

Project Blue Light

프로젝트 분석서

싱가포르 EMA 전기 설비 라이선스
신청/갱신 자동화 플랫폼

문서 버전: 1.0

작성일: 2026년 2월 6일

분류: 내부 기획 문서

목차 (Table of Contents)

1. 프로젝트 목적 및 배경

2. 사용자 유형

3. 핵심 비즈니스 프로세스

3-1. 신규 라이선스 신청

3-2. 라이선스 갱신

3-3. 임시 전기 공급 설치

3-4. 점검 및 시정

4. 상세 기능 명세

A. 신청자 포털

B. LEW/Drafter 서비스 제공자 포털

C. 관리자 대시보드

D. 시스템/알림

5. LEW 참여 방식 (3가지 버전)

6. 도메인 용어 정리

7. Letter of Appointment 3종

8. 핵심 산출물

1. 프로젝트 목적 및 배경

1-1. 프로젝트 목적

싱가포르 상업/산업용 건물의 전기 설비 라이선스(EIL: Electrical Installation Licence) 신규 신청 및 갱신 프로세스를 원스톱 디지털 플랫폼(App/Web)으로 자동화하는 서비스를 구축한다.

1-2. 현재 문제점 (As-Is)

- 싱가포르에서 **45kVA** 초과 전기 분전반(Main Switch Board)을 운영하려면 **EMA(Energy Market Authority)**가 발급하는 전기 설비 라이선스가 법적으로 필수
- 현재 프로세스가 **완전 수동(Manual)** → 갱신 안내를 받으면 LEW(면허 전기 기술자)를 직접 수소문해야 함
- 자연 시 **SP Group(Singapore Power)에 의한 전기 공급 차단** 사태까지 발생
- 싱가포르 상업 공간의 **높은 입주/퇴거 회전율**로 인해 신규/갱신 수요가 지속적으로 많음

1-3. 핵심 가치 제안

- 임차인/건물주가 웹사이트 방문 → 가이드 숙지 → 회원가입 → 결제까지 **셀프서비스로 완료**
- LEW에게는 **연간 구독료(첫해 무료)** 기반으로 작업을 보장하고 점검 시스템 접근 제공
- 점검 후 **시정(Rectification) 견적**까지 연계하여 부가 매출 창출

2. 사용자 유형

사용자	역할
Applicant (신청자)	임차인, 건물주, 시공업자 - 라이선스 신청/갱신, 결제
LEW (Licensed Electrical Worker)	면허 전기 기술자 - 현장 점검, 서류 작성, EMA 제출
SLD/Layout Drafter	단선결선도(SLD) 설계사 (고정 또는 프리랜서)
Service Providers & Administrators	플랫폼 관리자 - 사용자/전문가/신청 관리

3. 핵심 비즈니스 프로세스

3-1. 신규 라이선스 신청 (New Application)

1 SP Group 전기 계정 개설

신청자가 Gov Link를 통해 직접 수행 → SP Account 번호 + Provisional Account 획득
시스템이 해당 주소의 kVA 용량 캡처 (예: 45kVA → 45kVA, 45.01kVA → 46kVA로 올림 처리)

2 Acknowledgement Form 작성

SP Group 양식 - 신청자 정보(회사명, UEN, 주소) + LEW 정보(이름, 면허번호, 연락처) 기입

3 Letter of Appointment for Electrical Installation 제출

LEW 선임 통지서 - LEW명, 면허번호, 설치 주소, 회사명(UEN), 연락처, 라이선스 기간(3개월 \$50 / 12개월 \$100) 포함

4 최신 SLD (단선결선도) 제출

Drafter가 작성하거나 기존 도면 업로드. EMA 규정 준수 필수

5 EMA에 \$100 납부

ELISE 시스템(elise.ema.gov.sg)을 통해 eNETS CreditCard로 결제

6 EMA 심사 및 라이선스 발급

약 10일 이내 결과 통보 → 승인 시 Licence Letter + Electrical Installation Licence 발급
라이선스 1년 유효 (예: 22/01/2026 ~ 21/01/2027), MSB(Main Switch Board)에 게시 의무

3-2. 라이선스 갱신 (Renewal)

1 EMA 갱신 안내 이메일 수신

사용자 정보 자동 입력, Renewal Reference Number 부여

2 Letter of Appointment for Renewal 제출

LEW명, 기존 라이선스 번호, 만료일, 갱신 기간(12개월 \$100 / 3개월 \$50) 포함

3 최신 SLD 제출

4 EMA에 \$100 납부

5 EMA 승인 후 갱신 라이선스 발급

3-3. 임시 전기 공급 설치 (Supply Installation)

1 Letter of Appointment for Supply Installation 제출

Electricity Act (Cap. 89A) 기반, 3개월(\$50) 또는 12개월(\$150) 선택

3-4. 점검 및 시정 (Inspection & Rectification)

1 현장 점검 수행

전기 공급 개통(Turn-on) 후 LEW가 현장 점검 - 모바일 체크리스트 + 사진 촬영

2 PDF 리포트 자동 생성

항목별 Issue/Risk/Action 기재, 현장 사진 첨부, SS 638:2018 기준 준수 여부 확인

3 리포트 고객 전달

이메일 또는 플랫폼 내 다운로드

4 시정(Rectification) 서비스 연계

고객 선택 시 시정 견적 제공 → 추가 매출 창출

4. 상세 기능 명세

A. 신청자 포털 (PC/Mobile Web)

#	기능	상세
A-1	회원가입/로그인	이메일/비밀번호 기반, 이메일 인증, 비밀번호 찾기
A-2	신규 라이선스 신청	SP Account 정보 입력 → Acknowledgement Form → Letter of Appointment → SLD 업로드 → 결제
A-3	라이선스 갱신	EMA 갱신 안내 기반 → Letter of Appointment(Renewal) → SLD → 결제
A-4	서비스 유형 선택	드롭다운 메뉴로 서비스 종류 선택, AI가 kVA(피상전력) 가이드 제공
A-5	kVA 기반 자동 가격 산출	SP Account 신청 시 캡처된 kVA 값 기반 고정 가격 자동 산출 (45kVA → 45kVA, 45.01kVA → 46kVA로 올림)
A-6	SLD 서비스 의뢰	SLD Drafter에게 단선결선도 작성 의뢰 (EMA 규정 준수, 3~5일 소요, 무제한 수정, 디지털+인쇄본)
A-7	LEW 찾기/연결	Find LEW로 전문가 검색 → 리뷰 확인 → 선택 → 상세 입력 → DB 사이즈 기반 고정 가격 → 결제
A-8	SLD/Layout Drafter 찾기	Find SLD/Layout Drafter로 설계사 검색 → 연결
A-9	SLD 검증 (Verification)	SLD 및 Layout 도면의 규정 준수 여부 검증 서비스
A-10	My Profile	사업자 프로필(회사명, UEN, 연락처 등) 관리, 비밀번호 변경
A-11	My Licenses	기존 라이선스 수동 등록/관리, 상태 추적(Active / Expired / Pending)
A-12	My Application	진행 중인 신청 건의 상태 추적
A-13	My Engagement	연결된 LEW/Drafter 목록 관리
A-14	대시보드	모든 신청 건과 연결 현황을 한눈에 추적
A-15	채팅	연결된 LEW/Drafter와 Chat List 기능으로 소통
A-16	산출물 수신	승인된 라이선스/도면을 이메일로 수신, 플랫폼에서 다운로드
A-17	결제	QR Code, PayNow(UEN), Credit Card(Mastercard/Visa), NETS
A-18	결제 내역 추적	대시보드에서 결제 이력 확인

B. LEW/Drafter 서비스 제공자 포털

#	기능	상세
B-1	프로필 관리	Business profile 설정, 자격 증명(credentials) 업로드
B-2	Job Dashboard	수주 건(incoming), 진행 중(ongoing) 작업 관리, 리포트 업로드
B-3	모바일 점검 폼	현장에서 체크리스트 작성 + 사진 촬영 첨부 + 전자 서명
B-4	PDF 리포트 자동 생성	입력된 점검 데이터 기반 규격화된 점검 리포트 PDF 생성 (SS 638:2018 기준)
B-5	도면(SLD) 관리	고객의 도면 업로드 및 관련 프로젝트 연결
B-6	고객 채팅	연결된 신청자와 직접 소통
B-7	결제 추적	수금 내역 확인
B-8	구독 기반 접근	연간 구독료 납부(첫해 무료)로 시스템 접근 및 작업 보장

C. 관리자(Admin) 대시보드

#	기능	상세
C-1	사용자 관리	Manage User - 전체 사용자 조회/관리
C-2	전문가 검증	Verify Professionals - LEW/Drafter 자격 서류 확인 후 승인
C-3	신청 모니터링	Monitor Applications - 전체 신청 건 상태 추적
C-4	지원 처리	Handle Support - 고객 문의 대응

D. 시스템/알림

#	기능	상세
D-1	AI 챗봇	FAQ 자동 응답, LEW가 직접 챗봇 역할 병행하며 AI 학습 데이터 축적
D-2	이메일 헬프데스크	추가 문의 대응용 이메일 채널
D-3	결제/작업 완료 알림	결제 완료, 작업 완료 시 자동 이메일 발송
D-4	갱신 리마인더	라이선스 만료 임박 시 자동 알림
D-5	신규 사용자 프로모션	조건부 프로모션 혜택 제공

5. LEW 참여 방식 (3가지 버전)

스토리보드(Drawing1)에 다음 3가지 운영 버전이 정의되어 있습니다:

버전	명칭	설명
VER 1	Without LEW Participant	LEW 참여 없이 서류 처리만 수행
VER 2	Allow LEW to come in & bid job	외부 LEW가 플랫폼에서 입찰하여 작업 수주
VER 3	Allow LEW to rectify site defect	LEW가 현장 결함 시정(Rectification)까지 수행

참고: VER 2, 3으로 갈수록 LEW의 플랫폼 참여도가 높아지며, 이에 따라 서비스 범위와 수익 모델이 확장됩니다.

6. 도메인 용어 정리

6-1. 주요 용어

용어	의미
EMA	Energy Market Authority - 싱가포르 에너지 규제 기관
ELISE	EMA의 온라인 라이선스 신청 시스템 (elise.ema.gov.sg)
EIL	Electrical Installation Licence - 전기 설비 라이선스
LEW	Licensed Electrical Worker - 면허 전기 기술자
SLD	Single Line Diagram - 전기 단선결선도
SP Group	Singapore Power Group - 전기/가스 유틸리티 공급 업체
kVA	피상전력 단위 - DB 사이즈(분전반 용량) 기준으로 가격 결정
DB	Distribution Board - 분전반
MSB	Main Switch Board - 주 배전반, 라이선스 게시 의무
UEN	Unique Entity Number - 싱가포르 사업자 고유 번호
SS 638:2018	싱가포르 전기설비 실무 규정 (Code of Practice for Electrical Installations)

6-2. LEW 등급 체계

등급	명칭	권한 범위
Grade 7	Licenced Electricians	$\leq 1,000V$ / 승인 부하 $\leq 45kVA$
Grade 8	Licenced Electrical Technicians	$\leq 1,000V$ / 승인 부하 $\leq 500kVA$ 도면 설계 및 제출: $\leq 150kVA$
Grade 9	Licenced Electrical Engineers (PE)	운용 전압 $1kV \sim 400kV$ 특정 설치 유형 제한 가능

7. Letter of Appointment 3종

구분	용도	라이선스 비용	비고
for Electrical Installation	신규 라이선스 신청	3개월: \$50 12개월: \$100	Electricity Act (Cap. 89A) 기반
for Renewal	기존 라이선스 갱신	3개월: \$50 12개월: \$100	EMA에서 갱신 안내 이메일 발송, Renewal Ref 번호 부여
for Supply Installation	임시 전기 공급 설치	3개월: \$50 12개월: \$150	임시 공급용

공통 필수 입력 항목: LEW 이름(전체), LEW 면허번호, 설치 주소, 회사명, UEN, 연락처(전화/이메일/SMS), 담당자 서명, 날짜

8. 핵심 산출물 (플랫폼에서 생성/관리하는 문서)

문서	설명
EMA Licence Letter	라이선스 승인 통지서 (EMA Authorised Officer 서명, 라이선스 번호 포함)
Electrical Installation Licence	전기 설비 라이선스 본증 (Serial No., 유효기간, Licence Fee \$100, MSB 게시 의무)
Inspection Report (PDF)	현장 전기 안전 점검 리포트 (Issue/Risk/Action 항목별 기재, 현장 사진 첨부, SS 638:2018 기준)
SLD (Single Line Diagram)	전기 단선결선도 (EMA 규정 준수, Drafter 작성)
Acknowledgement	ELISE 시스템 신청 접수 확인서 (Application Reference Number 포함, 10일 이내 결과 통보)
Credit Transaction Receipt	EMA \$100 납부 영수증 (eNETS CreditCard, Transaction ID/Ref 포함)

