

Poradniki — planowanie i utrzymanie infrastruktury

Praktyczne checklisty DATPOL: obsługa obiektów, SOMAG, rolnictwo, audyt, LCPD i SOC.

- [Jak przekazać obsługę obiektu DATPOL One](#)
- [Jak opisać usterkę, aby serwis mógł szybciej zareagować?](#)
- [Jak ułożyć plan przeglądów i utrzymania obiektu](#)
- [Jak przygotować zapytanie o oświetlenie boiska](#)
- [Co sprawdzić przed wdrożeniem sterowania oświetleniem LoRaWAN](#)
- [Jak przygotować gospodarstwo do wyceny zasilania awaryjnego](#)
- [Jak przygotować firmę do audytu bez zakłócania pracy](#)
- [Jak porównać serwerownię w budynku i kontenerów?](#)
- [Co przygotować przed podjęciem urzędu do SOC](#)
- [Jak udokumentować test odtworzenia kopii zapasowej](#)
- [System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji \(SZBI\) — kompletny poradnik wdrożenia](#)
- [Podlicznik — odczyty, rozliczenia najemców i raporty: poradnik zarządcy](#)
- [EMS — Energy Monitoring System: pomiary, PV, magazyny energii i optymalizacja kosztów](#)
- [Opomiarowani — czujniki, alarmy i historia pomiarów krok po kroku](#)
- [EMS dla JST — energia w szkołach, urzędach i obiektach komunalnych](#)
- [EMS dla przedsiębiorstw — od profilu zużycia do planu oszczędności](#)

Jak przekazać obsługę obiektu DATPOL One

[Read in English \(UK\)](#)

Plan przejścia obsługi: zakres, dokumentacja, odpowiedzialność i pierwsze priorytety.

Opracowanie DATPOL, 4 października 2026. Materiał pomaga przygotować rozmowę, zakres prac i odbiór; nie zastępuje projektu ani instrukcji konkretnego urządzenia.

Ustal granice obsługi

Wypisz budynki, tereny zewnętrzne i instalacje, które mają wejść do umowy. Oddziel prace stałe od modernizacji i zakupów. Zaznacz obowiązujące gwarancje oraz serwisy producentów. Jedna umowa nie oznacza automatycznie nieograniczonego zakresu ani całonocowego dyżuru.

Przygotuj przejęcie

Zbierz rejestr urządzeń, protokoły, instrukcje, harmonogramy i otwarte usterki. Wskaż osoby uprawnione do akceptacji kosztów oraz zasady wejścia do obiektu. Dostawy przekazuj uzgodnionym bezpiecznym kanałem; nie umieszczaj haseł ani kodów alarmowych w zwykłym zgłoszeniu.

Odbierz pierwszy plan pracy

Uzgodnij listę pilnych usterek, plan przeglądów i sposób raportowania. Ustal, kto przyjmuje zgłoszenia, kwalifikuje pilność i zatwierdza prace dodatkowe. DATPOL One dotyczy obsługi technicznej i organizacji utrzymania w zakresie ustalonym dla konkretnego obiektu.

Checklista do wykorzystania

- Lista obiektów i instalacji.
- Dokumentacja, gwarancje i otwarte usterki.
- Godziny obsługi, eskalacje i limity wydatków.
- Wzór raportu i osoba zatwierdzająca.

Dalsze kroki i materiały

[Zakres usługi i materiały DATPOL](#)

Zgłoszenia serwisowe: [DATPOL24](#). Nie przysyłaj hasła ani sekretów w formularzu.

Powiązane poradniki

- [Jak opisać usterkę, aby serwis mógł szybciej zareagować?](#)
- [Jak ustawić plan przeglądów i utrzymania obiektu](#)
- [Jak przygotować firmę do audytu bez zakłócania pracy](#)

Jak opisać usterkę, aby serwis mógł szybciej zareagować

[Read in English \(UK\)](#)

Dobre zgłoszenie opisuje objawy i wpływ na pracę, bez zgadywania przyczyny.

Opracowanie DATPOL, 4 października 2026. Materiał pomaga przygotować rozmowę, zakres prac i odbiór; nie zastępuje projektu ani instrukcji konkretnego urządzenia.

Zapisz fakty

Podaj lokalizację, nazwę urządzenia, godzinę pierwszego objawu i ostatniego poprawnego działania. Przepisz dokładny komunikat błędu. Wyjaśnij, czy problem dotyczy jednej osoby, jednego pomieszczenia czy całego obiektu. Opisz niedawne prace lub przerwy w zasilaniu.

Określ wpływ

Napisz, jaka czynność jest zablokowana i czy istnieje bezpieczne obejście. Priorytet wynika z wpływu na ludzi i działanie obiektu, a nie wyłącznie z wybranego określenia „pilne”. Przy bezpośrednim zagrożeniu stosuj procedury alarmowe obiektu i wezwij właściwe służby.

Dodaj materiał i kontakt

Dołącz zdjęcie etykiety urządzenia oraz komunikatu, jeżeli można je bezpiecznie wykonać. Usuń z obrazu hasła i zbędne dane osobowe. Wskaż osobę na miejscu i dostępne godziny wejścia. Nie powtarzaj wielokrotnie resetów, które kasują błędy.

Checklista do wykorzystania

- Obiekt, urządzenie, czas i objawy.
- Skala problemu i wpływ na działalność.
- Zdjęcie lub komunikat bez danych poufnych.
- Kontakt i możliwość wejścia na obiekt.

Dalsze kroki i materiały

[Zakres usługi i materiały DATPOL](#)

Zgłoszenia serwisowe: [DATPOL24](#). Nie przesyłaj haseł ani sekretów w formularzu.

Powiązane poradniki

- [Jak przekazać obsługę obiektu DATPOL One](#)
- [Jak ustawić plan przeglądów i utrzymania obiektu](#)
- [Jak przygotować firmę do audytu bez zakłócania pracy](#)

Jak ułożyć plan przeglądów i utrzymania obiektu

[Read in English \(UK\)](#)

Od rejestru urządzeń do harmonogramu, dowodów wykonania i kontroli zaległości.

Opracowanie DATPOL, 4 października 2026. Materiał pomaga przygotować rozmowę, zakres prac i odbiór; nie zastępuje projektu ani instrukcji konkretnego urządzenia.

Zacznij od inwentaryzacji

Każde urządzenie powinno mieć identyfikator, lokalizację, model i osobę odpowiedzialną. Dopisz dokumentację, gwarancję i serwis. Nie wpisuj jednego terminu przeglądu dla wszystkich instalacji: terminy zależą od rodzaju urządzenia, instrukcji, warunków użytkowania i właściwych wymagań.

Zdefiniuj zadanie i wynik

Harmonogram powinien określać czynność, wykonawcę, termin i wymagany dowód: protokół, pomiar lub potwierdzenie. Oddziel sprawdzenie użytkownika od kontroli wymagającej kwalifikacji. Zarezerwuj czas na oddanie, dostawę i przywrócenie instalacji do pracy.

Pilnuj zaleceń po przeglądzie

Wykonany przegląd nie zamyka automatycznie wykrytych usterek. Każde zalecenie otrzymuje właściciela, termin i sposób potwierdzenia usunięcia. Raport miesięczny powinien pokazywać wykonanie planu, zaległości, powtarzające się awarie oraz decyzje budżetowe.

Checklista do wykorzystania

- Rejestr urzędowy i dokumentacja.
- Podstawa oraz termin każdego zadania.
- Wykonawca i protokół.
- Lista zaleceń z terminami usunięcia.

Dalsze kroki i materiały

[Zakres usługi i materiały DATPOL](#)

Zgłoszenia serwisowe: [DATPOL24](#). Nie przesyłaj haseł ani sekretów w formularzu.

Powiązane poradniki

- [Jak przekazać obsługę obiektu DATPOL One](#)
- [Jak opisać usterkę, aby serwis mógł szybciej zareagować](#)
- [Jak przygotować firmę do audytu bez zakłócania pracy](#)

Jak przygotować zapytanie o oświetlenie boiska

[Read in English \(UK\)](#)

Informacje potrzebne do koncepcji i porównania ofert oświetlenia sportowego.

Opracowanie DATPOL, 4 października 2026. Materiał pomaga przygotować rozmowę, zakres prac i odbiór; nie zastępuje projektu ani instrukcji konkretnego urządzenia.

Opisz użytkowanie

Podaj dyscyplinę, wymiary boiska, godziny pracy, poziom rozgrywek i ewentualne wymagania transmisji.

Wymagania dla rekreacji i zawodów mogą się różnić. Nie porównuj ofert wyłącznie według liczby lamp, watów lub ceny pojedynczej oprawy.

Pokaż warunki obiektu

Przygotuj plan, zdjęcia i dane istniejących masztów oraz zasilania. Wskaż sąsiednie budynki i miejsca, w których światło może przeszkadzać. Możliwość wykorzystania konstrukcji wymaga oceny; sama wymiana opraw nie potwierdza stanu masztów ani fundamentów.

Uzgodnij kryteria odbioru

Oferta powinna jasno wskazywać założenia obliczeniowe, zakres robót, scenariusze sterowania i dokumentację. Ustal pomiary odbiorcze oraz sprawdzenie działania scenariuszy. Nie przyjmuj obietnicy oszczędności bez odniesienia do obecnej instalacji i godzin jej pracy.

Checklista do wykorzystania

- Plan i sposób użycowania.
- Zdjęcia masztów i dostępne dane instalacji.
- Otoczenie i ograniczenia prac.
- Obliczenia, pomiary i dokumentacja w zakresie oferty.

Dalsze kroki i materiały

[Zakres usługi i materiały DATPOL](#)

Zgłoszenia serwisowe: [DATPOL24](#). Nie przysyłaj haseł ani sekretów w formularzu.

Powiązane poradniki

- [Co sprawdzić przed wdrożeniem sterowania oświetleniem LoRaWAN](#)
- [Jak ułożyć plan przeglądów i utrzymania obiektu](#)

Co sprawdzić przed wdrożeniem sterowania oświetleniem LoRaWAN

[Read in English \(UK\)](#)

Checklista pilotażu: oprawy, ??czno??, zachowanie po awarii i odpowiedzialno?? za utrzymanie.

Opracowanie DATPOL, 4 pa?dziernika 2026. Materia? pomaga przygotowa? rozmow?, zakres prac i odbiór; nie zast?puje projektu ani instrukcji konkretnego urz?dzenia.

Sprawdź cały tor komunikacji

Sterownik oprawy, bramka i serwer sieciowy to ró?ne elementy rozwi?zania. Zasi?g radiowy trzeba potwierdzi? na obiekcie. Widoczno?? urz?dzenia w aplikacji nie jest jeszcze dowodem, ?e polecenie zmieni?o stan oprawy. Ustal, jakie potwierdzenia i pomiary faktycznie udost?pnia sprz?t.

Zaprojektuj tryb awaryjny

Okre?l, co dzieje si? po utracie ??czno?ci, zaniku zasilania i restarcie. Wymagaj opisu dzia?ania lokalnego harmonogramu, je?eli jest przewidziany, oraz sposobu r?cznej obs?ugi. Nie zak?adaj, ?e ka?dy sterownik ma te same mo?liwo?ci.

Odbierz pilotaż przed rozszerzeniem

Przetestuj reprezentatywne lokalizacje i scenariusze. Uzgodnij aktualizacje, w?a?ciciela kont, eksport danych i koszty utrzymania. O?wietlenie oraz ewentualne zasilanie kamer nale?y opisa? oddzielnie; wy??czenie obwodu lamp nie mo?e przypadkowo wy??cza? urz?dze? wymagaj?cych ci?g?ej pracy.

Checklista do wykorzystania

- Zgodno?? oprav i sterowników.
- Wynik próby zasi?gu.
- Tryb lokalny i r?czna obs?uga.
- Lista prób odbiorczych oraz koszty utrzymania.

Dalsze kroki i materiały

[Zakres us?ugi i materia? DATPOL](#)

[LoRa Alliance — back-end interfaces](#)

Zg?oszenia serwisowe: [DATPOL24](#). Nie przesy?aj hase? ani sekretów w formularzu.

Powiązane poradniki

- [Jak przygotowa? zapytanie o o?wietlenie boiska](#)
- [Jak u?o?y? plan przegl?dów i utrzymania obiektu](#)

Jak przygotować gospodarstwo do wyceny zasilania awaryjnego

[Read in English \(UK\)](#)

Lista odbiorników i priorytetów pozwala ocenić potrzebne rozwiązanie bez zgadywania mocy.

Opracowanie DATPOL, 4 października 2026. Materiał pomaga przygotować rozmowę, zakres prac i odbiór; nie zastępuje projektu ani instrukcji konkretnego urządzenia.

Wskaż procesy krytyczne

Spisz urządzenia, których zatrzymanie powoduje największe straty: chłodzenie, wentylację, wodę, sterowanie lub inne procesy gospodarstwa. Podaj dane z tabliczek i czas, przez jaki przerwa jest dopuszczalna. Suma mocy znamionowych nie opisuje wszystkich warunków rozruchu.

Oddziel ciągłość od długiego podtrzymania

Przy niektórych urządzeniach ważny jest brak krótkiej przerwy, przy innych wielogodzinna praca. Dobór UPS, agregatu i przełączania wymaga oceny instalacji oraz sposobu eksploatacji. Nie podłączaj agregatu do instalacji przez gniazdko ani bez zaprojektowanego przełączania rólde.

Zaplanuj obsługę i próby

Ustal miejsce urz?dze?, dost?p serwisowy, paliwo, wentylacj? i zasady obs?ugi wed?ug dokumentacji.

Przeprowadzenie prób pod obci??eniem uzgodnij ze specjalist? i u?ytkownikami procesów. Wynik powinien obejmowa? nie tylko uruchomienie ?ród?a, lecz tak?e powrót do normalnej pracy.

Checklista do wykorzystania

- Odbiorniki, moce i priorytety.
- Dopuszczalna przerwa oraz potrzebny czas pracy.
- Dost?pna dokumentacja instalacji.
- Warunki lokalizacji i obs?ugi.

Dalsze kroki i materiały

[Zakres us?ugi i materia? DATPOL](#)

Zg?oszenia serwisowe: [DATPOL24](#). Nie przesy?aj hase? ani sekretów w formularzu.

Powiązane poradniki

- [Jak u?o?y? plan przegl?dów i utrzymania obiektu](#)
- [Jak przygotowa? firm? do audytu bez zak?ócania pracy](#)

Jak przygotować firmę do audytu bez zakłócania pracy

[Read in English \(UK\)](#)

Zakres, upoważnienia, dokumenty i sposób odbioru raportu przed rozpoczęciem prac.

Opracowanie DATPOL, 4 października 2026. Materiał pomaga przygotować rozmowę, zakres prac i odbiór; nie zastępuje projektu ani instrukcji konkretnego urządzenia.

Ustal pytanie, na które audyt ma odpowiedzieć

Czy chodzi o niezawodność instalacji, bezpieczeństwo IT, ochronę fizyczną czy przygotowanie modernizacji? Wskaż obiekty i procesy. Jeśli oczekujesz oceny konkretnych obowiązków, wpisz kryteria do zakresu; ogólny przegląd nie stanowi automatycznie potwierdzenia zgodności.

Oddziel oględziny od testów

Uzgodnij dostęp do dokumentacji, wywiady i oględziny. Skanowanie, testy penetracyjne, odłączenia oraz próby awaryjne wymagają osobnego określenia upoważnienia, okna prac i zasad przerywania. Nie zakładaj, że zgoda na audyt obejmuje każdą ingerencję.

Odbierz plan działań

Raport powinien ??czy? obserwacj? z dowodem, skutkiem i zaleceniem. Popro? o priorytety, w?a?cicieli dzia?a? i rozró?nienie napraw pilnych od inwestycji. Sprawd?, czy znane ograniczenia oceny zosta?y zapisane.

Checklista do wykorzystania

- Cel, obiekty i zakres.
- Dokumentacja i osoby do rozmów.
- Upowa?nienia oraz ograniczenia testów.
- Format raportu i sposób dalszej weryfikacji.

Dalsze kroki i materiały

[Zakres us?ugi i materia? DATPOL](#)

Zg?oszenia serwisowe: [DATPOL24](#). Nie przesy?aj hase? ani sekretów w formularzu.

Powiązane poradniki

- [Jak porówna? serwerowni? w budynku i kontenerow?](#)
- [Co przygotowa? przed pod??czeniem urz?du do SOC](#)
- [Jak udokumentowa? test odtworzenia kopii zapasowej](#)

Jak porównać serwerownię w budynku i kontenerową

[Read in English \(UK\)](#)

Porównuj pełną inwestycję i utrzymanie, a nie samą cenę pomieszczenia lub kontenera.

Opracowanie DATPOL, 4 października 2026. Materiał pomaga przygotować rozmowę, zakres prac i odbiór; nie zastępuje projektu ani instrukcji konkretnego urządzenia.

Zapisz wspólne założenia

Dla obu wariantów ustal te same obciążenia IT, rezerwy rozbudowy, dostępność, wymagania zasilania i chłodzenia. Bez wspólnego punktu odniesienia oferty mogą obejmować różny zakres, mimo podobnych nazw.

Sprawdź lokalizację i zależności

W budynku oceń miejsce, trasy instalacyjne i możliwości prowadzenia prac. Dla kontenera uwzględnij działkę, dojazd, posadowienie, przyłącza i uzgodnienia. Oddzielny obiekt nie uniezależnia automatycznie od wspólnego zasilania lub pojedynczego przyłącza. Formalności określa się dla konkretnej lokalizacji i sposobu użytkowania.

Policz cykl życia

Porównaj projekt, roboty, przyłącza, sprzęt, odbiory, energię i serwis. Wpisz do zakresu migrację systemów, dokumentację i próby odtwarzania. Harmonogram powinien uwzględniać zależności i dostępność przyłączy; sam termin dostawy kontenera nie oznacza uruchomienia usług.

Checklista do wykorzystania

- Jednakowe założenia obu wariantów.
- Lokalizacja, przyróżcza i zaleño?ci.
- Budżet inwestycji i utrzymania.
- Migracja, odbiory i plan uruchomienia.

Dalsze kroki i materiały

[Zakres usługi i materia? DATPOL](#)

Zgłoszenia serwisowe: [DATPOL24](#). Nie przesyłaj haseł ani sekretów w formularzu.

Powiązane poradniki

- [Jak przygotowa? firm? do audytu bez zakłócania pracy](#)
- [Co przygotowa? przed podjęciem urz?du do SOC](#)
- [Jak udokumentowa? test odtworzenia kopii zapasowej](#)

Co przygotować przed podłączeniem urzędu do SOC

[Read in English \(UK\)](#)

Inwentaryzacja, Źródła logów, upoważnienia i test reakcji przed odbiorem usługi.

Opracowanie DATPOL, 4 października 2026. Materiał pomaga przygotować rozmowę, zakres prac i odbiór; nie zastępuje projektu ani instrukcji konkretnego urządzenia.

Opisz środowisko i właścicieli

Przygotuj listę lokalizacji, systemów, serwerów, stacji, urządzeń sieciowych i dostawców. Wskaż osoby odpowiedzialne oraz krytyczne usługi. Ustal Źródła logów, synchronizację czasu i bezpieczny sposób przekazywania danych. Brak zdarzeń może oznaczać brak integracji, a nie brak zagrożenia.

Uzgodnij zakres reakcji

Zapisz kanały kontaktu, godziny obsługi, priorytety i czynności wymagające akceptacji. Automatyczna blokada może zakłócić pracę, dlatego potrzebuje zatwierdzonej reguły, wyjątków, planu działania i procedury odblokowania. Nie utożsamiaj alertu z potwierdzonym zagrożeniem.

Sprawdź cały obieg zdarzenia

W uzgodnionym scenariuszu przetestuj dostarczenie zdarzenia, wykrycie, powiadomienie i udokumentowanie reakcji. Odbierz listę aktywnych integracji oraz braków. SOC wspiera wykrywanie i reagowanie; nie zastępuje zarządzania ryzykiem, backupu ani całości obowiązków jednostki.

Checklista do wykorzystania

- Inwentaryzacja i krytyczne usługi.
- Źródła logów i test dostarczania.
- Kontakty, eskalacje i zatwierdzone działania.
- Protokół odbioru i lista braków.

Dalsze kroki i materiały

[Zakres usługi i materiały DATPOL](#)

[CISA — Use Logging on Business Systems](#)

Zgłoszenia serwisowe: [DATPOL24](#). Nie przesyłaj haseł ani sekretów w formularzu.

Powiązane poradniki

- [Jak przygotować firmę do audytu bez zakłócania pracy](#)
- [Jak porównać serwerownię w budynku i kontenerów?](#)
- [Jak udokumentować test odtworzenia kopii zapasowej](#)

Jak udokumentować test odtworzenia kopii zapasowej

[Read in English \(UK\)](#)

Poprawny plik kopii to dopiero początek — sprawdź przywrócenie użytecznej usługi.

Opracowanie DATPOL, 4 października 2026. Materiał pomaga przygotować rozmowę, zakres prac i odbiór; nie zastępuje projektu ani instrukcji konkretnego urządzenia.

Ustal scenariusz i kryteria

Wybierz konkretną usługę oraz punkt odtworzenia. Uzgodnij dopuszczalną utratę danych i czas przywrócenia, czyli RPO i RTO. Test przeprowadź w odizolowanym środowisku lub zatwierdzonym oknie prac, bez ryzyka nadpisania produkcji.

Odtwórz zależności

Oprócz danych mogą być potrzebne konfiguracje, klucze, konta, DNS i zależne aplikacje. Nie zapisuj sekretów w publicznym protokole. Sprawdź start usługi i wykonanie uzgodnionej czynności biznesowej; zgodna suma kontrolna archiwum nie potwierdza działania aplikacji.

Zapisz wynik i poprawki

Odnotuj kopie, daty, czasy, zakres, wykonawcę, wynik czynności testowych i ograniczenia. Nie opisuj szczegółów testu jako sprawdzenia wszystkich systemów. Dla problemów wyznacz termin poprawki i ponownego testu. Kopie powinny być chronione także przed skutkami incydentu w środowisku produkcyjnym.

Checklista do wykorzystania

- Scenariusz, RPO i RTO.
- Bezpieczne środowisko testowe.
- Sprawdzenie funkcji przez właściciela usługi.
- Protokół, ograniczenia i działania naprawcze.

Dalsze kroki i materiały

[Zakres usługi i materiały DATPOL](#)

[CISA — StopRansomware Guide](#)

Zgłoszenia serwisowe: [DATPOL24](#). Nie przysyłaj hasła ani sekretów w formularzu.

Powiązane poradniki

- [Jak przygotować firmę do audytu bez zakłócania pracy](#)
- [Jak porównać serwerownię w budynku i kontenerów](#)
- [Co przygotować przed podjęciem urzędu do SOC](#)

System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji (SZBI) — kompletny poradnik wdrożenia

[Read in English \(UK\)](#)

SZBI porządkuje sposób ochrony informacji w całej organizacji: od odpowiedzialności kierownictwa i pracy ludzi, przez dokumenty i dostawców, po systemy informatyczne, serwerownię i reagowanie na incydenty. Ten poradnik pokazuje, jak przejść od deklaracji do działających zasad i dowodów ich stosowania.

Opracowanie DATPOL · aktualizacja: 5 października 2026 r. Dla urzędów, jednostek podległych i przedsiębiorstw. Przykładowe harmonogramy, skale ryzyka i czystotliwość poniżej są propozycjami organizacyjnymi, chyba że wskazano konkretny przepis. Materiał nie jest indywidualną oceną zgodności jednostki.

1. Co to jest System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji?

SZBI to uzgodniony, udokumentowany i stale doskonalony sposób zarządzania bezpieczeństwem informacji. Jest to ludzie, procesy i technologia. Obejmuje informacje elektroniczne, dokumentację papierową, rozmowy, wiedzę pracowników oraz dane przetwarzane przez partnerów. Angielski odpowiednik to ISMS — Information Security Management System.

Trzy podstawowe cele to **poufność** — dostęp dla uprawnionych; **integralność** — ochrona przed nieuprawnionymi zmianami; oraz **dostępność** — możliwość korzystania z informacji i usług wtedy, gdy są potrzebne. W praktyce liczy się również możliwość ustalenia, kto wykona operację, i wiarygodność jej źródła.

Przykład: pracownik ma dostęp do ważnej sprawy, nikt nie podmienia numeru rachunku na fakturze, a urząd potrafi obsługiwać mieszkańców po awarii serwera. To trzy różne zadania, wymagające innych zabezpieczeń.

2. SZBI, ISO 27001, KRI, KSC, NIS2 i RODO — jak to rozróżnić?

- **ISO/IEC 27001:2022** określa wymagania dla SZBI opartego na zarządzaniu ryzykiem. Certyfikacja jest odrębnym procesem: organizacja może wdrożyć SZBI bez posiadania certyfikatu. Certyfikat dotyczy określonego zakresu i nie dowodzi, że incydent nigdy się nie wydarzy. [Źródło: ISO](#).
- **KRI**: § 19 rozporządzenia z 21 maja 2024 r. przewiduje SZBI dla podmiotów realizujących zadania publiczne, a § 19 ust. 2 pkt 14 — okresowy audyt wewnętrzny bezpieczeństwa informacji nie rzadziej niż raz na rok. Przepis odwołuje się do opracowania systemu na podstawie PN-ISO/IEC 27001 i norm powiązanych; nie należy utożsamiać tego z powszechnym nakazem zakupu certyfikatu. [Źródło: KRI, § 19](#).
- **KSC i NIS2**: polska nowelizacja KSC wdrażająca NIS2 wejdzie w życie 3 kwietnia 2026 r. Zakres obowiązków należy ustalić dla konkretnego podmiotu, jego działalności i kwalifikacji ustawowej. Nie zakłada się automatycznie, że każda szkoła, spółka lub jednostka gminna ma identyczny status. [Źródło: Ministerstwo Cyfryzacji](#).
- **RODO** dotyczy ochrony danych osobowych; SZBI obejmuje także informacje niebędące danymi osobowymi. Wymagania i dowody warto porównać, ale wdrożenie jednego obszaru nie oznacza automatycznego spełnienia drugiego. [Źródło: RODO, w szczególności art. 32–34](#).

Ważne na dzień aktualizacji: Ministerstwo Cyfryzacji wskazuje 3 października 2026 r. jako termin wpisu dla odpowiedniej grupy podmiotów oraz 3 kwietnia 2027 r. na realizację nowych obowiązków przez podmioty spełniające kryteria w dniu wejścia nowelizacji w życie. Pierwsza z tych dat już minęła. Ustal, czy wpis następuje z urzędu czy na wniosek, i sprawdź aktualny status; nie traktuj tej notatki jako wyliczenia indywidualnego terminu. Okres przejściowy KSC nie znosi wcześniej istniejących obowiązków KRI i ochrony danych. [Oficjalny harmonogram](#); [obowiązki i kryteria KSC](#).

3. Zaczynij od zakresu, usług i odpowiedzialności

Opisz, kogo i co obejmuje system: jednostki organizacyjne, lokalizacje, pracowników, pracę zdalną, aplikacje, dostawców i procesy. Wskaż wyłączenia wraz z uzasadnieniem. Zakres „całe IT” jest za mało precyzyjny:

pomija papierowe archiwum, pracowników kontraktowych i usługi w chmurze.

W gminie zatrudniającej 25 osób trzeba osobno przeanalizować urząd, szkołę, przedszkole, ośrodek kultury, cmentarz i świetlice. Wspólna obsługa informatyczna nie przesądza o wspólnym administratorze danych ani o przejściu odpowiedzialności dyrektorów. Warto ustalić wspólne standardy i wsparcie, pozostawiając czytelnym mapę odpowiedzialności każdej jednostki.

- **Kierownictwo:** zatwierdza zakres, zasoby, priorytety i akceptację ryzyka.
- **Koordynator SZBI:** prowadzi plan prac, dokumentację i przeglądy.
- **Właściciel procesu:** określa skutki niedostępnosci i wymagania dla informacji.
- **IT i dostawcy:** wdrażają uzgodnione zabezpieczenia, utrzymują systemy i dostarczają dowody.
- **IOD:** wykonuje swoją niezależną rolę w ochronie danych; nie staje się automatycznie administratorem IT ani właścicielem całego SZBI.
- **Pracownicy:** stosują zasady i zgłaszają podejrzane zdarzenia prostym, znanym kanałem.

4. Inwentaryzacja: co chronimy i kto jest właścicielem?

Rejestr obejmuje komputery, serwery, telefony, urządzenia sieciowe, aplikacje, licencje, konta, certyfikaty, domeny, kopie, archiwa i usługi zewnętrzne. Dla ważnych zasobów zapisz właściciela, lokalizację, funkcję, kategorię informacji, zależności, termin wsparcia i odpowiedzialnego za utrzymanie. Uwzględnij systemy techniczne: monitoring, kontrolę dostępu, automatykę budynków i sterowniki.

Automatyczny agent inwentaryzacyjny ułatwia zbieranie danych o urządzeniu i oprogramowaniu. Sam nie ustali krytyczności procesu, podstawy przetwarzania ani posiadanych praw licencyjnych. Odczyt zainstalowanego programu należy porównać z umowami i dokumentami zakupu. Rejestr powinien mieć właściciela i mechanizm aktualizacji przy zakupie, zmianie i wycofaniu sprzętu.

5. Klasyfikacja informacji i proste zasady pracy

Przyjmij zrozumiałe kategorie, na przykład publiczne, wewnętrzne i poufne. Dla każdej określ, gdzie informacje wolno przechowywać, kto może je udostępnić, kiedy potrzebne jest szyfrowanie oraz jak je niszczyć. Ta wewnętrzna klasyfikacja nie zastępuje ustawowych kategorii informacji niejawnych.

Pracownik powinien wiedzieć, czy może wysłać dokument prywatnym komunikatorem, użyć własnej pamięci USB lub wkleić treść sprawy do publicznego narzędzia AI. Ustal zatwierdzone narzędzia i sposób uzyskania wyjątku. Zasada nieegzekwowalna w codziennej pracy wymaga poprawy procesu, a nie tylko kolejnego podpisu pod regulaminem.

6. Analiza ryzyka krok po kroku

1. Wybierz usługę lub zasób i jego właściciela.
2. Opisz scenariusz: zagrożenie, srebro i skutek dla działania jednostki.
3. Uwzględnij zabezpieczenia, które rzeczywiście działają.
4. Oceń prawdopodobieństwo i wpływ według jednej, opisanej metody.
5. Ustal postępowanie: ograniczenie, unikanie, współdzielenie lub świadoma akceptacja ryzyka.
6. Przypisz wykonawcę, budżet, termin i dowód realizacji.
7. Ponownie oceń ryzyko po wdrożeniu i uzyskaj decyzję uprawnionego właściciela.

Można pomocniczo użyć skali 1–5 i iloczynu ocen, ale liczba nie zastępuje uzasadnienia. Wpływ powinien uwzględniać mieszkańców, bezpieczeństwo ludzi, ciągłość świadczenia usług, poufność, finanse i zobowiązania. Przegląd wykonuj także po istotnej zmianie lub incydencie.

Przykładowy wpis do rejestru ryzyka — do dostosowania

Pole	Przykład
Proces i właściciel	Wpłaty wynagrodzeń; kierownik kadr i płać
Scenariusz	Przejście konta administratora pozwala zaszyfrować serwer i podrobione kopie
Skutek	Brak naliczenia wynagrodzeń i możliwy wyciek danych
Plan	MFA, osobne konta administracyjne, odseparowana kopia, test odtworzenia
Dowód i decyzja	Raport konfiguracji, wynik testu aplikacji, akceptacja ryzyka resztkowego z datą kolejnego przeglądu

7. Dokumentacja, która ma pomagać w działaniu

Praktyczny zestaw obejmuje politykę bezpieczeństwa, zakres SZBI, rolę, rejestr aktywów, metodykę i rejestr ryzyka, plan zabezpieczeń, zasady dostępu, kopii, zmian, aktualizacji, incydentów, ciągłości działania, dostawców i pracy użytkowników. Dość rejestr wymaga prawnych i umownych oraz plan audytów i szkoleń.

Ka?dy dokument powinien mie? w?a?ciciela, wersj?, zatwierdzenie, dat? przegl?du i wskazanie odbiorc?w. Formularz odebrania dost?pu po odej?ciu pracownika oraz potwierdzenie jego wykonania s? u?yteczniejszym dowodem ni? sama deklaracja, ?e organizacja dba o konta. Dla wdro?enia wed?ug ISO 27001 opracuj tak?e deklaracj? stosowania zabezpiecze? z uzasadnieniami; pe?ne wymagania weryfikuj w aktualnym, legalnie pozyskanym tek?cie normy.

8. Dost?p, MFA, konta uprzywilejowane i praca zdalna

Ka?dy u?ytkownik powinien mie? w?a?asne konto i uprawnienia odpowiadaj?ce zadaniom. Oddziel konta administracyjne od codziennej pracy. W pierwszej kolejno?ci zabezpiecz MFA poczt?, dost?p zdalny, administracj? i system kopii; sprawd? tak?e procedur? odzyskania dost?pu i konta awaryjne.

Wniosek o konto zatwierdza w?a?ciciel procesu, a odej?cie lub zmiana stanowiska uruchamia odebranie albo korekt? uprawnie?. Przegl?dy obejmuj? równie? dostawc?w, konta us?ugowe, klucze API i dawne integracje. Dost?p serwisanta powinien mie? okre?lony zakres, czas wa?no?ci i rejestr czynno?ci. Has?a i klucze przechowuj w odpowiednim magazynie, nie w publicznej KB ani w zwyk?ym zg?oszeniu.

9. Aktualizacje, segmentacja i bezpiecze?stwo fizyczne

Ustal priorytety poprawek wed?ug ekspozycji systemu i skutk?w podatno?ci. Zmiana potrzebuje odpowiedzialnego, sposobu sprawdzenia oraz planu wycofania. System bez wsparcia wymaga decyzji o wymianie lub udokumentowanych zabezpiecze? zast?pczych z terminem przegl?du.

Oddziel sieci administracyjne od Wi-Fi go?ci, kamer i urz?dze? technicznych. Dost?p mi?dzy segmentami powinien wynika? z potrzeb us?ug. W serwerowni uwzgl?dnij kontrol? wej??, zasilanie, temperatur?, zalanie i odpowiednie zabezpieczenia przeciwpo?arowe. Konkretnie rozwi?zania wynikaj? z analizy ryzyka i projektu; sam zakup kamery lub zamka nie potwierdza zgodno?ci z ca?o?ci? KSC.

10. Kopie zapasowe i ciągłość działania

Właściciel usługi określa RPO — dopuszczalna utrata danych mierzona czasem — oraz RTO, czyli oczekiwany czas odtworzenia. Projekt kopii powinien zapewniać niezależność od awarii lub przejścia środowiska produkcyjnego. Pomocnicza zasada 3-2-1 nie jest uniwersalnym przepisem ustawowym ani dowodem poprawności wdrożenia.

Test obejmuje odtworzenie danych, konfiguracji i zależności, uruchomienie aplikacji oraz wykonanie czynności przez właściciela procesu. Zgodna suma kontrolna archiwum potwierdza integralność pliku, nie działanie usługi. Zapisz osiągnięte RPO/RTO, ograniczenia i poprawki. Osobno ustal tryb pracy awaryjnej: kontakt z mieszkalcem, ręczne przyjmowanie spraw i późniejsze uzgodnienie danych.

11. Logi, SOC i automatyzacja

SOC wspiera obserwację zdarzeń, analizę alertów, eskalację i uzgodnioną reakcję. W SZBI trzeba jednak określić, co SOC widzi, w jakich godzinach pracuje, kto odbiera alarm oraz jakie działania może wykonać. Rozróżnij dostępność narzędzia przez całą dobę od faktycznej obsady analityków 24/7.

Sprawdź kompletność źródła logów, synchronizację czasu, kontrolę dostępu i retencji dobranej do wymagań. Brak alertów może oznaczać brak danych. Automatyczne blokady wymagają zatwierdzonych reguł, wyjątków, dziennika działań i procedury odblokowania. Wynik analizy AI traktuj jako wsparcie, nie samodzielny dowód incydentu ani decyzji o zgodności. Dane jednostki muszą pozostać w uzgodnionym zakresie i środowisku.

12. Incydent: kto robi co i w jakiej kolejności?

Pracownik zgłasza zauważone zdarzenie jednym prostym kanałem. Dyżurny zapisuje czas, objawy, dotknięte usługi i podjęte działania, a następnie uruchamia właściwą eskalację. Upoważniony zespół ogranicza skutki i chroni dowody. Nie każdy użytkownikowi samodzielnie kasować plików, reinstalować komputera lub wysyłać poufnych danych na prywatny adres.

Procedura powinna ??czy? kwalifikacj? zdarzenia technicznego z ocen? obowi?zków zg?oszeniowych wynikaj?cych z KSC, ochrony danych i umów. Nie stosuj jednego terminu do wszystkich zg?osze?. Ustal w?a?ciwego adresata, moment rozpocz?cia liczenia terminu, zast?pstwo i osob? zatwierdzaj?c?. Zamknienie incydentu obejmuje potwierdzenie przywrócenia us?ugi, analiz? przyczyn i wykonanie poprawek.

13. Dostawcy, chmura i podmioty zewnętrzne

Sprawd? dost?p dostawcy do informacji, lokalizacj? przetwarzania, podwykonawców, wsparcie, czas reakcji, odpowiedzialno?? za kopie oraz mo?liwo?? eksportu danych po zako?czeniu umowy. Okre?l zasady zg?aszania incydentów i weryfikacji wykonania us?ugi. Umowa powinna odzwierciedla? rzeczywisty podzia? zada?; has?o „bezpieczna chmura” nie odpowiada na pytanie, kto odtworzy przypadkowo usuni?ty rejestr.

Przed dopuszczeniem zdalnego narz?dzia administracyjnego lub modelu AI ustal, jakie dane otrzyma, na jakiej podstawie i jak zostan? zabezpieczone. Nie pod??czaj danych wielu niezale?nych klientów do wspólnego konta bez uzgodnionego modelu separacji i dost?pu.

14. Ludzie, szkolenia i codzienna praktyka

Szkolenie wst?pne obejmuje bezpieczne logowanie, poczt?, zg?aszanie podejrze?, prac? z dokumentami i urz?dzeniami. Kierownicy potrzebuj? dodatkowo ?wicze? decyzyjnych: kto zatwierdza wy??czenie systemu, kontaktuje si? z mieszka?cami i podejmuje decyzj? o pracy awaryjnej.

Krótkie przypomnienia i ?wiczenia scenariuszowe pozwalaj? sprawdzi? zachowania lepiej ni? sama lista obecno?ci. Ucz potwierdzania zmiany rachunku bankowego znanym, niezale?nym kana?em. Celem zg?aszania podejrze? jest szybka reakcja, nie karanie pracownika za uczciwe poinformowanie o pomy?ce.

15. Plan pierwszych 90 dni — przykład, nie gwarancja terminu

Orientacyjny plan rozpocz?cia wdro?enia

Etap	Prace	Wynik
Dni 1–15	Zakres, role, jednostki, pilne braki i wymagania	Zatwierdzony plan i w?a?ciele us?ug
Dni 16–30	Inwentaryzacja, ryzyka, konta, kopie, dostawcy	Rejestry oraz priorytety dzia?a?
Dni 31–60	Procedury i zabezpieczenia, konfiguracja monitorowania, szkolenia	Dowody wdro?enia i lista braków
Dni 61–90	Test odtworzenia, ?wiczenie incydentu, audyt i przegl?d kierownictwa	Wyniki testów, decyzje, plan poprawek

Rozleg?a infrastruktura, zamówienia publiczne i brak aktualnej dokumentacji mog? wyd?u?y? wdro?enie. Priorytetem jest opanowanie najgro?niejszych ryzyk i jawna lista braków. Nie og?aszaj zako?czenia wdro?enia, je?eli brakuje podstawowych testów lub odpowiedzialnych osób.

16. Jak sprawdzić skuteczność i przygotować się do audytu?

Ustal mierniki z okre?lonym mianownikiem: odsetek krytycznych systemów obj?tych monitoringiem, kont administracyjnych z MFA, odtworze? zako?czonych testem aplikacji oraz ryzyk z przekroczonym terminem dzia?ania. Wska?nik „100% agentów online” nie opisuje urz?dze?, których nigdy nie zinwentaryzowano.

Audyt wymaga kryteriów, zakresu, kompetencji i bezstronno?ci. Skan podatno?ci oraz test penetracyjny s? u?ytecznymi dzia?aniami technicznymi, ale nie zast?puj? ca?o?ci audytu SZBI. Kierownictwo powinno omówi? wyniki, incydenty, ryzyka i zasoby, przydzieli? dzia?ania oraz sprawdzi? ich wykonanie. Przyk?adowo mo?na prowadzi? miesi?czny przegl?d operacyjny i kwartalny przegl?d ryzyk; konkretne cz?stotliwo?ci ustala organizacja z uwzgl?dnieniem obowi?zuj?cych wymaga?.

17. Checklista odbioru SZBI

- Zatwierdzony zakres, odpowiedzialni i zast?pstwa.
- Aktualny rejestr zasobów, us?ug, w?a?cicieli i dostawców.
- Udokumentowane wymagania oraz ocena w?a?ciwo?ci KRI/KSC/ochrony danych.
- Rejestr ryzyka i uzgodniony plan post?powania.
- Przetestowane nadawanie i odbieranie dost?pu.
- Raport odtworzenia wybranych us?ug wraz z ograniczeniami testu.
- Sprawdzone powiadomienie o incydencie i kontakt poza godzinami, je?li wymagany zakresem.

- Lista różnych logów, uprawnień SOC i zasad reakcji.
- Dokumenty znane pracownikom i dowody wiedzy.
- Wyniki audytu, decyzje kierownictwa i lista działań z terminami.

18. Najczęstsze błędy i pytania

Czy wystarczy kupić dokumentację? Nie. Zasady muszą odpowiadać rzeczywistemu środowisku, mieć wartość dla cicieli i być stosowane.

Czy SOC oznacza gotowy SZBI? Nie. SOC pokrywa częściowo działania technicznych i operacyjnych; nie przejmując całego zarządzania organizacją.

Czy certyfikat oznacza pełną zgodność ze wszystkimi przepisami? Nie. Sprawdza się konkretny zakres, kryteria i okres; obowiązki prawne wymagają osobnej oceny.

Czy mała jednostka potrzebuje dużego zespołu? Zakres i zasoby powinny odpowiadać ryzyku. Wsparcie może być wspólne lub zewnętrzne, ale odpowiedzialność i dostępność osób muszą być jednoznaczne.

Ile kosztuje wdrożenie? Budżet zależy od liczby jednostek, usług, stanu sprzętu i braków. Oddziel koszt analizy i dokumentacji od licencji, wymian, usług monitorowania, testów, szkoleń i stałego utrzymania. Sama niska cena dokumentów nie mówi nic o koszcie osiągnięcia gotowości operacyjnej.

19. Od czego zacząć rozmowę z DATPOL?

Przygotuj listę lokalizacji i użytkowników, listę krytycznych usług, sposób obsługi IT, informacje o kopiach i znanych problemach. Na tej podstawie można uzgodnić analizę stanu, priorytety oraz zakres prac technicznych: sieci, serwerownie, ochronę fizyczną, kopie i integrację monitorowania. Konkretnie zadania, godziny obsługi i odpowiedzialność muszą wynikać z uzgodnionej umowy.

[SOC — monitorowanie i reagowanie](#) · [LCPD — budowa i modernizacja serwerowni](#) · [DATPOL24 — zgłoszenie i kontakt](#). Nie przesyłaj hasła, pełnych konfiguracji ani danych mieszkańców w publicznym formularzu.

Powiązane poradniki

- Co przygotować przed podjęciem urzędu do SOC
- Jak udokumentować test odtworzenia kopii zapasowej
- Jak porównać serwerownię w budynku i kontenerów
- Jak przygotować firmę do audytu bez zakłócania pracy

Podlicznik — odczyty, rozliczenia najemców i raporty: poradnik zarządcy

[Read in English \(UK\)](#)

Podlicznik by DATPOL pomaga zarządcom lokali usługowych, hoteli, apartamentów i obiektów komercyjnych porządkować pomiary energii oraz przygotowywać rozliczenia najemców. Ten poradnik opisuje konfigurację panelu, dodawanie rzeczywistych odczytów, tworzenie zestawień i obsługa raportów e-mail.

[Poznaj ofertę Podlicznik](#) · [Przejdź do panelu](#) · podlicznik@datpol.com

1. Co działa obecnie, a co wymaga uruchomienia?

- **Dostępne:** ewidencja lokali, liczników i najemców, wpisywanie odczytów ręcznych, stawki netto, zestawienia rozliczeniowe, CSV, druk do PDF, historia operacji i harmonogram e-mail.
- **Do uruchomienia dla konkretnego obiektu:** zdalny odczyt z urządzeń i bramek. Wymaga sprawdzenia modeli liczników, częstotliwości i konfiguracji integracji. Samo dodanie numeru licznika w panelu nie uruchamia transmisji.
- **Prognozowanie AI:** model nie jest jeszcze podłączony. Po zgromadzeniu odpowiedniej historii może na przygotować tę integrację. Prognoza nie jest odczytem i nie może automatycznie zastępować brakujących danych w rozliczeniu.

Publiczna demonstracja na stronie korzysta z danych przykładowych. Nie steruje urządzeniami, nie tworzy rozliczenia klienta i nie wysyła e-maili. Panel docelowy startuje bez danych demonstracyjnych.

2. Co przygotować przed wdrożeniem?

- List obiektów i lokali oraz jednoznaczne przypisanie liczników do najemców.
- Numery i modele urządzeń, jednostek pomiaru oraz informacji o ewentualnym mnożniku wynikającym z układu pomiarowego.
- Potwierdzone stany liczników, daty odczytów i zasady wyznaczania okresów rozliczeniowych.
- Stawki netto za kWh, uzgodnione zasady opłat dodatkowych oraz sposób przygotowania faktur.
- Adres zarządcy i poprawne adresy najemców, którzy mają otrzymywać raporty.
- Osoby uprawnione do panelu, zakres obsługa, integracji, kopii zapasowych i utrzymania.

W aktualnym formularzu wpisujemy już właściwy stan w kWh. Panel nie ma osobnego pola do automatycznego przeliczania przekładni. Sposób obsługi takiego układu należy uzgodnić z DATPOL przed rozliczaniem.

3. Logowanie i dostęp do danych

Otwórz panel i zaloguj się przez Cloudflare Access adresem, któremu nadano dostęp. Po uwierzytelnieniu konto musi mieć również przypisaną organizację w aplikacji. Samo otrzymanie kodu logowania nie oznacza dostępu do danych dowolnego klienta.

Komunikat „Konto nie ma jeszcze przypisanej organizacji” oznacza konieczność konfiguracji przez DATPOL. Przekaz swój adres e-mail i nazwę organizacji; nie przysyłaj kodów logowania ani haseł.

Panel obsługuje niezależne organizacje i dwie role. Zarządca zarządza wyłącznie licznikami własnej organizacji. Najemca ma dostęp tylko do odczytu: przypisane liczniki, odczyty z przydzielonego okresu najmu oraz własne raporty. Nie widzi ustawień, historii operacji zarządcy, danych innych lokali ani bilansów całego PPE. Konto i zakres dat nadaje DATPOL; sam adres odbiorcy raportu nie tworzy uprawnień do panelu.

4. Dodaj lokal i podlicznik

1. Wybierz **Lokale i liczniki** ? **Dodaj licznik**.

2. Podaj obiekt, lokal, numer licznika i nazw? najemcy. Stosuj nazwy u?atwiaj?ce identyfikacj?, np. „Park us?ugowy / lokal 01”.
3. Wpisz adres najemcy, je?li ma otrzymywa? raporty.
4. Wprowad? stawk? **netto w z?/kWh** i zapisz.

Obecny panel nie udost?pnia samodzielnej zmiany najemcy, wymiany licznika ani edycji zapisanej ewidencji. Tak ? zmian? zg?o? DATPOL, aby zachowa? histori? i prawid?owe przypisanie okres?w. Nie tw?rz drugiego wpisu jako sposobu na ukrycie b??du.

5. Wprowadź odczyty

Wybierz **Odczyty ? Dodaj odczyt**, wska? licznik i dat?, a nast?pnie wpisz **ca?kowity stan licznika w kWh**, nie miesi?czne zu?ycie. Przyk?ad: 1 wrze?nia stan 1000 kWh, a 1 pa?dziernika 1426 kWh.

System blokuje daty przysz?e, drugi odczyt tego samego licznika na ten sam dzie? oraz warto?ci naruszaj?ce kolejno?? stan?w. Je?eli licznik zosta? wymieniony lub si? przepe?ni?, potrzebna jest osobna weryfikacja. Nie dopasowuj sztucznie odczytu, aby formularz przyj?? dane.

6. Przygotuj rozliczenie

1. Otw?rz **Rozliczenia ? Utw?rz zestawienie**.
2. Wybierz licznik i daty pocz?tku oraz ko?ca okresu.
3. Sprawd? stawk? netto. Mo?esz poda? stawk? dla tworzonego zestawienia.
4. Zapisz raport. W bazie musz? znajdowa? si? odczyty dok?adnie na obie wskazane daty.

Sk?adnik	Przyk?ad
Stan pocz?tkowy	1000 kWh
Stan ko?cowy	1426 kWh
Zu?ycie	$1426 - 1000 = 426 \text{ kWh}$
Stawka netto	1,10 z?/kWh
Kwota netto	$426 \times 1,10 = 468,60 \text{ z?}$

Raport zachowuje stawk?, dane najemcy i stany z chwili utworzenia. Nak?adaj?ce si? okresy s? blokowane, aby ograniczy? ponowne naliczenie tej samej energii. B??dny zatwierdzony raport wymaga zg?oszenia do korekty — nie tw?rz kolejnego dla tego samego okresu.

Zestawienie nie jest fakturą VAT. Aktualne wyliczenie dotyczy kwoty netto i nie dodaje automatycznie podatków, opłat stałych, dystrybucyjnych ani innych składowników. Integrację księgową i bardziej złożone taryfy trzeba uzgodnić oddzielnie.

7. CSV i PDF

Przy zapisanym zestawieniu wybierz **CSV**, aby pobrać tabelę danych. Opcja **PDF** otwiera widok wydruku; w oknie przeglądarki wybierz „Zapisz jako PDF”. Jeżeli okno się nie pojawia, zezwól na wyskakujące okna tylko dla panelu. Eksport zawiera dane najemcy — udostępniaj go właściwemu odbiorcy.

8. Automatyczne raporty e-mail

1. Otwórz **Raporty e-mail** i wpisz adres zarządcy.
2. Sprawdź adresy najemców i stawki. Harmonogram korzysta ze stawki zapisanej przy liczniku; istnieje czy raport zachowuje własną stawkę?
3. Zaznacz zgodę na uruchomienie automatycznych raportów i zapisz ustawienia.

Zadanie uruchamia się codziennie o 08:15 czasu polskiego i sprawdza poprzedni miesiąc kalendarzowy. Dla września potrzebne są odczyty z 1 września i 1 października. Brak któregoś odczytu albo nakładający się raport wstrzymuje automatyczne rozliczenie danego licznika.

Wiadomości zawierają zestawienie i załącznik CSV. Zarządca oraz właściwy najemca dostają osobne wiadomości. Bez adresu najemcy jego kopia nie zostanie wysłana. Nadawca i adres odpowiedzi: **podlicznik@datpol.com**. Harmonogram jest domyślnie wyznaczony.

„Przyjęte przez SMTP” oznacza przyjęcie przez serwer pocztowy, nie potwierdzenie odczytania wiadomości. Status „Do sprawdzenia” wymaga kontroli przez DATPOL; system nie ponawia automatycznie niepewnej wysyłki, aby nie tworzyć duplikatów. Wyłączenie harmonogramu nie cofnie już wysłanych wiadomości.

9. Porównania zużycia i najczęstsze problemy

Widok analizy prezentuje sumy zapisanych rozliczeń według miesiąca początku okresu. To nie jest jeszcze ciągły wykres telemetryczny. Przy porównaniach uwzględnij długość okresów, zmianę najemców, zajętość lokalu i

wyposażenie.

- **Brak odczytów:** sprawdź, czy dane wpisano do właściwego licznika. Przy planowanej integracji zdalnej potwierdź z DATPOL, że została uruchomiona.
- **Nie można utworzyć raportu:** sprawdź obie daty graniczne i istniejące rozliczenia.
- **Kwota jest inna niż oczekiwana:** porównaj stan początkowy, końcowy, jednostki i stawki; nie porównuj kwoty netto z rachunkiem brutto zawierającym dodatkowe opłaty.
- **Najemca nie dostał e-maila:** sprawdź harmonogram, zapisany adres, status kolejki i folder spam. Nie uruchamiaj wielokrotnie tej samej wysyłki.
- **Zużycie nagle wzrosło:** porównaj okres i stan licznika z dokumentacją. Sam wzrost nie dowodzi usterki ani nadużycia.

10. Bezpieczeństwo i pomoc

Dostęp do panelu jest chroniony przez Cloudflare Access, HTTPS, weryfikację tokena również na serwerze i przypisanie kont do organizacji. System prowadzi historię operacji. Nie oznacza to gwarancji całkowitego bezpieczeństwa: uprawnienia, aktualizacje, retencje i kopie danych należy objąć uzgodnioną obsługą.

Problemy zgłaszaj przez [DATPOL24](#) lub podlicznik@datpol.com, telefon [55 621 29 29](tel:556212929). Podaj obiekt, lokal, numer licznika, okres, treść komunikatu i ewentualny numer raportu. Nie przysyłaj haseł ani kodów logowania. Nie otwieraj rozdzielnic i nie ingeruj w instalację, aby uzyskać odczyt — montaż i prace elektryczne powierz osobie z odpowiednimi kwalifikacjami.

Stan funkcji zweryfikowany na podstawie wdrożenia Podlicznik z 6 października 2026 r. Poradnik użytkowy; szczegółowy zakres usług ustalany jest dla konkretnego obiektu.

Powiązane poradniki

- [Jak przekazać obsługę obiektu DATPOL One](#)
- [Jak ułożyć plan przeglądów i utrzymania obiektu](#)
- [Jak opisać usterkę, aby serwis mógł szybciej zareagować](#)

11. PPE, Energa-Operator i opłaty dodatkowe

Zakładka „PPE i odczyty” jest dostępna zarządcy. Otwórz konto Mój Licznik, sprawdź numer PPE, daty graniczne i energii pobranej w kWh. Wpisz sumę dla dokładnie tego samego okresu co odczyty podliczników. Moc kW nie jest zużyciem kWh.

Automatyczne pobieranie danych z konta Energa nie jest uruchomione. Dostępny jest wpis ręczny i import CSV w formacie Podlicznika: nagłówek `ppe;start;end;kwh` oraz jeden wiersz sumy okresu. Daty RRRR-MM-DD; kWh z kropką lub przecinkiem. Nie jest to uniwersalny importer dowolnego eksportu operatora. Nie wpisuj hasła do Energi do panelu Podlicznika.

Wybierz podliczniki zasilane z tego PPE. Wymagane są odczyty na obie daty. Panel pokaże sumę, różnicę w kWh i procentach oraz wynik względem wybranego progu. Próg nie dowodzi prawidłowości instalacji. Różnica może oznaczać części wspólne, straty, niepełny zakres albo różne okresy; nie jest automatycznie naliczana najemcom.

Opcjonalnie wpisz pozycje opłat dodatkowych netto z faktury, np. dystrybucyj lub abonament. Nie doliczaj kosztów już zawartych w stawce energii. Podział może być proporcjonalny do kWh albo równy na punkt; przy zerowym zużyciu podział proporcjonalny jest blokowany. Suma przypisanych groszy odpowiada kwocie różdżkowej. Zapisane zestawienie można pobrać w CSV. Nie wysyła się automatycznie i nie jest fakturą. Nakładające się okresy jednego PPE są blokowane.

[Oficjalne informacje Energa-Operator o udostępnianiu danych](#)

12. Dane pomiarowe ze SNUT.pl

Docelową celówką danych to licznik z SNUT.pl z Podlicznik. Połączenie z API SNUT jest przygotowane i sprawdzone. Nowy licznik nie został jeszcze dodany; istniejące urządzenia innych obiektów nie zostały przypisane do Podlicznika.

Po dodaniu urządzenia przekazuje DATPOL identyfikator encji pomiarowej, organizacji i lokal. Potrzebny jest narastający licznik energii pobranej, nie moc, energia oddana, produkcja PV ani zerowany codziennie licznik. DATPOL potwierdza powiązanie i uruchamia synchronizację co 5 minut. Samo wpisanie numeru seryjnego nie wystarcza.

Panel pokazuje ostatni stan w kWh, czas pomiaru w Polsce i przyrost w dostępnej historii. Zachowuje zakres organizacji i okres najmu. Nieaktualne lub niedostępne odczyty nie są zerami. Spadek narastającego stanu lub zmiana różdżka wymaga weryfikacji. Telemetria nie tworzy automatycznie odczytów granicznych do rozliczeń; częstotliwość i sposób potwierdzania tych stanów ustalamy po uruchomieniu konkretnego urządzenia. Import historii wstecz nie jest jeszcze uruchomiony.

13. Raport miesięczny o 00:01 i alerty zużycia

W ustawieniach „E-mail i alerty” zarządca włącza harmonogram po sprawdzeniu odbiorców i stawek. Wysyłka rozpoczyna się 1. dnia miesiąca o 00:01 czasu Europe/Warsaw, ze zmianą czasu letniego/zimowego. Czas doręczenia zależy również od SMTP i skrzynki odbiorcy. Najemca otrzymuje PDF, zarządca kopię. To nie jest faktura VAT.

PDF zawiera logo, lokal, numer licznika, stany graniczne, zużycie i kwoty netto oraz porównanie zużycia z każdym z dwóch poprzednich miesięcy. Procent liczony jest jako $(\text{bieżące zużycie} - \text{wcześniejsze}) / \text{wcześniejsze} \times 100\%$. Brak danych i zero w podstawie są opisane, zamiast pokazywać fałszywy procent. Historia nie obejmuje danych wcześniejszego najemcy. Te same raporty i porównania są dostępne w panelu, z pobraniem gotowego PDF.

Niepełne dane powodują raport z informacją o brakach, bez naliczonej kwoty. System nie interpoluje odczytu. Korzysta z zatwierdzonych stanów na daty graniczne lub pomiarów SNUT z minuty poprzedzającej północ. Faktyczne czasy są opisane. Raport z brakami wymaga uzupełnienia i zweryfikowanej korekty; nie wysyłamy po cichu kolejnych wersji. Przy braku uruchodzenia raporty nie są uruchomione dla fikcyjnych lokali.

Alerty wymagają osobnego włączenia dla licznika. Ustaw profil lokalu, dni i godziny pracy, dopuszczalną moc odbiorników całodobowych, nadwyżkę kW, minimalny czas przekroczenia i odstęp wiadomości. Przykładowe wartości formularza (0,3 kW ponad bazę przez 15 minut, odstęp 6 godzin) wymagają potwierdzenia dla obiektu. Biuro, lodówki i serwerownia mają inne normalne obciążenia.

Analiza porównuje przyrosty kWh i czas kolejnych pomiarów. Wymaga utrzymania się przekroczenia poza godzinami pracy i co najmniej trzech bieżących pomiarów. Krótki impuls nie jest tym samym co trwały pobór. Braki, reset i stare dane nie wywołują fałszywego alertu zużycia. E-mail trafia do przypisanego najemcy; zdarzenie widać też w panelu. Alert jest sygnałem do sprawdzenia, nie dowodem awarii lub włamania. Zmiany nocne są obsługiwane, dni wolne poza tygodniowym planem wymagają aktualizacji harmonogramu.

Lista kontrolna zamknięcia okresu rozliczeniowego

1. Przypisz numer licznika do lokalu i najemcy; zapisz daty rozpoczęcia i zakończenia użytkowania.

2. Potwierdź odczyt początkowy i końcowy, jednostkę, przekładnię oraz wspólny granicę czasu.
3. Rozdziel odczyt rzeczywisty, szacunek i brak danych. Nie zastępuj braków zerem.
4. Porównaj sumę podliczników z pomiarem głównym w tym samym okresie; wyjaśnij czynniki wspólne i różnice.
5. Sprawdź stawki, koszty wspólne i sposób podziału zgodnie z umową; zatwierdź zestawienie.
6. Zachowaj raport i plan korekt. Podlicznik dostarcza danych, a zasady obciążenia najemcy wynikają z uzgodnień i właściwych wymagań.

Przykład: co zrobić z różnicą bilansu?

Licznik główny wskazał zużycie 1200 kWh, dwa lokale 400 i 500 kWh, a czynniki wspólne 200 kWh. Pozostaje 100 kWh do wyjaśnienia. Sprawdź zgodność okresów, przekładnię, zakres obwodów, straty i braki danych. Nie doliczaj automatycznie tej różnicy jednemu najemcy. To przykład rachunkowy, nie odczyt z obiektu.

Podlicznik czy Opomiarowani?

Podlicznik skupia się na opomiarowaniu i danych do podziału kosztów. Opomiarowani rozszerza widok o warunki środowiska, alarmy oraz EMS. Można też czytać te zakresy, zachowywać osobno odczyty rozliczeniowe, szacunki kosztu i sterowanie. Zakres liczników, raportów i integracji potwierdzamy przed wyceną.

Wybierz następny temat

- [Opomiarowani — czujniki, alarmy i historia pomiarów krok po kroku](#)
- [EMS dla JST — energia w szkołach, urzędach i obiektach komunalnych](#)
- [EMS dla przedsiębiorstw — od profilu zużycia do planu oszczędności](#)
- [EMS — Energy Monitoring System: pomiary, PV, magazyny energii i optymalizacja kosztów](#)

Zaplanuj wdrożenie z DATPOL

[Zobacz ofertę i zakres wdrożenia](#) · biuro@datpol.com · +48 55 621 29 29

Aktualizacja: 13 października 2026. Zakres funkcji jest ustalany dla konkretnego wdrożenia.

EMS — Energy Monitoring System: pomiary, PV, magazyny energii i optymalizacja kosztów

[Read in English \(UK\)](#)

EMS w praktyce: od pomiarów do świadomych decyzji. Poradnik dla zarządców, firm, samorządów i osób technicznych. Wyjaśnia projektowanie Energy Monitoring System, interpretację danych oraz przygotowanie integracji z PV, magazynami i automatyką. To opis możliwości i zasad wdrożenia; nie potwierdza, że każde opisane sterowanie jest już uruchomione u klienta.

[Poznaj ofertę EMS Opomiarowani by DATPOL](#)

Spis treści

1. [Czym jest EMS i co zmienia w codziennej pracy?](#)
2. [Dla kogo: od lokalu do zakładu i gminy](#)
3. [Co mierzymy: kW to nie kWh](#)
4. [Fotowoltaika: zobacz, ile produkcji zostaje w obiekcie](#)
5. [Magazyny energii: nie tylko ładowanie najtańszego prądu](#)
6. [Ceny dynamiczne: liczy się koszt całej decyzji](#)
7. [Szczyty poboru, moc umowna i energia bierna](#)
8. [Wodór: monitorowanie całego łańcucha przemian](#)
9. [Architektura: od licznika do wiarygodnego raportu](#)
10. [Alarmy, cyberbezpieczeństwo i kontrola sterowania](#)
11. [Gdzie monitoring wspiera obowiązki i audyty?](#)
12. [Instalacje specjalistyczne i rozliczenia wymagają właściwych urządzeń?](#)
13. [Jak ocenić oszczędność bez obiecywania cudów?](#)

1. Czym jest EMS i co zmienia w codziennej pracy?

Energy Monitoring System zbiera dane o poborze, produkcji i przepływie energii. Zamiast porównywać osobno faktury, aplikacji falownika i wskazania liczników, otrzymujesz wspólny obraz obiektu. W Opomiarowanych projektujemy zakres od odczytów i raportów po uzgodnioną integrację z automatyką. Energy Management System oznacza szersze zarządzanie, obejmujące także regulację i sterowanie. Funkcje wykonawcze uruchamiamy jako odrębny etap po sprawdzeniu urządzeń, ograniczając procesy i uprawnienia. Oferta opisuje możliwości wdrożenia, a nie jednokrotny pakiet dostawny w każdej instalacji.

2. Dla kogo: od lokalu do zakładu i gminy

Największą wartość daje połączenie danych z decyzją, którą można podjąć. Zakład produkcyjny sprawdzi energię na zmianę lub jednostkę wyrobu. Wodociąg porówna kWh na m³ przetworzonej wody. Hotel zestawia zużycie z obrotem, a zarządca biur z godzinami użytkowania. Chłódnie, gospodarstwa rolne i sklepy mogą analizować urządzenia pracujące całodobowo. Dla JST przydatny jest wspólny przegląd szkół, urzędów, obiektów sportowych i oświetlenia. Użytkownicy otrzymują zakres dostępu dopasowany do odpowiedzialności; wydzielone rozliczenia najemców można połączyć z Podlicznikiem.

3. Co mierzymy: kW to nie kWh

kW opisuje moc w danej chwili lub średnią w przedziale; kWh — energię zużytą w czasie. Rejestrujemy import i eksport, moc czynną, a przy odpowiednich analizatorach także moc bierną, pozorną, współczynnik mocy, napięcie, prądy i parametry faz. Dane pozwalają wskazywać szczyty poboru, asymetrię i odchylenia do sprawdzenia. Analiza jakości energii, np. harmonicznych, wymaga właściwego urządzenia i parametrów rejestracji. Prosty licznik kWh nie zastąpi analizatora jakości. Pomiary gazu, ciepła, wody i warunków środowiskowych mogą uzupełniać bilans.

4. Fotowoltaika: zobacz, ile produkcji zostaje w obiekcie

Odczyt samej produkcji PV nie pokazuje całej korzyści. Porównujemy dane falownika z pomiarem na przyłoczach i odbiorach, aby rozróżnić zużycie własne, import i eksport. Autokonsumpcja mówi, jaka część produkcji została wykorzystana na miejscu; samowystarczalność — jaka część zapotrzebowania została pokryta lokalnie. Przy magazynie trzeba uwzględnić kierunki przepływu i uniknąć podwójnego liczenia. Raport może wskazać odbiory, które warto przesunąć na okres produkcji, np. ładowanie pojazdów, przygotowanie ciepłej wody lub dopuszczalne cykle technologiczne. Rezerwa procesu i komfort użytkowników pozostają warunkami nadrzędnymi.

5. Magazyny energii: nie tylko ładowanie najtańszego prądu

W zależności od interfejsu BMS i falownika analizujemy stan naładowania SOC, dostępną moc, przepływ energii, temperaturę i sygnały ograniczeń. Strategia może zwiększenie autokonsumpcji, ograniczenie szczytów poboru i zachowanie rezerwy awaryjnej. Trzeba rozróżnić pojemność nominalną od użytecznej, uwzględnić sprawność, moc ładowania, zakres SOC i warunki gwarancji. EMS nie nada instalacji funkcji zasilania awaryjnego, jeżeli układ elektryczny i falownik jej nie zapewniają. Polecenia sterujące muszą respektować BMS, zabezpieczenia producenta oraz priorytety odbiorów krytycznych.

6. Ceny dynamiczne: liczy się koszt całej decyzji

Cena giełdowa jest tylko częścią kalkulacji. Porównujemy rzeczywistą formułę umowy, marżę sprzedawcy, zmienne opłaty, zasady eksportu i przedziały rozliczeniowe. Przy magazynie dochodzi strata oraz koszt zużycia baterii. Ujemna cena na rynku nie oznacza automatycznie ujemnej faktury. Plan może wykorzystać prognozy PV, obciążenia i dostępne ceny, ale nie należy traktować prognozy jak pomiaru. Automatyczne przesuwanie pracy lub ładowania wymaga dostępnych interfejsów, zatwierdzonych reguł oraz ustalonego zachowania po braku ceny lub niepewności. Bez sterowania system nadal może dostarczać rekomendacje i porównania

wariantów.

7. Szczyty poboru, moc umowna i energia bierna

Jednoczesny rozruch kilku dużych odbiorów może stworzyć szczyt, którego nie widać w miesięcznej sumie kWh. Analizujemy przebieg obciążenia w interwałach właściwych dla umowy i wskazujemy możliwe sekwencjonowanie urządzeń. Redukcja szczytów ma sens, gdy pozwalają na niego proces, magazyn i warunki rozliczenia. Rejestracja energii biernej pomaga ocenić naliczane opłaty i potrzebę dalszej analizy kompensacji. Sam EMS nie kompensuje mocy biernej. Dobór układu kompensacji wymaga sprawdzenia obciążenia, harmonicznych i warunków instalacji. Nie każdy chwilowy wzrost mocy oznacza przekroczenie rozliczeniowe.

8. Wodór: monitorowanie całego łańcucha przemian

W projekcie wodorowym warto zestawiać energię elektrolizera, zużycie urządzeń pomocniczych i sprężarki, ilość wytworzonego wodoru oraz energię odzyskaną w ogniwie paliwowym. Można analizować kWh/kg, czas pracy, dostępność i straty na kolejnych etapach — jeżeli instalacja udostępni odpowiednie dane. Samo ciśnienie w zbiorniku nie wystarcza do dokładnego określenia zapasu bez modelu uwzględniającego temperaturę i właściwości gazu. Integracja wodoru jest indywidualnym zakresem uzgadnianym z projektantem i dostawcą technologii. EMS może odbierać sygnały stanu, ale nie zastępuje detekcji wodoru, wentylacji, blokad bezpieczeństwa ani sterownika bezpieczeństwa.

9. Architektura: od licznika do wiarygodnego raportu

Stworzymy kompatybilne źródła przez Modbus RTU/TCP, impulsy, udokumentowane API i MQTT. LoRaWAN może obsługiwać okresowe odczyty rozproszonych punktów; nie jest podstawą szybkich pętli regulacji i funkcji bezpieczeństwa. Przy każdym punkcie określamy jednostkę, przekładnię, kierunek przepływu, znacznik czasu i jakość danych. kWh z licznika kumulacyjnego różnicujemy w czasie, a moc całkujemy tylko przy odpowiedniej

jakości próbek. Zmiana licznika, restart, luki i opóźnione dane wymagają obsługi. Buforowanie lokalne i uzupełnianie historii zależą od urządzeń oraz uzgodnionej architektury.

10. Alarmy, cyberbezpieczeństwo i kontrola sterowania

Przydatne reguły obejmują zużycie poza godzinami pracy, brak komunikacji, odwrócony kierunek przepływu, odchylenie bilansu i ograniczenia urządzeń. Progi, opóźnienia i odbiorców dobieramy do procesu. Integrację zaczynamy od odczytu; zapis wymaga oddzielnych uprawnień, listy dozwolonych poleceń i prób odbiorowych. Projekt może obejmować segmentację sieci OT/IT, szyfrowane kanały, rejestr działań, minimalne uprawnienia i procedury aktualizacji. Awaria chmury nie może usuwać lokalnych zabezpieczeń. Nie przewidujemy publicznego dostępu do rejestrów sterujących falownikiem lub BMS.

11. Gdzie monitoring wspiera obowiązki i audyty?

Nie ma ogólnego obowiązku kupienia EMS dla każdej firmy z PV. Wymagania zależą od podmiotu, zużycia energii, obiektu i warunków projektu. Dane pomiarowe wspierają audyty energetyczne i ocenę efektów inwestycji. System według ISO 50001 obejmuje także odpowiedzialności, cele i doskonalenie — sam panel nie oznacza certyfikacji. Art. 11 dyrektywy UE 2023/1791 rozróżnia próg powyżej 85 TJ dla systemu zarządzania energią oraz powyżej 10 TJ dla audytów, przy średnim rocznym zużyciu z trzech lat i uwzględnieniu wszystkich nośników. To ramy unijne; zastosowanie, terminy i polskie przepisy wdrażać trzeba sprawdzić dla konkretnej organizacji. Później zamieszczamy poniżej.

12. Instalacje specjalistyczne i rozliczenia wymagają

właściwych urządzeń

Wodór wymaga odrębnej oceny zagrożenia, właściwych urządzeń dla określonych stref oraz sprawdzenia wymagań dotyczących urządzeń ciśnieniowych i dozoru. Odczyt z systemu procesowego nie zastępuje wymaganych zabezpieczeń. Podobnie monitoring energii nie zastępuje układu rozliczeniowego operatora; zastosowanie licznika do rozliczeń wymaga sprawdzenia właściwych wymagań metrologicznych. Warunki przyłączenia, ograniczenia eksportu, wymagania dotacji lub umowy mogą nakładać dodatkowy zakres rejestracji. W ofercie ustalamy osobno, które pomiary są ujęte w orientacji operacyjnej, a które mają być podstawą dokumentacji lub rozliczeń.

13. Jak ocenić oszczędność bez obiecywania cudów?

Najpierw ustalamy bazę: zużycie, koszty, godziny pracy, produkcję, pogodę i zmiany w obiekcie. Po wdrożeniu porównujemy warunki porównywalne, a nie tylko dwie faktury. Spadek kWh może wynikać z mniejszej produkcji, nie z poprawy efektywności. W analizie uwzględniamy koszt integracji, utrzymania, strat magazynowania oraz żywotność urządzeń. Przydatne wskaźniki to kWh/m², kWh/jednostkę produkcji, koszt okresu, pobór nocny i udział lokalnej energii. EMS pomaga znaleźć i zmierzyć efekt działania; nie gwarantuje określonego procentu oszczędności bez analizy danych.

14. Wdrożenie etapami: pomiar, decyzja, automatyzacja

1. Inwentaryzacja liczników, PV, magazynów, taryf i odbiorów. 2. Projekt punktów pomiarowych i bezpiecznej komunikacji. 3. Uruchomienie odczytów z porównaniem do urządzeń. 4. Raport bazowy, wskaźniki i reguły alarmowania. 5. Ocena możliwych zmian oraz ich opłacalności. 6. Opcjonalne sterowanie po uzgodnieniu priorytetów, ograniczeń i testów. 7. Okresowa ocena efektów i utrzymanie. Do pierwszej rozmowy przydadzą się faktury i profil zużycia, modele falowników i magazynów, schemat instalacji oraz opis godzin pracy. DATPOL przygotowuje zakres integracji i wycenę dla konkretnego obiektu.

15. Słownik i podstawowe obliczenia

Wielkość	Co oznacza	Na co uważać?
kW / kWh	Moc / energia w czasie.	Nie porównuj mocy chwilowej z miesięcznym zużyciem.
kvar / kvarh	Moc bierna / energia bierna.	Sprawdź kierunek, znak i zasady opłat w umowie.
SOC / SOH	Stan naładowania / oszacowanie kondycji baterii.	SOH zależy od metody producenta; nie jest bezpośrednim pomiarem pozostałego czasu pracy.
PPE	Punkt poboru energii.	Granica pomiaru musi odpowiadać licznikom uwzględnionym w bilansie.
Autokonsumpcja	Udział produkcji lokalnej wykorzystanej na miejscu.	Rozróżnij zużycie bezpośrednio i przepływ przez magazyn.
Samowystarczalność	Udział zapotrzebowania pokrytego lokalnie.	To inny mianownik niż w autokonsumpcji.
Sprawność pełnego cyklu	Energia oddana / energia pobrana przez magazyn.	Porównuj tę samą granicę AC lub DC i uwzględniaj urządzenia pomocnicze.

Przykład bez magazynu: PV produkuje 100 kWh, z czego 60 kWh zużyto lokalnie, a 40 kWh wyeksportowano. Autokonsumpcja wynosi 60%. Jeśli obiekt zużyje łącznie 150 kWh, samowystarczalność wynosi 40%. Przy zerowej produkcji lub zerowym zapotrzebowaniu odpowiedni wskaźnik procentowy jest nieokreślony — nie dzielimy przez zero.

Przyrost energii: stan końcowy minus stan początkowy, po uwzględnieniu potwierdzonej przekładni i jednostki. Spadek licznika kumulacyjnego wymaga sprawdzenia resetu lub wymiany. Dla mocy stałej 10 kW przez 30 minut energia wynosi 5 kWh; dla mocy zmiennej potrzebna jest cała lub poprawnie próbkowane dane.

16. Przykład ekonomiki magazynu

Założenia demonstracyjne: zakup 100 kWh po pełnym zmiennym koszcie importu 0,40 zł/kWh, sprawność cyklu 90%, wykorzystanie oddanych 90 kWh zamiast poboru po 0,90 zł/kWh. Unikniłyby wydatek to 81 zł, koszt naładowania 40 zł. Po odjęciu przykładowego kosztu zużycia baterii 5 zł korzyść z cyklu wynosi 36 zł. Nie uwzględniono inwestycji, opłat stałych i podatków. To nie prognoza cen ani gwarancja opłacalności. Jeśli energia mogłaby być sprzedana, uwzględnij również utraconą korzyść z eksportu.

17. Jakie dane powinien zawierać punkt pomiarowy?

- Jednoznaczny identyfikator, obiekt, obwód i przypisanie do organizacji.
- Model urządzenia, rejestr/protokół, jednostka, mnożnik i kierunek przepływu.
- Czas pomiaru oraz czas odebrania, strefa czasowa i sposób obsługi zmiany czasu.
- Status jakości: poprawny, nieaktualny, brak, estymacja lub błąd.
- Wartość surowa i przeliczona oraz historia zmian konfiguracji.
- Zasady retencji, eksportu, kopii i dostępu; dane osobowe nie powinny trafiać do publicznych identyfikatorów.

Nie sumuj odczytów głównego licznika i jego podliczników jako osobnych kosztów tego samego obiektu. Zanim porównasz okresy, wyrównaj ich granice i sprawdź kompletność. Moc z falownika, energia z licznika i prognoza z modelu to różne rodzaje danych.

18. Odbiór wdrożenia — praktyczna lista

1. Porównaj odczyt systemowy z urządzeniem i sprawdź skalę, znak oraz jednostkę.
2. Potwierdź topologię bilansu, przypisania i brak podwójnego zliczania.
3. Sprawdź czas, luki, restart licznika i powrót jakości w kontrolowanych warunkach.
4. Przetestuj alarm i potwierdź odbiorcę, próg, opóźnienie oraz ograniczenie liczby wiadomości.
5. Sprawdź oddzielenie kont i eksport tylko danych właściwej organizacji.
6. Porównaj pierwszy raport z odczytami i właściwymi składnikami faktury.
7. Jeżeli przewidziano sterowanie, odbierz je oddzielnie: limity, priorytety, roczne przejście i utratę komunikacji. Testy nie mogą zakłócać zabezpieczeń technologicznych.
8. Zapisz zakres odpowiedzialności, kontakty, procedury zmian i plan utrzymania.

19. Najczęstsze błędy i pierwsze kroki diagnostyczne

Objaw	Co sprawdzi?
Zużycie jest wielokrotnie za wysokie.	W vs kW, Wh vs kWh, przekładnia i podwójne naliczenie mnożnika.
Bilans nie zamyka się.	Granice czasowe, czasy wspólne, kierunki przepływu, brakujące punkty i magazyn.
Wykres pokazuje zero po awarii.	Czy brak danych został błędnie zamieniony na zero.
Magazyn działa inaczej niż plan.	Limity BMS, rezerwa SOC, harmonogram falownika, temperatura i uprawnienia do zapisu.
Koszt nie zgadza się z fakturą.	Netto/brutto, opłaty stałe, dystrybucja, okres, stawki i kompletność pomiarów.
Za dużo alarmów.	Profil procesu, histereza, czas przekroczenia, agregacja i adresaci.

Nie zmieniaj zabezpieczeń BMS, nastaw ochronnych ani okablowania, aby „dopasować” wynik. Zgłoś model urządzenia, punkt pomiarowy, czas zdarzenia i oczekiwany wynik. Nie przesyłaj haseł ani tokenów.

20. Pytania i odpowiedzi

Czy EMS steruje automatycznie każdym magazynem?

Nie. Wymaga to zgodnego interfejsu, zgody na sterowanie i projektu uwzględniającego BMS, gwarancję oraz ograniczenia instalacji. Można zacząć od samego monitoringu.

Czy ceny dynamiczne zawsze obniżą rachunek?

Nie. Wynik zależy od profilu poboru, umowy, opłat i możliwości przesuwania obciążenia. EMS pozwala porównać scenariusze na danych.

Czy integrujecie instalacje różnych producentów?

Oceniamy model, protokół, dostęp do danych i uprawnienia. Integrację potwierdzamy po weryfikacji, osobno dla odczytu i sterowania.

21. Źródła i zakres aktualności

Materiały sprawdzone 6 października 2026 r. Przy wdrożeniu sprawdź aktualne przepisy, zmiany ustaw, umowy i dokumentację urządzeń. Tekst nie zastępuje oceny konkretnej instalacji.

- [URE — umowy z ceną dynamiczną](#)
- [EUR-Lex — dyrektywa 2023/1791, art. 11](#)
- [Polska ustawa o efektywności energetycznej — tekst jednolity](#)
- [ISO 50001 — system zarządzania energią](#)
- [UDT — magazynowanie wodoru i zbiorniki](#)

Pomoc i przygotowanie wdrożenia: biuro@datpol.com · [+48 55 621 29 29](tel:+48556212929) · [DATPOL24](#).

Powiązane poradniki

- [Podlicznik — odczyty, rozliczenia najemców i raporty: poradnik zarządcy](#)
- [Co przygotować przed podjęciem urzędu do SOC](#)
- [Jak przygotować firmę do audytu bez zakłócania pracy](#)

Wybierz następny temat

- [Opomiarowani — czujniki, alarmy i historia pomiarów krok po kroku](#)
- [EMS dla JST — energia w szkołach, urządach i obiektach komunalnych](#)
- [EMS dla przedsiębiorstw — od profilu zużycia do planu oszczędności](#)
- [Podlicznik — odczyty, rozliczenia najemców i raporty: poradnik zarządcy](#)

Zaplanuj wdrożenie z DATPOL

[Zobacz ofertę i zakres wdrożenia](#) · biuro@datpol.com · [+48 55 621 29 29](tel:+48556212929)

Aktualizacja: 13 października 2026. Zakres funkcji jest ustalany dla konkretnego wdrożenia.

Opomiarowani — czujniki, alarmy i historia pomiarów krok po kroku

[Read in English \(UK\)](#)

Jak wybrać pomiary, ustalić alarmy i odebrać wdrożenie. Temperatura, wilgotność, media i DATPOL Control.

Co daje Opomiarowani?

Opomiarowani to usługa DATPOL obejmująca dobór, montaż i integrację pomiarów oraz uzgodnioną obsługę. Zamiast sprawdzać osobno wyświetlacze urządzeń, użytkownik otrzymuje wspólny podgląd wybranych obiektów. DATPOL Control jest panelem obsługi; zakres danych zależy od wyposażenia i wdrożonych integracji.

Można zacząć od jednego magazynu, lodówki lub rozdzielnicy, a potem rozszerzyć instalację. Najpierw ustalamy, na jakie pytanie ma odpowiadać pomiar: czy warunki są prawidłowe, gdzie zużywamy energię, czy urządzenie pracuje i kto ma zareagować.

Wybierz pomiar według problemu

- **Magazyn i archiwum:** temperatura, wilgotność, przekroczenia i czas ich trwania.
- **Chłodnia lub lodówka:** pomiar w reprezentatywnych miejscach, historia i alarm według wymagań przechowywanego produktu.
- **Serwerownia:** warunki przy szafach, zasilanie, dostępność chłodzenia i sygnały UPS, jeżeli urządzenia je udostępniają.
- **Energia i media:** odczyty liczników, zużycie w czasie i wskazanie nieplanowanego poboru.

Nie przyjmujemy jednej temperatury granicznej dla wszystkich produktów. Zakres, dokładność, rozmieszczenie i potrzeby wzorcowania ustalamy przed doбором czujników.

Jak dane trafiają do panelu?

Czujnik lub licznik przekazuje dane przewodowo albo radiowo, np. przez Modbus lub LoRaWAN. Bramka zapewnia transport do systemu. W obiekcie sprawdzamy zasięg, zasilanie, możliwość dostępu do sieci i zachowanie po przerwie w łączności. LoRaWAN służy przede wszystkim okresowym pomiarom; częstotliwość raportowania dobieramy do zadania i zasilania czujnika.

W panelu liczy się zarówno wartość, jak i czas ostatniego pomiaru. Brak nowych danych jest osobnym stanem, nie potwierdzeniem prawidłowych warunków. Retencja, raporty i ewentualne uzupełnianie historii po awarii uzgadniamy w zakresie wdrożenia.

Alarm, odbiorca, reakcja

1. Ustal próg, opóźnienie oraz warunek powrotu do normy.
2. Wyznacz odbiorców i godziny dyżuru; uzgodnij SMS, e-mail lub inny dostępny kanał.
3. Określ eskalację i osobę, która potwierdzi obsługę zdarzenia.
4. Przetestuj przekroczenie, brak łączności i powrót danych.

Powiadomienie nie naprawia urzędnienia. Procedura ma wskazywać konkretną czynność i odpowiedzialną osobę. Jeśli wdrożenie obejmuje sterowanie, ustalamy je oddzielnie: uprawnienia, potwierdzenie stanu oraz lokalne działanie przy utracie internetu.

Odbiór i codzienna obsługa

- Porównaj odczyt z urządzeniem odniesienia i sprawdź jednostkę oraz strefę czasową.
- Sprawdź przypisanie czujnika do obiektu, nazwę, lokalizację i dostęp użytkowników.
- Przetestuj wykres, zakres dat, raport oraz informację o brakujących próbkach.
- Uzgodnij wymianę baterii, przegląd, wzorcowanie i obsługę alarmów.

Do wyceny podaj liczbę obiektów i pomiarów, warunki środowiska, potrzebną dokładność, modele posiadanych urządzeń i dostępność internetu. Nie przesyłaj hasła w zapytaniu.

Wybierz następny temat

- [EMS dla JST — energia w szkołach, urzędach i obiektach komunalnych](#)
- [EMS dla przedsiębiorstw — od profilu zużycia do planu oszczędności](#)
- [Podlicznik — odczyty, rozliczenia najemców i raporty: poradnik zarządcy](#)
- [EMS — Energy Monitoring System: pomiary, PV, magazyny energii i optymalizacja kosztów](#)

Zaplanuj wdrożenie z DATPOL

[Zobacz ofertę i zakres wdrożenia](#) · biuro@datpol.com · [+48 55 621 29 29](tel:+48556212929)

Aktualizacja: 13 października 2026. Zakres funkcji jest ustalany dla konkretnego wdrożenia.

EMS dla JST — energia w szkołach, urzędach i obiektach komunalnych

[Read in English \(UK\)](#)

Praktyczny plan dla gmin i powiatów: punkty pomiarowe, role jednostek, porównanie budynków, raporty i pilota?.

Jeden obraz kosztów wielu jednostek

Gmina lub powiat potrzebuje widoku całego portfela, a kierownik szkoły — informacji o własnym budynku. Projekt EMS ?czy te potrzeby: wspólne nazewnictwo obiektów i punktów poboru, pomiary oraz zakresy dost?pu. Celem jest znalezienie przyczyn zu?ycia i wskazanie dzia?a?, których efekt mo?na pó?niej sprawdzi?.

Obiekty warto grupowa? wed?ug funkcji: szko?y, przedszkola, urz?dy, hale sportowe, oczyszczalnie i obiekty komunalne. Surowy ranking kWh nie jest rankingiem efektywno?ci — ró?ni? si? powierzchnie, godziny pracy i procesy.

Od czego zacząć pomiary?

Obszar	Co sprawdza?	Przyk?adowa decyzja
Szko?a i urz?d	Pobór po zamkni?ciu, weekendy, profile ogrzewania i wentylacji	Weryfikacja harmonogramu pracy
Hala sportowa	O?wietlenie i HVAC wzgl?dem wykorzystania	Dopasowanie godzin dzia?ania
Obiekt komunalny	Energia wzgl?dem czasu pracy i wydajno?ci procesu	Ocena pracy pomp lub spr??arek

Obszar	Co sprawdza?	Przykładowa decyzja
PV i magazyn	Produkcja, pobór, eksport, stan magazynu	Ocena autokonsumpcji i scenariuszy sterowania

Dane, odpowiedzialności i raport

- **Koordynator energii:** zestawienie obiektów, analiza odstępstw i plan działań.
- **Kierownik jednostki:** właściwy obiekt, lokalne alarmy i potwierdzanie wyjaśnień.
- **Służby techniczne:** stan komunikacji, urządzenia i zlecone działania.

W zakresie wdrożenia ustalamy raport miesięczny: zużycie, koszty według uzgodnionego modelu, braki danych, pobór poza godzinami pracy oraz działania i ich właścicieli. Wskaźnik kWh/m² porównujemy dla podobnych funkcji i okresów, uwzględniając pogodę i zmiany użytkowania.

Przygotuj zakres pilotażu i zamówienia

1. Wybierz kilka reprezentatywnych budynków i zbierz faktury, PPE, taryfy oraz godziny użytkowania.
2. Zinventaryzuj liczniki, rozdzielnice, PV i interfejsy; wskaż miejsca wymagające podliczników.
3. Określ czystotliwość danych, retencję, eksport, rolę, wsparcie i własność danych.
4. Uruchom odczyt, porównaj z licznikiem i oznacz niekompletne okresy.
5. Oceń profil bazowy i wybierz działania. Sezonowe wnioski wymagają odpowiednio długiej historii.
6. Rozszerzaj zakres po sprawdzeniu jakości i przydatności danych.

Sterowanie i ocena efektów

Odczyt można uruchomić przed automatyką. Zmiana harmonogramów ogrzewania, wentylacji lub oświetlenia wymaga uzgodnienia komfortu, funkcji obiektu i lokalnych zabezpieczeń. Magazyn energii wymaga zgodnego falownika, potwierdzonego interfejsu i ograniczeń pracy. Sterowania nie włączamy tylko dlatego, że w panelu pojawi się pomiar.

System wspiera organizację zarządzania energią i pracę na danych. Sam zakup panelu nie oznacza certyfikacji ISO 50001 ani spełnienia wszystkich obowiązków JST. Zakres wymaga organizacyjnych i prawnych ustaleń osobno dla jednostki. Nie obiecujemy procentu oszczędności bez danych porównawczych.

Wybierz następny temat

- [Opomiarowani — czujniki, alarmy i historia pomiarów krok po kroku](#)
- [EMS dla przedsiębiorstw — od profilu zużycia do planu oszczędności](#)
- [Podlicznik — odczyty, rozliczenia najemców i raporty: poradnik zarządcy](#)
- [EMS — Energy Monitoring System: pomiary, PV, magazyny energii i optymalizacja kosztów](#)

Zaplanuj wdrożenie z DATPOL

[Zobacz ofertę i zakres wdrożenia](#) · biuro@datpol.com · [+48 55 621 29 29](tel:+48556212929)

Aktualizacja: 13 października 2026. Zakres funkcji jest ustalany dla konkretnego wdrożenia.

EMS dla przedsiębiorstw — od profilu zużycia do planu oszczędności

[Read in English \(UK\)](#)

Podliczniki procesów, pobór nocny, taryfy, PV i magazyn energii. Wskaźniki, dane wejściowe i odbiór wdrożenia.

Zmierz to, na co masz wpływ

EMS dla firmy powinien wskazywać, które obiekty, procesy i godziny odpowiadają za zużycie. Pomiar główny pokazuje bilans firmy, a podliczniki pozwalają oddzielić produkcję, chłodzenie, sprężone powietrze, magazyn, biuro czy najemców. Zakres projektujemy pod decyzje użytkowników, a nie liczbę wykresów.

Pierwsze pytania to: ile pobieramy po zakończeniu pracy, kiedy występują szczyty, co zmieniło się po uruchomieniu nowej maszyny i ile własnej energii zużywamy na miejscu?

Pięć widoków, które warto ustalić

1. **Bilans obiektu:** energia pobrana, produkcja PV, eksport i magazynowanie z jasno określonymi punktami pomiaru.
2. **Odbiory i procesy:** porównanie działań i urządzeń bez podwójnego sumowania licznika głównego i podliczników.
3. **Profil czasu:** pobór podczas zmian, postojów, nocy i weekendów.
4. **Koszt:** oszacowanie według umowy i taryfy, oddzielone od faktury sprzedawcy.
5. **Jakie dane:** ostatni pomiar, braki próbek, przekazania i stan komunikacji.

Wskaźniki dla produkcji i budynków

kWh na sztukę, tonę lub godzinę pracy ma sens tylko przy wiarygodnej wielkości produkcji i zgodnym okresie. Dla budynków można analizować kWh/m² oraz pobór poza godzinami użytkowania. Spadek produkcji może obniżyć energię całkowitą i jednocześnie pogorszyć jednostkową efektywność.

Przykład obliczeniowy: stały zbędny pobór 3 kW przez 12 godzin na dobę i 22 dni oznacza 792 kWh. Koszt szacujemy dopiero z właściwymi stawkami i składnikami umowy. To przykład, nie wynik z obiektu klienta ani gwarancja oszczędności.

Taryfa, PV i magazyn energii

Oddzielamy operatora sieci od sprzedawcy energii. Koszt zakupu zależy od umowy, a sama cena giełdowa nie jest pełnym kosztem kWh. Przy taryfie dynamicznej potrzebne są właściwe okresy rozliczeniowe, marża i składniki dystrybucyjne. Analiza musi uwzględnić strefy czasowe i zmiany czasu.

Do scenariusza baterii potrzebujemy mocy i pojemności, dozwolonego stanu naładowania, sprawności, rezerwy oraz ograniczeń importu i eksportu. Rozpoczynamy od symulacji. Automatyczne sterowanie wymaga potwierdzonej kompatybilności i odbioru; uwzględniamy lokalne zabezpieczenia i warunki gwarancji.

Jak wygląda wdrożenie i odbiór?

1. Zbierz faktury, profil zużycia, godziny pracy oraz modele liczników, falowników i magazynów.
2. Ustal drzewo pomiarów, oznaczenia, jednostki, przekładnie i dostęp użytkowników.
3. Uruchom odczyt i sprawdź kierunek energii, znaczniki czasu oraz zgodność z urzędzeniem.
4. Zdefiniuj wskaźniki, alarmy i odpowiedzialność za działania.
5. Sprawdź raport okresowy, luki w danych i eksport.
6. Porównuj efekty w podobnych warunkach produkcji i użytkowania.

W ofercie rozdzielamy aparaturę, montaż, integrację, raportowanie, opcjonalnie automatykę i utrzymanie. Dane mogą wspierać system zarządzania energią według ISO 50001; panel nie zastępuje polityki, celów, odpowiedzialności i przeglądu wyników.

Wybierz następny temat

- [Opomiarowani — czujniki, alarmy i historia pomiarów krok po kroku](#)
- [EMS dla JST — energia w szkołach, urzędach i obiektach komunalnych](#)
- [Podlicznik — odczyty, rozliczenia najemców i raporty: poradnik zarządcy](#)
- [EMS — Energy Monitoring System: pomiary, PV, magazyny energii i optymalizacja kosztów](#)

Zaplanuj wdrożenie z DATPOL

[Zobacz ofertę i zakres wdrożenia](#) · biuro@datpol.com · [+48 55 621 29 29](tel:+48556212929)

Aktualizacja: 13 października 2026. Zakres funkcji jest ustalany dla konkretnego wdrożenia.