60                 |

## 7 Project Resources

### Human Resource

| ลำดับ | Team                                        | จำนวน (คน) |
|-------|---------------------------------------------|------------|
| 1     | Project Management (PM, Document Control)   | 2          |
| 2     | Software Implementation (SA, Developer, QA) | 3          |
| 3     | Project Sponsor / ตัวแทนลูกค้า              | 1          |

### Computer Resource

| ลำดับ | รายการ                                            | จำนวน     |
|-------|---------------------------------------------------|-----------|
| 1     | Notebook สำหรับทีมพัฒนาและทดสอบ                   | 5 เครื่อง |
| 2     | Git Server (Repository หลัก)                      | 1 ระบบ    |
| 3     | Internal Testing Server (PHP 8, MariaDB, Node.js) | 1 เครื่อง |
| 4     | Production Server สำหรับใช้งานจริง                | 1 เครื่อง |
| 5     | เครื่องอ่านบาร์โค้ดสำหรับทดสอบ                    | 1 เครื่อง |



## 8 Work Schedule

แผนการดำเนินงานของโครงการ รวม 232 วัน ตั้งแต่ 5 มกราคม 2569 ถึง 24 สิงหาคม 2569 รายละเอียดกิจกรรม ผู้รับผิดชอบ และส่งมอบรายการกิจกรรม อยู่ในเอกสาร 200-WMS-26-001-00 Work Schedule ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ Project Plan

| Phase                     | ช่วงเวลา                             | ผลลัพธ์หลัก                                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Project Initiation        | 5 มกราคม 2569 – 23 มกราคม 2569       | Statement of Work, Stakeholder Register, Project Charter         |
| Project Planning          | 12 มกราคม 2569 – 18 กุมภาพันธ์ 2569  | Customer Requirements, Software Project Plan, Work Schedule      |
| Project Execution         | 19 กุมภาพันธ์ 2569 – 29 พฤษภาคม 2569 | SRS, Software Design, ระบบที่พัฒนาแล้ว, Software Components      |
| Verification & Validation | 30 พฤษภาคม 2569 – 17 สิงหาคม 2569    | Test Case, Test Report, Verification Results, Validation Results |
| Project Close             | 10 สิงหาคม 2569 – 24 สิงหาคม 2569    | Acceptance Report, Training Report, List of Evidence             |

### 8.1 แผนการตรวจสอบ (Verification Plan)

โครงการมีระยะเวลา 232 วัน จึงกำหนดให้ตรวจสอบ Work Products ทั้งหมด 4 ครั้ง ประมาณทุก 2 เดือน (ทุก 60–75 วัน) ครั้งละ 3 ชั่วโมง และรอบสุดท้ายก่อนส่งมอบระบบ 6 ชั่วโมง เพื่อให้พบประเด็นตั้งแต่เนิ่น ๆ และแก้ไขได้ก่อนเริ่มงานขั้นถัดไป ผลการตรวจสอบแต่ละรอบบันทึกใน Verification Results และประเด็นที่พบบันทึกใน Correction Register

| รอบ | วันที่ตรวจสอบ   | เวลา             | ชั่วโมง | หัวข้อการตรวจสอบ                              | Deliverables under Review |
|-----|-----------------|------------------|---------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| 1   | 17 มีนาคม 2569  | 09:00 – 12:00 น. | 3       | ตรวจสอบเอกสารวางแผนโครงการและความต้องการ      | WP 1.0, WP 2.0            |
| 2   | 29 พฤษภาคม 2569 | 09:00 – 12:00 น. | 3       | ตรวจสอบเอกสารความต้องการซอฟต์แวร์และการออกแบบ | WP 3.0, WP 4.0, WP 5.0    |
| 3   | 31 กรกฎาคม 2569 | 09:00 – 12:00 น. | 3       | ตรวจสอบชุดทดสอบและการสอบกลับ                  | WP 6.0                    |



| รอบ | วันที่ตรวจสอบ   | เวลา                | ชั่วโมง | หัวข้อการตรวจสอบ                                         | Deliverables under Review                                                                |
|-----|-----------------|---------------------|---------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4   | 17 สิงหาคม 2569 | 09:00 – 16:00<br>น. | 6       | User Acceptance Test (UAT) และตรวจสอบเอกสารส่งมอบทั้งหมด | WP 1.0, WP 2.0, WP 3.0, WP 4.0, WP 5.0, WP 6.0, WP 7.0, WP 8.0, WP 9.0, WP 10.0, WP 11.0 |

|                           |                                                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| หัวข้อ                    | รายละเอียด                                                                 |
| ผู้ตรวจสอบ                | คุณปริญ งามขำ (QA/Tester) ร่วมกับ คุณเยาวลักษณ์ บางชมภู (Document Control) |
| ผู้เข้าร่วมรับฟังผล       | ผู้จัดทำ Work Product ที่ตรวจในรอบนั้น เพื่อแก้ไขได้ทันทีเมื่อพบประเด็น    |
| ผู้อนุมัติผลการตรวจสอบ    | คุณเสรี วิริยะสกุลธรณ์ (Project Sponsor)                                   |
| รวมเวลาตรวจสอบตลอดโครงการ | 15 ชั่วโมง                                                                 |
| บันทึกผล                  | Verification Results แยกฉบับตามรอบ (V0.1–V1.0) และ Correction Register     |

## Risk & Constraints Note

1. เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสารต้องตรวจสอบแต่ละรายการอย่างละเอียด และต้องมีหลักฐานเพียงพอที่จะสรุปผลว่าผ่าน
2. ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องควรร่วมรับฟังผลการตรวจสอบ เพื่อให้แก้ไขได้ทันทีเมื่อพบประเด็น
3. การตรวจสอบแต่ละครั้งไม่ควรถูกขัดจังหวะ ซึ่งจะทำให้การตรวจสอบเลื่อนออกไป
4. ห้ามให้ผู้อื่นตรวจสอบแทนผู้ที่ได้รับมอบหมาย

## 9 Risk Management Plan

วัตถุประสงค์ของแผนบริหารความเสี่ยง คือระบุแนวทางจัดการความเสี่ยงของโครงการ เพื่อให้โครงการบรรลุเป้าหมายภายในเวลา งบประมาณ และคุณภาพที่กำหนด

| ลำดับ | หมวด   | รายการ                       | รายละเอียด                                          |
|-------|--------|------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1     | ขอบเขต | ครอบคลุมทุกกิจกรรมของโครงการ | ตั้งแต่ Initiation, Planning, Execution จนถึง Close |

**B.R.N. ENTERPRISE CO., LTD.**

1011 Supalai Grand Tower, 7<sup>th</sup> Floor, Unit 6-7, Rama 3 Road, Chongnonsi, Yannawa, Bangkok 10120  
Tel. (+66) 2687 0250 Fax. (+66) 2687 0255

**Software Project Plan**

| ลำดับ | หมวด              | รายการ                                             | รายละเอียด                                                                    |
|-------|-------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 2     | บทบาทผู้รับผิดชอบ | Project Manager (Owner), ทีมพัฒนา, Project Sponsor | PM ติดตามและควบคุมความเสี่ยง ทีมพัฒนารายงานความเสี่ยงให้ PM                   |
| 3     | รอบการทบทวน       | ทบทวนทุกงวดรายงานความก้าวหน้า                      | บันทึกความเสี่ยงใหม่และการเปลี่ยนแปลงระดับความเสี่ยงใน Progress Status Record |

**ตารางระบุความเสี่ยงหลักของโครงการ**

| ลำดับ | ความเสี่ยง (Risk)                         | ประเภท      | โอกาสเกิด | ผลกระทบ | ระดับความเสี่ยง | แนวทางป้องกัน (Mitigation)                             | แผนรับมือ (Contingency Plan)                         | ผู้รับผิดชอบ |
|-------|-------------------------------------------|-------------|-----------|---------|-----------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------|
| R1    | ความต้องการเปลี่ยนแปลงระหว่างพัฒนา        | กระบวนการ   | High      | High    | High            | ตั้ง Baseline ความต้องการและทบทวนทุกงวด                | จัดทำ Change Report และจัดลำดับความสำคัญใหม่         | ApS / NoC    |
| R2    | ทีมพัฒนาไม่เพียงพอหรือขาดทักษะเฉพาะทาง    | บุคลากร     | Middle    | High    | High            | ถ่ายทอดความรู้ภายในทีมและจัดหาเอกสารประกอบ             | ขออนุมัติจัดหาผู้เชี่ยวชาญเพิ่มเฉพาะงาน              | ApS          |
| R3    | ยอดสินค้าคงคลังไม่ถูกต้อง                 | เทคโนโลยี   | Middle    | High    | High            | ใช้ Transaction, ตรวจสอบข้อมูลนำเข้า และสื่อการรายการ  | ตรวจสอบและปรับปรุงยอดพร้อมบันทึก Correction Register | ThS / PaNg   |
| R4    | ข้อมูลรั่วไหลข้ามบริษัทหรือสิทธิไม่รัดกุม | ความปลอดภัย | Middle    | High    | High            | บังคับ Role Guard และขอบเขตบริษัทฝั่งเซิร์ฟเวอร์       | ปิดช่องโหว่ทันทีและทดสอบสิทธิ์เชิงลบซ้ำ              | ThS / PaNg   |
| R5    | ค่าตั้งค่าหรือความลับรั่วไหล              | ความปลอดภัย | Middle    | High    | High            | ยกเว้นไฟล์ตั้งค่าจาก Git และสร้างความลับตอนติดตั้ง     | เปลี่ยนค่าความลับและตรวจสอบประวัติการเข้าถึง         | ThS          |
| R6    | ข้อมูลสูญหายระหว่างพัฒนาหรือใช้งาน        | เทคโนโลยี   | Middle    | High    | High            | สำรอง Git 2 Remote และสำรองฐานข้อมูลรายวัน             | กู้คืนจากชุดสำรองตามขั้นตอนในคู่มือ                  | ThS          |
| R7    | หลักฐานการทดสอบและตรวจรับไม่ครบถ้วน       | กระบวนการ   | Middle    | High    | High            | รักษาการสอบกลับสองทิศทางและบันทึกผลทุกครั้ง            | ทดสอบซ้ำและบันทึกหลักฐานก่อนตรวจรับ                  | PaNg / YaB   |
| R8    | ผู้ใช้ไม่ยอมรับระบบ (UAT ไม่ผ่าน)         | ผู้ใช้งาน   | Middle    | High    | High            | ให้ผู้เข้าร่วมทบทวนความต้องการและสัณนิษฐานระหว่างพัฒนา | ปรับปรุงตาม Feedback และทดสอบการยอมรับใหม่           | ApS / SeV    |

**10 Contingency Actions for Non-Completed Tasks****แผนรองรับสำหรับกรณีงานไม่แล้วเสร็จตามกำหนด (Non-Completed Task)**

| ลำดับ | สถานการณ์                        | สาเหตุที่พบบ่อย                           | ผลกระทบที่อาจเกิด             | แผนรองรับเมื่อเกิดเหตุ                                                                 | ผู้รับผิดชอบ |
|-------|----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1     | งานไม่เสร็จภายในกำหนด (Due Date) | ประเมินเวลาผิดพลาด หรือทรัพยากรไม่เพียงพอ | กระทบ Timeline และกำหนดส่งมอบ | ประชุมด่วนเพื่อประเมินสถานะ จัดลำดับความสำคัญใหม่ ปรับแผน และแจ้งลูกค้าอย่างเป็นทางการ | ApS          |
| 2     | งานล่าช้าเพราะขาดบุคลากร         | ลาป่วย ลาออก หรือไม่พร้อมปฏิบัติงาน       | งานค้างสะสมและการงานกระจุกตัว | จัดหาเอกสารส่งมอบงาน ถ่ายทอดความรู้ให้ผู้ปฏิบัติงาน และขออนุมัติจัดหาผู้ช่วยเฉพาะงาน   | ApS / SeV    |



| ลำดับ | สถานการณ์                           | สาเหตุที่พบบ่อย                                   | ผลกระทบที่อาจเกิด                | แผนรองรับเมื่อเกิดเหตุ                                                          | ผู้รับผิดชอบ |
|-------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 3     | งานค้างเพราะรอข้อมูลจากผู้ใช้       | ผู้ให้ข้อมูลส่งความต้องการหรือข้อมูลตั้งต้นล่าช้า | ไม่สามารถพัฒนาหรือทดสอบต่อได้    | แจ้งเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร แยกงานที่ยังไม่พร้อมออก และนัดยืนยัน Timeline ใหม่  | ApS / SeV    |
| 4     | งานไม่เสร็จเพราะพบข้อบกพร่องซ้ำซ้อน | ความซับซ้อนสูงหรือขาดการทดสอบระยะแรก              | เกิดความล่าช้าในการพัฒนาและทดสอบ | จัดลำดับข้อบกพร่องตามความรุนแรง แยกงานแก้ไขออกจากงานพัฒนาใหม่ และทดสอบซ้ำ       | ThS / PaNg   |
| 5     | งานล่าช้าเพราะต้องแก้ความต้องการ    | ขอบเขตเปลี่ยนหลังเริ่มงาน                         | กระทบแผนงานและสิ่งส่งมอบ         | จัดทำ Change Report อย่างเป็นทางการ ประเมินผลกระทบ และขออนุมัติก่อนดำเนินการต่อ | ApS / SeV    |

## 11 Document and Repository

รูปแบบไฟล์ (File Format) การกำหนดชื่อไฟล์ให้ใช้รูปแบบดังนี้

[Project code] [Document name] [yyyymmdd] V[version] [editor name].[ext.]

| หัวข้อ          | รายละเอียด                                        |
|-----------------|---------------------------------------------------|
| [Project code]  | รหัสโครงการตามส่วนงานบัญชี เช่น 200-WMS-26-001-00 |
| [Document name] | ชื่อเอกสาร เช่น Progress Status Record            |
| [yyyymmdd]      | วันที่ของเอกสารตามปีพุทธศักราช เช่น 25690817      |
| [version]       | เวอร์ชันของเอกสาร เช่น 1.0                        |
| [editor name]   | ตัวย่อของชื่อผู้จัดทำ เช่น ApS                    |
| [ext.]          | นามสกุลไฟล์ เช่น pdf                              |

การประกาศเวอร์ชัน (Version Declaration) เก็บเอกสารแต่ละเวอร์ชันแยกไฟล์เพื่อให้ตรวจสอบย้อนหลังได้ โดยใช้รูปแบบ Major.Minor



| เวอร์ชัน (Version) | รายละเอียด                 |
|--------------------|----------------------------|
| 0.1 (Draft)        | ร่างเอกสารฉบับแรก          |
| 0.2 (Draft)        | ปรับปรุงตามผลการทบทวน      |
| 1.0 (Release)      | อนุมัติใช้เป็นเอกสารทางการ |
| 1.1 (Revision)     | ปรับปรุงเอกสารหลังอนุมัติ  |

Project Repository ใช้ Git Server เป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บและควบคุมเวอร์ชันของ Source Code และเอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

| ลำดับ | หัวข้อ                                 | รายละเอียด                                                                                                                    |
|-------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ที่เก็บข้อมูล (Repository Location)    | ทีมงานเข้าถึง Repository ผ่าน Git Server โดย Repository ของโครงการนี้เก็บทั้ง Source Code และเอกสาร ISO                       |
| 2     | สิทธิ์การเข้าถึง (Access Control)      | สมาชิกโครงการได้รับสิทธิ์ตามบทบาท โดย Project Manager และ System Analyst มีสิทธิ์อนุมัติการ Merge                             |
| 3     | การจัดเก็บไฟล์งาน (File Storage Rules) | ไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการต้องจัดเก็บใน Repository และไฟล์ที่สร้างจากเครื่องส่วนบุคคลต้องนำขึ้น Repository ภายในเวลาที่กำหนด |

Project Repository Backup เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลใน Git Server

| ลำดับ | หัวข้อ                               | รายละเอียด                                                                     |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ผู้รับผิดชอบ (Responsibility)        | มอบหมาย Developer ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลสำรองอย่างสม่ำเสมอ                |
| 2     | วิธีการสำรองข้อมูล (Backup Methods)  | ซิงค์ Repository ไปยัง Backup Remote และสำรองฐานข้อมูลด้วยการ Export อัตโนมัติ |
| 3     | รอบการสำรองข้อมูล (Backup Frequency) | ฐานข้อมูลสำรองทุกวันเวลา 02:00 น. และ Repository ซิงค์ทุกครั้งที่มีการส่งมอบ   |



## ผู้จัดทำเอกสาร (Secretary)

| ชื่อ                     | ตำแหน่ง         | ลายเซ็น | วันที่ |
|--------------------------|-----------------|---------|--------|
| คุณอภิรัชต์ สุภัทรประทีป | Project Manager |         |        |

## ผู้ตรวจสอบเอกสาร (Reviewer)

| ชื่อ                  | ตำแหน่ง          | ลายเซ็น | วันที่ |
|-----------------------|------------------|---------|--------|
| คุณเยาวลักษณ์ บางชมภู | Document Control |         |        |

## ผู้อนุมัติ (Approval)

| ชื่อ                   | ตำแหน่ง         | ลายเซ็น | วันที่ |
|------------------------|-----------------|---------|--------|
| คุณเสรี วิริยะสกุลธรณ์ | Project Sponsor |         |        |