

Aplikacja mobilna odpowiedzią na potrzeby sektora energetyki

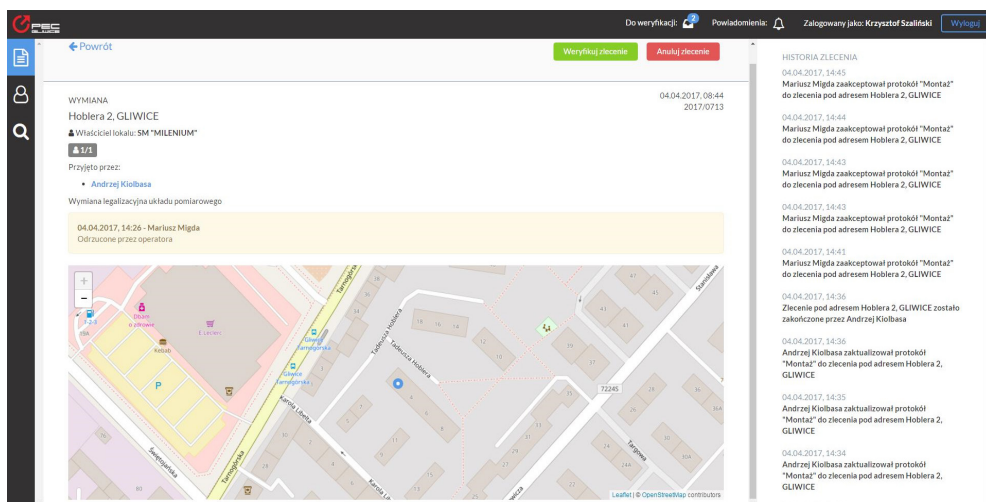
Studium przypadku

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.



Aplikacja mobilna odpowiedzią na potrzeby sektora energetyki

Studium przypadku: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.



Klient potrzebował narzędzia, które wytrzyma stosunkowo trudne warunki pracy. Wymogiem nadrzędnym była możliwość pracy na baterii przez cały dzień, bez konieczności jej ładowania. Dodatkowo urządzenie musiało być odpowiednio zabezpieczone z opcją bezprzewodowego zarządzania. Zaproponowaliśmy iPady firmy Apple i oparliśmy nasze rozwiązanie na platformie iOS, która daje możliwość stworzenia aplikacji na najwyższym poziomie, spełniającej wymagania bezpieczeństwa i wydajności.

Wojciech Gargul,
INNERGO Systems Sp. z o.o.

INNERGO Systems sp. z o.o. stworzyło kompleksowe rozwiązanie do zarządzania pracą elektromechaników dla Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej – Gliwice sp. z o.o. Dzięki stworzeniu mobilnej aplikacji dla pracowników Działu Automatyki, klient może całkowicie wyeliminować dokumentację papierową – raporty z wizyt technicznych u klientów końcowych. Przełożyło się to na zwiększenie efektywności pracy Działu Automatyki z wykorzystaniem istniejącej hurtowni danych będącej w zasobach przedsiębiorstwa. Jednocześnie zoptymalizowano koszty oraz została stworzona możliwość monitorowania zadań pracowników działu.

Aplikacja została stworzona przez zespół składający się ze specjalistów pionu mobilnego INNERGO Systems oraz deweloperów z Untitled Kingdom. Prace zakładały napisanie programu od podstaw. Dzięki temu stworzono w pełni dopasowaną do potrzeb klienta aplikację mobilną mającą za zadanie kreować oraz realizować zlecenia dla pracowników terenowych przedsiębiorstwa.

Na początku każdego dnia pracy przygotowywany jest harmonogram zleceń dla każdego pracownika Działu Automatyki. Zestawienie takie widoczne jest na jego mobilnym koncie. Zlecenia zawierają informacje o kliencie firmy, u którego danego dnia ma pojawić się pracownik Działu Automatyki. Dostępne są tam także dane o samym urządzeniu znajdującym się u klienta końcowego (numer seryjny, wskaźniki i ustawienia), zakres zleconych prac oraz protokoły raportujące wykonanie zlecenia. W momencie, gdy spersonalizowane zlecenie jest zakończone, raport z prac wraz z dokumentacją fotograficzną wzbogaconą o notatkę głosową, podpisany przez pracownika oraz klienta, jest automatycznie i bezprzewodowo przesyłany do centrali firmy. Tam cały proces jest na bieżąco sprawdzany przez operatora nadzorującego wykonywane zlecenie. Po zatwierdzeniu zlecenia przez operatora, trafia ono do bazy i jest archiwizowane cyfrowo. Jeżeli operator uzna, że zlecenie nie zostało wykonane w sposób prawidłowy, przekazuje tę informację pracownikowi, a ten – znajdując się cały czas u klienta – ma za zadanie niezwłocznie je poprawić. „Dzięki tej aplikacji dostrzegamy rosnące zadowolenie klientów z naszej pracy i dostępu do pełnej transparentności końcowych raportów, kierowanych do naszych odbiorców. Dzięki uruchomieniu kontroli online w razie błędnego wykonania zlecenia nasz pracownik nie musi ponownie jechać do odbiorcy. Pozwala to zaoszczędzić czas, a w konsekwencji środki finansowe. Równocześnie zwiększana jest niezawodność służb technicznych działu.” – mówi Krzysztof Szaliński, kierownik Działu AKP i Automatyki w firmie PEC-Gliwice sp. z o.o.

Jak stworzyć aplikację mobilną dopasowaną do potrzeb klienta?

Wojciech Gargul, Business Development Manager w INNERGO Systems



Ile czasu INNERGO Systems potrzebowało na stworzenie aplikacji mobilnej uszytej na miarę potrzeb klienta?

Przy okazji rozmowy z klientem o nowoczesnych technologiach i efektywności pracy w dobie ery informacji, zaproponowaliśmy rozwiązanie zwiększające jakość pracy Działu Automatyki. Okazało się, że również osoba z kierownictwa Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Gliwicach, z którą rozmawiałem, od pewnego czasu zastanawiała się nad wdrożeniem mobilnego rozwiązania usprawniającego pracę firmy. W ten sposób poznaliśmy potrzeby klien-

ta w zakresie tego rozwiązania. Po kilku tygodniach przedstawiliśmy swoją wizję, a w sierpniu 2016 roku wspólnie rozpoczęliśmy pracę nad projektem.

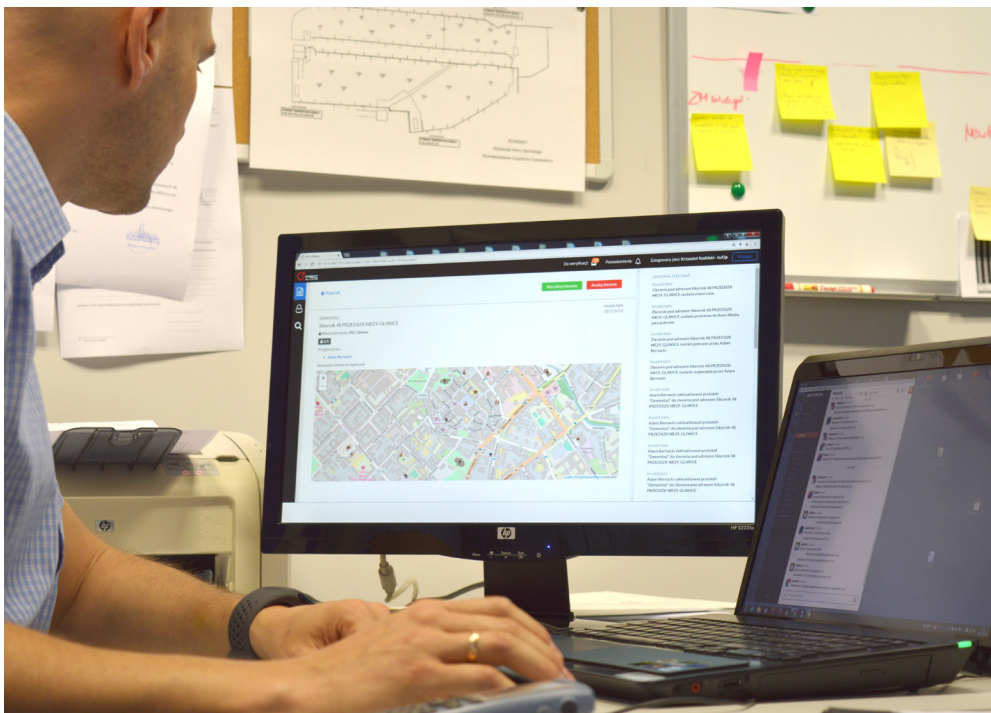
Jak przebiegały prace?

Każdego dnia nasi specjaliści i deweloperzy recenzowali delegowanym przez klienta pracownikom przebieg prac nad aplikacją. Konsultowali z nimi tworzone funkcjonalności oraz ewentualnie sugerowali dokonanie zmian w pierwotnej wizji. Każdy najdrobniejszy szczegół, taki jak rozmieszczenie przycisków w aplikacji, ich wielkość, czy kolor, był

konsultowany i na bieżąco testowany. Klient co kilka dni dostawał coraz bardziej rozbudowaną wersję programu do przetestowania i zatwierdzenia. Cały proces funkcjonował tak aż do opracowania finalnej wersji.

Jakie możliwości daje aplikacja samemu pracownikowi poza tym, że za jej pośrednictwem rozpoczyna i kończy przypisanemu zleceniu, wysyła raport podsumowujący prace i dokumentację fotograficzną?

Przede wszystkim może wstrzymać zlecenie, informując operatora nadzorującego o powodach swojej decyzji. Może także przestać



zdjęcia oraz film z prośbą o pomoc, bądź zwrócić się z prośbą o zatwierdzenie sposobu wykonania zlecenia. Istnieje także możliwość pobrania wcześniejszej dokumentacji, jeżeli u danego klienta były już wykonywane jakieś prace.

Czy aplikacja działa w systemie offline czy jedynie online?

Ze względu na charakter działalności klienta oraz infrastrukturę jego użytkowników końcowych, którzy liczniki ciepła mają w zdecydowanej większości zamontowane w podziemiach budynków, jednym z podstawowych wymogów było to, by aplikacja działała także w trybie offline. W przypadku, gdy klient nie ma dostępu do bezprzewodowego internetu, aplikacja działa normalnie z tą różnicą, że wiadomości przesyłane przez pracownika do operatora oraz raporty podsumowujące zlecenie są kolejkowane i wysyłane automatycznie w momencie, gdy urządzenie nawiąże połączenie z siecią.

Kiedy nastąpiło wdrożenie aplikacji u klienta?

W sierpniu 2016 roku rozpoczęliśmy faktyczne prace nad stworzeniem tego rozwiązania, a w marcu 2017 roku dokonaliśmy

wdrożenia. Ze względu na to, że podjęliśmy razem z klientem decyzję o pracy w systemie programowania zwinnego, prace nad rozwiązaniem programowania kaskadowego trwały nieco dłużej, niż gdybyśmy pracowali w systemie stałym.

Dlaczego zatem zdecydowano się na wykorzystanie metody programowania zwinnego, tj. metody Agile?

Dlatego, że na początku programowania klient przedstawił nam tylko wstępną wizję tego, w jaki sposób aplikacja ma funkcjonować. Najważniejszym założeniem metody Agile jest obserwacja klienta i jego pomysłów, które wraz z postępem prac ewoluują. Dzięki wykorzystaniu tej metodyki mogliśmy stworzyć taką aplikację, która w stu procentach będzie odpowiadać klientowi.

W jaki sposób aplikacja odpowiada na wyzwania związane z zabezpieczeniem danych osobowych?

Aplikacja pracuje w systemie szyfrowanego połączenia, a urządzenia są imiennie przypisane do użytkowników. Wszystkie dane poza tym, że są sprzętowo zaszyfrowane algorytmem AES 256, są także zabezpieczone hasłem dostępu. Łączność pomiędzy aplikacją, a systemem wewnętrznym klienta jest prowadzona poprzez szyfrowany tunel VPN, a same urządzenia są zarządzane przez system MDM umożliwiający zablokowanie spersonalizowanego urządzenia i wykasowanie danych w nim zawartych. Z punktu widzenia bezpieczeństwa danych osobowych klientów końcowych nie bez znaczenia jest również to, że sama aplikacja działa na bazie platformy iOS, która gwarantuje najwyższe standardy ochrony. Każde urządzenie iOS łączy oprogramowanie, sprzęt i usługi zaprojektowane do współpracy, zapewniając użytkownikom maksymalne bezpieczeństwo i przejrzyste działanie. iOS chroni nie tylko urządzenie i jego dane w spoczynku, ale także cały ekosystem, w tym wszystko, co użytkownik wykonuje lokalnie, w sieciach oraz w kluczowych usługach internetowych. Apple stoi na straży bezpieczeństwa, dlatego w połączeniu z możliwościami zarządzania systemem MDM mamy pewność, że nasz ekosystem jest gotowy do pracy z wrażliwymi danymi.

Dlaczego warto korzystać z możliwości technologicznych w przedsiębiorstwach energetycznych?

**Krzysztof Szaliński, kierownik Działu AKP i Automatyki,
Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.**

Zdecydował się Pan na stworzenie cyfrowego miejsca pracy dla pracowników zarządzanego przez Pana działu. Co było motywem Pańskiej decyzji?

Wraz z władzami spółki zdecydowaliśmy, że firma jest na takim etapie rozwoju, na którym dalsze podnoszenie jakości świadczonych usług nie jest możliwe bez implementacji dóbr ery cyfrowej i większej integracji członków zespołu. Stąd decyzja o konieczności wdrożenia aplikacji mobilnej, która wyprze dokumentację papierową i zastąpi ją elektroniczną, zmieni to sposób organizacji pracy.

Zarazem zwiększy kreatywność samych pracowników i wzmocni poczucie, że są niezwykle ważnymi członkami większego zespołu. Efektywność aplikacji w dużej mierze opiera się na programowym samodyscyplinowaniu i zaangażowaniu samych pracowników. To oni gromadzą bowiem dane o kliencie i dostępnej infrastrukturze odbiorcy, czy atrybutach technicznych układów pomiarowo -rozliczeniowych ciepła systemowego.

Wskazane informacje dodają do tworzonych w aplikacji raportów, które następnie są automatycznie przesyłane do centralnych rejestrów bazy. Równoległe poza danymi koniecznymi i obligatoryjnymi są również wprowadzane dane fakultatywne, doprecyzowujące pracę układu, czy uwagi pracownika będącego u odbiorcy ciepła. Im więcej takich danych wprowadzi technik, tym więcej danych będzie mógł wyczytać z bazy inny pracownik podczas realizacji kolejnej usługi dla tego samego klienta.

Jakim potrzebom PEC Gliwice sp. z o.o. odpowiada aplikacja

Przede wszystkim na potrzebę zapewnienia najwyższej jakości świadczonych przez naszą firmę usług. Ponadto na konieczność zwiększenia ilości gromadzonych danych o układach pomiarowo-rozliczeniowych oraz potrzebę natychmiastowego dostępu do danych telemetrycznych, dokumentacji technicznych urządzeń znajdujących u klienta. Mamy także dostęp do danych historycznych życia tzw. życia układów pomiarowo-rozliczeniowych ciepła systemowego oraz



praktycznie całkowicie wyeliminowaliśmy pomyłki, jakie zdarzały się podczas realizacji i raportowania dziennej pracy w systemie obiegu dokumentacji papierowej. Dzięki aplikacji nasz pracownik osiągnął pełną autonomię i możliwość natychmiastowego pobrania instrukcji danego urzędnika. Posiada także samokontrolę prawidłowego wykonania zleceń oraz możliwość zdalnej konsultacji podczas rozwiązywania problemów, które napotyka podczas pracy oraz usprawnił i wzmocnił proces decyzyjny. Dzięki temu skrócił się czas realizacji zadań, a powstała różnicę wykorzystujemy w innych obszarach służbowych.

Aplikacja jest oparta na systemie iOS. Co przeważało o takim wyborze?

Prowadziliśmy wewnątrz firmy zacięte dyskusje, czy wystarczające jest oparcie aplikacji na systemie Android, czy może warto oprzeć rozwiązanie na systemie iOS. Ostatecznie zdecydowaliśmy się na system firmy Apple i z perspektywy tych kilku miesięcy, jakie dzielą nas od wdrożenia, z czystym sumieniem mogę stwierdzić, że to był znakomity wybór. System iOS z punktu widzenia bezpieczeństwa, sposobu centralnego zarządzania tabletami oraz oszczędności baterii jest bezkonkurencyjny. W dłuższym okresie przekłada się to na wymierne oszczędności finansowe. Patrząc z perspektywy inwestycji na kilka naj-

bliższych lat, po prostu bardziej nam się opłaca działanie na platformie Apple.

Czy aplikacja spełnia wszystkie warunki, jakie określili Państwo, składając zamówienie?

Tak. Od samego początku wymagaliśmy, aby aplikacja pracowała w systemie offline oraz umożliwiała pracownikowi terenowemu pobranie przygotowanego zlecenia, ściąganie protokołów do uzupełnienia, dodanie zdjęć i opisu zastanej sytuacji oraz dostępnej infrastruktury, a także wygenerowanie raportu, jego podpisanie i przesłanie do operatora. Wszystko to w formie rejestrów bazy pozwalającej na szczegółowe uzupełnienie bazy danych układów pomiarowo-rozliczeniowych klientów końcowych. Dodatkowo operator nadzorujący zlecenie musiał mieć możliwość dokonania weryfikacji pracy technika wykonującego zlecenie w trybie online, aby w przypadku wykrycia błędu odesłać zlecenie pracownikowi w celu naniesienia niezbędnych poprawek. Wszystkie te wymogi zostały spełnione, a dodatkowo uzupełniono je o przydatne technologie, takie jak głosowe dodawanie komentarzy do zlecenia, czy jednoczesną pracę na spersonalizowanym zleceniu przez więcej, niż jednego pracownika. To dodatkowe funkcjonalności, których nie wymagaliśmy, ale zostały nam podpowiedziane przez specjalistów i deweloperów na etapie tworzenia aplikacji. Program umożliwia również nawiązanie połączenia z klientem końcowym w celu elektronicznego podpisania raportu przez klienta. Jeżeli klient jest zainteresowany otrzymaniem raportu końcowego z wykonanego zlecenia wraz ze wszystkimi protokołami, bezpośrednio po zakończeniu zlecenia aplikacja przesyła mu te dane pod wskazany adres poczty elektronicznej.

Czy aplikacja zwiększyła wydajność pracy w Państwa firmie?

Tak, i są to wyraźne zmiany. Wykonaliśmy testy prędkości i jakości pracy przy realizacji zadań: pracownicy kolejno wypełniali raporty ze zlecenia w formie papierowej i elektronicznej, przy użyciu nowej aplikacji. Efekty nie mogły być inne: zespół podejmujący pracę w środowisku cyfrowym skończył pracę o 10 minut szybciej. Jeżeli weźmiemy pod



uwagę, że operujemy na liczbie ponad 3500 liczników ciepła, to czas i precyzja są szalenie ważne. Ale to jest tylko wierzchołek góry lodowej wartości dodanej, jaką niesie praca na aplikacji. Szczegółowe testy opisujące rozpisanie etapów opisujących cały proces realizacji zleceń pracy sprzed wdrożenia aplikacji wskazuje na problemy związane z wydrukiem zlecenia pracy na dany dzień, przesyłaniem zdjęć z telefonów komórkowych pracowników, komponowaniem dodawanych zdjęć, planowaniem pracy, obrabianiem raportów końcowych, czy poprawianiem błędów podczas wypisywania ręcznie druków. Do tego dochodzi wpisywanie danych układów pomiarowych do rejestrów centralnej hurtowni danych firmy, a także ponowne wizyty na układach pomiarowych. Nie wspominając o sytuacjach gremialnego skanowania dokumentów. To wszystko sprawia, że dzięki aplikacji wydajność całego procesu realizacji zleceń wzrosła o 10%. Krótko mówiąc, każdy pracownik w ciągu miesiąca 5 zleceń, lub przeznaczyć zaoszczędzony czas na inne zadania, a ekip z technikami mobilnymi mamy 13-tu. To wszystko, o czym wspominałem, wprowadziło nas w zupełnie inny wymiar zarządzania pracownikami i ich aktywnością, a po trzech miesiącach od wdrożenia nie wyobrażam sobie powrotu do metod analogowych.

Czy pracownicy są z tego zadowoleni?

Tak, zdecydowanie. Mimo że wykonują każdego dnia więcej zleceń, mają świadomość, że im więcej energii włożą w kompleksowe uzupełnienie danych o układzie pomiarowym, tym mniej pracy będą musieli włożyć, gdy następnym razem pojawi się u klienta. Ogromną zaletą aplikacji jest to, że jest prosta w obsłudze, wręcz intuicyjna. Pracownik jest „prowadzony za rękę” do celu i jest w stanie od razu, nawet bez zapoznania się z instrukcją obsługi, wykorzystywać wszystkie jej funkcjonalności. Wymienione argumenty to realne korzyści dla pracowników i kierownictwa firmy, które wpływają znacząco na pewność działań pracowników już od samego początku realizacji zlecenia, aż do jego końca.

Prace nad stworzeniem aplikacji były prowadzone metodą Agile. Czyja to była decyzja?

Początkowo byliśmy sceptycznie nastawieni do tej metody, ponieważ nie mieliśmy z nią wcześniej styczności. Ostatecznie jednak daliśmy się do niej przekonać. Głównie dzięki rzeczowej argumentacji specjalistów INNERGO Systems. Nie żałujemy tego wyboru, chociaż muszę przyznać, że jest to bardzo wymagająca forma współpracy z kooperantem. Metoda

programowania zwinnego umożliwiła przeanalizowanie każdego detalu tworzonego rozwiązania ad hoc, dzięki czemu produkt końcowy jest lepszej jakości, a my od samego początku – chociażby podejmując decyzję o wyborze platformy iOS – postawiliśmy na najwyższą jakość. Notabene u podstaw programowania zwinnego leży proces ciągłego testowania poszczególnych kroków programowych i uważam, że bez tego nie osiągnęlibyśmy takiej jakości produktu końcowego.

Czy aplikacja zmieniła sposób zarządzania innymi działami firmy?

Bez wątpliwości. Przed wdrożeniem aplikacji nie zdawaliśmy sobie sprawy, jak wiele czasu może zaoszczędzić cyfrowe gromadzenie danych oraz nowoczesne formy delegowania zadań i komunikacji pomiędzy pracownikami. Do tego dochodzi także elektroniczne monitorowanie wydajności pracy elektromechaników. Już kilka tygodni po wdrożeniu aplikacji zauważyliśmy pierwsze korzyści i odkrywamy kolejne obszary działalności przedsiębiorstwa, gdzie ta technologia będzie pomocna. Niech jako przykład posłuży możliwość wykorzystania aplikacji do planowania i realizacji przeglądów stacji wymienników ciepła.



Podsumowanie

Powyższy przykład pokazuje jak ogromny wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa może mieć wykorzystanie innowacyjnych możliwości technologicznych w biznesie. Kluczem do sukcesu była jednak nie tylko technologia, ale w dużej mierze także profesjonalne podejście do prowadzenia projektu oraz ścisła współpraca pomiędzy zleceniodawcą i wykonawcą. Metodologia Agile w ogromnym stopniu przyczyniła się do eliminowania błędów i wdrażania niezbędnych poprawek w czasie rzeczywistym.

Efektom tak prowadzonych działań jest w pełni funkcjonalna aplikacja, która nie tylko przyczynia się do zwiększania wydajności oraz obniżenia bieżących kosztów funkcjonowania działu technicznego. Jej funkcjonalność z powodzeniem może być bowiem implementowana także w ramach innych struktur biznesowych w organizacji. Środki raz zainwestowane w tworzenie narzędzia procentować będą po wielokroć, zwiększając efektywność biznesową firmy oraz jej konkurencyjność.

O INNERGO Systems

INNERGO Systems zajmuje się projektowaniem systemów telekomunikacyjnych i teleinformatycznych, kompleksowych wdrożeń oraz późniejszą obsługą serwisową rozwiązań z tego obszaru. Pomaga sprostać wyzwaniom nowoczesnego biznesu jakimi są wydajność, mobilność i bezpieczeństwo.

Działalność firmy skupia się na obszarach technologicznych związanych z systemami telekomunikacyjnymi, środowiskami Contact Center, rozwiązaniami transmisji i przetwarzania danych, rozwiązaniami mobilnymi oraz infrastrukturą Data Center. INNERGO Systems integruje te rozwiązania tak, aby Klienci mogli w pełni realizować swoje cele nie tylko dzisiaj, ale także w przyszłości.

Realizując zadania powierzone przez Klientów, firma korzysta z zasobów i potencjału technologicznego największych światowych producentów. Stale rozwija te relacje, czego dowodem są wysokie statusy partnerskie jak i szereg nagród przyznanych za wyniki sprzedaży oraz innowacyjność realizowanych wdrożeń. Ściśle współpracuje z takimi firmami jak Alcatel-Lucent Enterprise, Apple, Cisco, czy Hewlett-Packard Enterprise.

O Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej Gliwice Sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Gliwicach to spółka, której działalność obejmuje wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję ciepła, w celu zapewnienia centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody. Ciepło systemowe produkowane w Ciepłowni Gliwice oraz w kilku lokalnych kotłowniach trafia do wielu instytucji, zakładów przemysłowych, szkół, centrów handlowych oraz co najważniejsze mieszkań prywatnych, znajdujących się na terenie miasta Gliwice.

Jednym z celów Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Gliwicach jest stałe rozwijanie sprawności organizacji i podnoszenie efektywności zarządzania. To pozwala firmie dbać o jakość, bezpieczeństwo i komfort klientów przy odbiorze ciepła systemowego oraz pracowników.

