Magazyny energii – dlaczego warto je mieć?

SMART

MAGAZYN ZPUE S.A.

Nr 1 (6) kwiecień 2021

TEMAT NUMERU:

Sukcesja okiem eksperta
str. 12

Jesteśmy w Polskim Stowarzyszeniu Magazynowania Energii
str. 18

Po słonecznej stronie energetyki
str. 28

Dokumenty potwierdzające parametry techniczne w przetargach
str. 36

Na początku był dialog

Syn przejął od ojca fotel Prezesa ZPUE S.A.
str. 6

ZPUE S.A. wspiera Fundację „Jesteśmy Blisko"

FUNDACJA Jesteśmy Blisko

... i Ty też MOŻESZ ZOSTAĆ

SUPER BOHATEREM

Przekaż 1%

KRS 0000 350 393

Wesprzyj Naszą Fundację **„JESTEŚMY BLISKO"**

ZPUE Koronea group

O działaniach Fundacji przeczytacie na str. 44

Szanowni Państwo,
z przyjemnością oddajemy w Państwa ręce najnowsze wydanie magazynu *SMART*. Wydanie z wielu powodów szczególne.

Po pierwsze – wszyscy mamy ogromną nadzieje, że jest to ostatnie wydanie w „zamkniętym świecie". Świat musi się otworzyć, a pandemia powinna powoli przemijać. Choć zdajemy sobie sprawę, że życie nie wróci do poprzedniego, przedpandemicznego rytmu, to wierzymy, że wyklarują się nowe, nieznane, dotychczas sposoby komunikowania się, które w rezultacie ukształtują nową rzeczywistość.

Po drugie, jest to wydanie wyjątkowe, ponieważ poruszamy w nim tematy bardzo ważne dla przyszłości polskiej energetyki. Dynamiczny rozwój OZE, destabilizacja sieci energetycznych, wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, a także rozwój e-mobility... To wszystko wymusi na posiadających wieloletnie doświadczenie rynkowe organizacjach zredefiniowanie swojego obszaru kompetencji. Wysoka kultura techniczna i otwartość na złożone projekty będą oczekiwanym standardem.

Po trzecie, w tym wydaniu odniesiemy się do zmiany sukcesyjnej, która zaszła w naszej Firmie. Zgaduję, że niejeden Prezes intensywnie rozważał jakie pierwsze słowa należy zaadresować do swoich partnerów biznesowych. Czy postawić na świetną obsługę klienta? Elastyczność w działaniu? Może profesjonalizm? Te wszystkie rzeczy dla mnie i dla ZPUE są niesłychanie ważne! Jednak po długim namyślę doszedłem do wniosku, że w tym miejscu chciałbym złożyć Państwu pewną obietnicę. Obietnica ta wprost jest skorelowana z najistotniejszą cechą sukcesji na fotelu prezesa w spółkach rodzinnych. Pokolenia często dzieli sposób postrzegania świata, narzędzia komunikacji czy poziom posiadanego doświadczenia. Natomiast członkowie rodziny prezentują podobne wartości. To właśnie z wartościami związana jest moja obietnica. Jak będzie wyglądał świat za kilka lat? Nikt tego nie wie. Jednak to co jestem w stanie Państwu obiecać, to, że Firma ta nie odejdzie od wyznawanych wartości. Wartości, które sprawiły, że jesteśmy dzisiaj liderem na rynku polskim, a także liczącym się graczem w Europie.

Jesteśmy Firmą przede wszystkim zbudowaną z pasją. Z pasją do rozwiązań, które dostarczamy, ale także z pasją w budowaniu relacji z naszymi partnerami biznesowymi i pracownikami. Firmą posiadającą odpowiednią siłę, by walczyć każdego dnia z przeciwnościami losu, których ilość zwłaszcza w okresie pandemii dynamicznie narasta. Firmą posiadającą odpowiednią odwagę, by podjąć się najtrudniejszych zadań, a także w przypadkach, kiedy coś nie pójdzie po naszej myśli przyznać się do popełnionego błędu i jak najszybciej go naprawić. To są przodujące wartości w naszej Firmie. To podejście do biznesu jest nierozwiązalnie skorelowane z wartościami wyznawanymi przez moją rodzinę i to właśnie te wartości pozostaną fundamentem naszej działalności.

Michał Wypychewicz
Prezes Zarządu, Dyrektor Generalny ZPUE S.A.

Rada nadzorcza, z dniem 1 stycznia 2021 roku, powołała Michała Wypychewicza do pełnienia funkcji Prezesa Zarządu. Doświadczenie zawodowe zdobywał od najmłodszych lat pracując w ZPUE S.A. jako uczeń na wydziałach produkcyjnych, doradca klienta czy specjalista w dziale strategii. W Standard&Poor's (S&P Global Rating) pracował jako management associate, konsultant biznesowy we Francuskim Instytucie Gospodarki Polska. Współtworzył projekty Internetowe Leaderland i Bizplaner.pl. Dyrektor Generalny MW&Partners odpowiedzialny za zbudowanie strategii rozwoju Firmy oraz jej wdrożenia. W Stolbud Włoszczowa S.A. Dyrektor Eksportu, budując strategię sprzedaży zagranicznej spółki.

Przez ponad 5 lata członek rady nadzorczej ZPUE S.A., w tym członek komitetu audytu tej spółki. Uczestnik programu Akademii Zarządzania Strategicznego realizowanego przez FIG Polska, ICAN Managment i ICAN Strategic Leadership Academy. Ekspert w zakresie zarządzania strategicznego, tworzenia systemów KPI i analiz finansowych. Absolwent zarządzania strategicznego na Akademii Leona Koźmińskiego, financial management B.A Polish Open University oraz międzynarodowych stosunków gospodarczych na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie. Biegle komunikuje się w języku polskim i angielskim. Pasjonat sportu, w tym przede wszystkim piłki nożnej i sportów walki, motoryzacji i fizyki teoretycznej.

SMART

MAGAZYN ZPUE S.A.

ZPUE S.A. z lotu ptaka

PREZES ZARZĄDU ZPUE S.A.:
Michał Wypychewicz

REDAKTOR NACZELNY:
Paweł Mijas / pawel.mijas@zpue.pl

DZIENNIKARZ FIRMOWY:
Olga Małek / olga.malek@zpue.pl

GRAPHIC DESIGN
Paulina Szewczyk / paulina.szewczyk@zpue.pl

WSPÓŁPRACA:
Marcin Piasecki, Artur Koziński, Hubert Kania, Tomasz Stępień, Wacław Zając

WYDAWCA I REDAKCJA:
Departament Marketingu i Komunikacji ZPUE S.A.
ul. Jędrzejowska 79 c, 29-100 Włoszczowa
tel.: 41 38 81 583, redakcja@zpue.pl

NA CZASIE

06 CZAS NA DRUGIE POKOLENIE, wywiad z okazji sukcesji

12 OKIEM EKSPERTA, czyli NextGeneration w ZPUE S.A.

16 DODATEK SPECJALNY – TEST, czy jesteście gotowi do przekazania władzy?

NOWA PRZESTRZEŃ

18 W EKSPERCKIM KREGU – dołączyliśmy do Polskiego Stowarzyszenia Magazynowania Energii

19 WYWIAD, wypracować rekomendacje, które pozwolą na prężny rozwój sektora magazynów energii

22 MAGAZYNY ENERGII – nasza oferta i realizacje

26 ABC INŻYNIERA / PROJEKTANTA magazynów energii

SILNA GRUPA

28 PO SŁONECZNEJ STRONIE ENERGETYKI – pracujemy dla fotowoltaiki od 2003 roku!

36 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE PARAMETRY TECHNICZNE w postępowaniach zakupowych

44 RAZEM Z WAMI MOŻEMY WIĘCEJ – Fundacja „Jesteśmy Blisko”

Bogusław Wypychewicz:
Przekazuję ZPUE S.A. w doskonałej kondycji

Michał Wypychewicz:
Mam pomysły na dalszy dynamiczny rozwój

Czas na drugie *pokolenie*

Rozmowa z okazji sukcesji, czyli zmiany na fotelu Prezesa Zarządu ZPUE S.A.

Michał, kiedy pierwszy raz pomyślałeś o tym jak to będzie, kiedy i czy przyjdzie taki moment?

Michał Wypychewicz: Odkąd pamiętam żyłem z przeświadczeniem, że mam ogromną szansę zrobić coś fajnego w życiu. Jednak wiedziałem, że nic nie jest dane za darmo – tak byłem wychowany. Na wszystko trzeba zapracować. Wiedziałem, że jeśli w odpowiedni sposób się rozwinę i będę miał wysoki poziom kompetencji, zarówno tych twardych, ale przede wszystkim tych miękkich, to najprawdopodobniej będę mógł wziąć odpowiedzialność za rodzinę ZPUE. Gdy miałem 5 lat, a rodzice pytali mnie kim chcę być w życiu, to odpowiadałem, że wujkiem Piotrkiem. (przyp. Piotr Zawadzki będący jednym z pierwszych pracowników ZPUE, 1 lutego 2021 przeszedł na emeryturę), już wtedy wiedziałem, że chcę uczestniczyć w życiu Firmy. Rodzice dopytywali dlaczego nie tatą. Ja natomiast uważałem, że tata jest niezastąpiony, za to wujkowi mogę dorównać. Tak to pojmowałem jako dziecko, chciałem, abyśmy pracowali ramię w ramię. Kiedy młody człowiek zdaje sobie sprawę, że ten

moment już nadszedł, staje przed ogromną szansą i jednocześnie potężną odpowiedzialnością. Z jednej strony rozpiera ogromna duma z drugiej zaś rodzą się pytania w głowie „jak to będzie?", „czy podołam?".

Czy spełniają się marzenia i powstaje biznesowa dynastia?

Bogusław Wypychewicz: To nie jest właściwe słowo, bardziej bym powiedział, że to naturalna sukcesja. Gdy zakładałem Zakład Produkcji Urządzeń Elektrycznych to nie zastanawiałem się, co będzie później, czy ta Firma będzie duża i komu ją przekażę. Później, jak Firma urosła i stała się częścią naszego życia, pojawiły się takie myśli. Lubię proste porównania, więc porównam sytuację do rolnika na gospodarstwie, który uważa, że kiedyś tę gospodarkę przekaże dzieciom. Marzy mu się, aby dzieci to przejęły i rozwijały. U mnie było podobnie. Kiedy już zatrudnionych było kilkaset osób, ZPUE nabierało wiatru w żagle, to naturalne stało się, że będzie to Firma rodzinna. Nawet wtedy – kiedy wchodziliśmy na Giełdę (Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie), wiedziałem, że zawsze będziemy głównymi akcjonariuszami, nasze dzieci także i będą nią w przyszłości zarządzać. W sposób naturalny przejmą „schedę po ojcach". I stało się! Michał jednoznacznie opowiedział się, że chce związać przyszłość z Firmą i teraz naturalnym krokiem będzie wyprowadzenie ZPUE S.A. z Giełdy, aby rzeczywiście było to przedsięwzięcie absolutnie rodzinne. Dodam, że ja Firmy nie postrzegam tylko jako biznesu. Podobnie jak ten rolnik, który nie postrzega swojego gospodarstwa w kategoriach biznesowych, ale jako część swojego życia. Tak samo ZPUE to nasze życie, takie nasze gospodarstwo.

Jakie wartości przekazałeś synowi i co jest dla Ciebie najważniejsze w biznesie?

B.W.: To wartości zbieżne z filozofią jaką wyznaję w życiu i biznesie, a ta zupełnie nie przypadkowo związana jest z karate. To jest ciężka, ciągła praca. Nie poddawanie się, walka z przeciwnościami, ale też odwaga, siła, pasja i uczciwość. Co jest bardzo ważne i co mam nadzieję przekazałem, to jest szacunek do otaczającego nas świata, do współpracowników, podwładnych, jak i konkurencji. Wracając do odwagi – powinna być również cywilna, nie tylko takie bohaterstwo „z karabinem na czołgi". Odwaga jako umiejętność przyznania się do błędu, w podejmowaniu decyzji, taka odwaga życiowa powiedziałbym. To nie heroizm, kiedy oddajemy życie za sprawę. Na koniec bardzo ważne – optymizm, ale nie taki, że „się

Małgorzata Wypychewicz, założycielka Fundacji „Jesteśmy Blisko", Wiceprezes Rady Nadzorczej ZPUE S.A. Prywatnie żona Bogusława oraz mama Katarzyny i Michała.

Małgorzata Wypychewicz: Bogdan zawsze patrzył z optymizmem w przyszłość, zawsze widział dobrą, pozytywną drogę. Widział cel zawsze dalej i wyżej niż wszyscy inni. Oni mówili, że się nie da, że nie można, a Bogdan na to – spróbujmy, zaryzykujmy! Zaangażowanie zawsze na sto procent. Ja to podziwiam, bo jak pojawi się temat, to jest przez męża dokładnie zgłębiany, nic nie jest robione powierzchownie. Tu wszystko jest analizowane: dlaczego, skąd to wynika, co kto miał na myśli? Co do dzieci, to jesteśmy dumni, że decyzje zaangażowania się w działalność Firmy są suwerenne, bez naszej presji. Decyzje przemyślane, które ewoluowały i teraz każde z dzieci znalazło miejsce by dołożyć swoją cegiełkę do rodzinnego biznesu. Rodzina jest dla nas najważniejsza i dzięki temu udało nam się dotrzeć do momentu, w którym jesteśmy. Mimo, że nie raz się sprzeczaliśmy, że były bardzo burzliwe rozmowy, zawsze stawialiśmy wyżej rodzinę i nasze relacje nad ewentualną sukcesją. Dzięki temu, że „odpuściliśmy" w pewnym momencie, wszyscy mogliśmy na spokojnie przemyśleć całą sytuację. Każda ze stron cofnęła się o pół kroku i dotarliśmy do szczęśliwego końca. Sukcesja to spełnienie naszych marzeń. Z drugiej strony, kiedy przez chwilę nasze drogi zawodowe się rozeszły, doszłam do wniosku, że dzięki wybraniu innej drogi, może nasze dzieci będą mieć łatwiejsze życie.

Bycie Prezesem w ZPUE to tak, jakby mieć rodzinę składającą się z trzech tysięcy osób, wszystkie problemy współpracowników trafiają do niego. Trzeba podejmować trudne decyzje, często w sytuacjach niejednoznacznych, a każda sprawa jest inna. Z tym idzie się spać, o tym się śni i z tym się wstaje – podkreśla Małgorzata Wypychewicz.

uda", bo puszczę totka i wygram. Optymizm taki, że dam radę, powiązany ze skłonnością do ryzyka, ale rozsądnego.

Ojciec jest dla Ciebie wzorem menadżera?

M.W.: Nie jest możliwe zbudowanie od zera ogromnej Firmy bez posiadania wysoko rozwiniętych zdolności organizacji i zarządzania, więc jest to oczywista oczywistość. To musiałby być cud, by zbudować taką Firmę bez posiadania kompetencji menadżerskich. Jednak bycie dobrym menadżerem to za mało. Trzeba być także silnym liderem. Lider to ten, za którym ludzie chcą iść dobrowolnie, chcą współpracować. Tata jest taką osobą , ja też chcę taki być. Najlepszych przywódców można poznać po tym, jakich liderów wychowali. Posłużę się przykładem ludzi pracujących z tatą. Wielu z nich osiągnęło duży zawodowy sukces. Większość z nich została w ZPUE i jest menadżerami najwyższego szczebla, są rewelacyjni w tym co robią, inni zostali przez niego zainspirowani i przygotowani do otwarcia własnego biznesu. To przede wszystkim osoby, które u nas zaczynały od prostych stanowisk produkcyjnych, a dzisiaj zarządzają setkami pracowników oraz setkami milionów złotych i robią to świetnie. Kiedy zaczynałem wdrażać się w Firmę jako nastolatek (pierwszą pracę w ZPUE podjąłem w wieku 13 lat) to obserwowałem tatę jak nią zarządza. Zrobiło to na mnie ogromne wrażenie. Później, kiedy w młodym człowieku pojawia się chęć pokazania swojej tożsamości, to wydaje mu się, że więcej wie i tysiąc rzeczy potrafiłby zrobić lepiej, w takim wieku kwestionujesz rzeczywistość na każdym kroku. Na koniec przychodzi moment, kiedy człowiek zdaje sobie sprawę, jak wiele musi się jeszcze nauczyć i jak wiele trzeba zrobić, aby osiągnąć odpowiedni poziom. Najlepszym przykładem tego procesu jest to, że kiedy jako dwudziestokilkulatek myślałem o sukcesji, to wydawało mi się, że jej optymalny wariantem będzie… spakowanie rodzicom walizek i wysłanie ich na roczne wakacje. Wtedy ja „robię tu porządek" po swojemu, lepiej i pokaże, że się da. Teraz, kiedy tata zaproponował zmianę sukcesyjną, to z moimi obecnymi doświadczeniami i świadomością ile jeszcze nie wiem, całkowicie zmieniło się moje myślenie. Liczę na wsparcie i rady od rodziców.

Jakie masz pomysły na zarządzanie, i co jeśli już, chciałbyś zmienić?

M.W.: Rolą Prezesa, w moim postrzeganiu, jest koncentracja na przyszłości. Nie mogę wejść w każdy operacyjny detal naszej Firmy i nim sterować ręcznie. Będę koncentrował się na tym co będzie biznesem dla ZPUE za kilka lat. Drugie zadanie Prezesa to dbanie o klientów i pracowników. Jeśli uda mi się zaopiekować wszystkie te obszary, to jestem pewien, że Firma się rozwinie!

Nasza Firma jest świetną Firmą i zmiany będziemy wprowadzać z poszanowaniem tego co przez lata zbudowaliśmy. Ewolucja, nie zaś rewolucja! Jednym z trudniejszych wyzwań sukcesora jest zarządzanie własnym ego, każdy z nas ma swoją tożsamość i temperament. Przejmując stery w firmie zarządzanej do tej pory przez rodziców, chcemy naszą tożsamość zaznaczyć, pokazujemy charakter buntownika. Szukamy sposobu na podważenie dotychczasowego stanu i pokazanie, że można zrobić coś inaczej i przez to się wyrazić. Trzeba umieć odróżnić wartościową zmianę od tego co wynika z naszego ego i to jest pierwszy dobry krok. Kiedy się to udaje zidentyfikować, powinno rozwijać się te obszary, w których ma się największe kompetencje. Musimy postawić na nową formę komunikacji z rynkiem. Pandemia sprawiła, że komunikujemy się w coraz bardziej zdigitalizowanym świecie. Firma, poza świetną prezencją w bezpośrednich relacjach B2B, musi nauczyć się komunikować w nowym otoczeniu. Nasi klienci są coraz młodsi, to specjaliści, technolodzy, inżynierowie, osoby dla których naturalnym środowiskiem jest Internet. Musimy dbać, aby obie grupy interesariuszy, ta starsza i ta młodsza, czuły się komfortowo we współpracy z ZPUE. Drugą rzeczą jest stawianie na automatyzację w organizacji, ponieważ polski rynek pracy jest ograniczony. Planujemy inwestować w automatyzację, ale też technikę i technologię produkcji, tak abyśmy potrafili rosnąć w oderwaniu od gwałtownego wzrostu zapotrzebowania na nowych pracowników. Wiem, że musimy nauczyć się mądrzej zarządzać, rozwijać nasze filie poza Włoszczową (siedziba ZPUE i głównych zakładów produkcyjnych). Trzecim, sporym wyzwaniem, jest problem sukcesji nie tylko na stanowisku Prezesa, ale także na stanowiskach menadżerskich. ZPUE ma już 33 lata i coraz bardziej będzie nam doskwierał problem odchodzenia na emeryturę kluczowych menadżerów. Pracujemy nad tym, aby współtwórców sukcesów Firmy w sposób świadomy i zaplanowany odciążać. Naturalnie wykorzystując ich doświadczenie w rolach mentorskich. Z drugiej strony szukamy następców będących w stanie przejąć te role i wnieść coś od siebie. To jest na pewno jedno z większych wyzwań dla ZPUE na najbliższą dekadę.

Pandemia zmieniła wszystko. Przekazanie Firmy ma miejsce w szczególnie trudnych czasach…

B.W.: Na pewno jest to czas bardzo trudny. Z jednej

Dwa pokolenia w ZPUE: Bogusław i Małgorzata oraz Michał z Martą

strony przekazuję Michałowi Firmę w świetnym stanie, poukładaną, dobrze funkcjonującą, mającą przede wszystkim fantastycznych ludzi. To jest jej siła, kompetentni ludzie, którzy ją tworzą i mam nadzieję, że będą tworzyć. Świetna ekipa – poczynając od menadżerów, do pracowników na produkcji. Fajna Firma, z dobrymi produktami, nowoczesna technologicznie i organizacyjnie. Niemniej jednak, jak zawsze powtarzałem, naszą siłą jest umiejętność wprowadzania zmian. Ciągłe dostosowywanie się do potrzeb rynku, do transformacji na zewnątrz i wewnątrz. Wzrost Firmy wymaga zmiany myślenia, zmian organizacyjnych. Michał będzie musiał kontynuować ten proces. Warto eliminować to, co jest niedoskonałe i słabe, a wprowadzać nowe rzeczy, które są lepsze od tych dotychczasowych. Natomiast moment jest rzeczywiście bardzo trudny. Wszyscy liczyliśmy się z tym, że będzie kryzys ekonomiczny wywołany pandemią, ale to jest coś więcej. Jest to także kryzys społeczny, relacyjny, kryzys kontaktów międzyludzkich. Czas COVID-19 wywrócił wszystko: sposób myślenia, działania. Co by nie powiedzieć, Michał wchodzi w trudnym momencie, takim zawiłym powiedziałbym czasie, ale... może to i dobrze! Nastał czas młodego pokolenia, gdzie mamy nowe sposoby komunikowania się, w których ja i moi rówieśnicy gorzej poruszamy się niż pokolenie millenialsów. Michał zaczyna z „górnego C", nie ma czasu na rozbiegówkę, trzeba jednocześnie stawić czoła epidemii i poważnemu kryzysowi ekonomicznemu. To są jego czasy, on poradzi sobie z tymi problemami znacznie lepiej, aniżeli ja.

Twoje plany na przyszłość, czy to będzie spokojna emerytura na fotelu Prezesa Rady Nadzorczej?

B.W.: Na pewno nie będzie sytuacji, gdzie będę sobie siedział na krzesełku i łowił ryby. Nie pozwolą na to nasze charaktery – mój i mojej żony. Jesteśmy i zawsze byliśmy bardzo aktywni. Więcej czasu poświęcimy na realizację marzeń, czyli będzie więcej podróży, zwiedzania świata, ale nie w celach biznesowych, jak do tej pory bywało. Od Firmy nie zamierzamy się odciąć czy oderwać, absolutnie nie! Widzę siebie w roli mentora, w zarządzaniu strategicznym, czyli określaniu jasnych i konkretnych celów

Michałowi i zarządowi. W czym ja się czuję mocny, to pomysłowość, innowacyjność, znam świetnie rynek i produkt, technikę. Tutaj widzę swoje pole, poprzez implementowanie swoich pasji, zarażanie ludzi, także Michała nowymi ideami, pomysłami technicznymi i technologicznymi, też organizacyjnymi. Na zasadzie wsparcia, podpowiedzi, zaangażowania się w projekty, w których czuje się dobrze. Chciałbym, aby tych pomysłów wystarczyło. Na pewno będzie to budowanie dobrej atmosfery w ZPUE S.A. Jest to Firma rodzinna, bo właścicielem jest rodzina. Jest to także wielka rodzina wszystkich pracowników, którzy Firmę tworzą. Michał to wszystko wie, on dojrzewał razem z tą Firmą, zna doskonale mentalność naszą i Firmy. Chcę, aby ta mentalność trwała jeszcze lata i... lata. Z naszej strony to troska, abyśmy nie skierowali się w stronę firmy korporacyjnej, bezdusznej, gdzie ludzie są tylko trybikami i gdzie się z ludźmi nikt nie liczy. Jestem przekonany, że tak nie będzie.

Czyli nie zamierzasz chwytać za kierownicę?

B.W.: Absolutnie nie, to co powiedziałem przy przekazywaniu sterów – tu nie ma cienia przypuszczenia, że Michał jest marionetką, a ja będę sterował z tylnego fotela, absolutnie nie. Michał mocno trzyma kierownicę, ja może czasami będę służył podpowiedzią jako nawigacja, ale jak pojedzie to jego sprawa (śmiech).

Michał w fotelu Prezesa Zarządu i rodzice w radzie nadzorczej to nie wszystko...

M.W.: Tak, bardzo się cieszę, że w naszym rodzinnym zespole jest także moja żona Marta, która od pół roku pełni funkcje Prezesa Zarządu Fundacji „Jesteśmy Blisko", a od niedawna objęła także stanowisko Dyrektora ds. Personalnych w ZPUE S.A. Pracownicy są dla nas najważniejsi i cytując klasyka: *jeśli zadbamy o nich, oni zatroszczą się o naszego klienta*. Moja siostra Kasia, ponieważ od wielu lat zajmuje się tematami związanymi z nowymi technologiami i Internetem podjęła się ciekawego projektu rozwoju portalu branżowego e-magazyny.pl, dedykowanego dla magazynów energii. Projekt rozwija samodzielnie, jako swój autorski, ale ZPUE chętnie się w niego będzie angażować. Dodam, że od wielu lat jest w radzie nadzorczej i bierze czynny udział w życiu ZPUE S.A. Ukończyła prestiżową uczelnię London School of Economics. Kasia i Marta są dla mnie ogromnym wsparciem, poza dużym zaangażowaniem, są osobami, które nie mają najmniejszych obaw konstruktywnie wyrazić krytykę wobec działań moich czy Firmy. Na czym zyskuje przede wszystkim Firma.

B.W.: Mamy taki rodzinny potencjał, młode pokolenie jest w stanie objąć ważne funkcje. Jak to się mówi – śpimy spokojnie, bo mamy fajne dzieci i mądrą syno-

Krzysztof Borowiec – mistrz karate kyokushin, 6 DAN, trener Bogusława Wypychewicza oraz jego wieloletni przyjaciel

Krzysztof Borowiec: Wytrwałość, odwaga i pracowitość to najmocniejsze cechy charakteru Bogusława. Żeby osiągnąć sukces, w każdej dziedzinie życia, potrzeba właśnie konsekwencji i odwagi. Pomimo naszej ponad 40-letniej przyjaźni nigdy nie liczył na żadne ulgi, czy koleżeńskie traktowanie. Czułby się wyjątkowo niezręcznie gdyby nie był perfekcyjnie przygotowany do egzaminu. Wielokrotnie przyjeżdżał do Kielc na dodatkowe treningi ze mną. Myślę, że zawsze miał świadomość, że nie może mnie zawieść.

Karate Sensei Bogusława jest dojrzałe. To nie tylko sprawność i siła, ale przede wszystkim – mądrość. W postępowaniu, życiu codziennym. Jak uczy nas historia – samuraj walczył, a na co dzień był skromny i wrażliwy. „Bycie samurajem oznacza nie tylko bycie dobrym wojownikiem, ale dobrym człowiekiem, żyjącym według pewnego systemu wartości. To samo odnosi się do dobrego karateki – skuteczna technika to tylko ułamek tego, co tworzy dobrego karateka" (japoński mistrz karate Hidetaka Nishiyama). Miałem również okazję przez wiele lat trenować Michała, i wiem, że kieruje się tymi samymi wartościami co Bogusław – dodaje Krzysztof Borowiec.

wą. Oni staną na wysokości zadania. Dzieci świetnie kontynuują nasze dzieło. Jesteśmy szczęśliwi, że to jest Firma rzeczywiście rodzinna, że rodzina jest w stanie ją rozwijać.

Jaka była droga do sukcesji?

B.W.: Bardzo burzliwa, najeżona kolcami. Odwieczny konflikt pokoleń, ale to jest normalne. Młodość kontra doświadczenie, tu bardzo mocno było to widać, ale wszystko dobre, co się dobrze kończy. Nauczenie się wzajemnego zrozumienia przez lata, zaowocowało tym, co widzimy dzisiaj. Ja byłem w stanie „odpuścić" trochę swojej władczej, hegemonicznej naturze, a Michał swoim młodzieńczym zapędom, zapałom i ambicjom, zupełnie innemu postrzeganiu świata aniżeli rodzice. Konflikt pokoleń jest czymś naturalnym. Znaleźliśmy wspólny język i te kolce z naszej drogi żeśmy wymietli! Nie odbyło się to tak słodko: - *No to co synu, za 5 lat to będzie twoje? Potem pięć lat syn się uczył i przyszedł czas, aby to przejął. - Dobrze tatusiu, to ja dalej poprowadzę*. Nie, tak to nie wyglądało! To był burzliwy okres przekazywania i obejmowania władzy. Za to szanuję Michała, że nie jest bezkrytycznie pokorny, tylko potrafił zawalczyć o swoje, ma własne zdanie. Zostawiam Firmę człowiekowi czynu i walki. Podsumowując: nie sztuką jest przejść po gładkiej, pięknej drodze, sztuka to przebrnąć przez trudny teren.

M.W.: Gdyby to było łatwe, to 90% sukcesji nie kończyłoby się porażką.

B.W.: Znów użyję porównania z rolą. Ma rolnik cztery traktory, kombajny i mówi dziecku: - *Słuchaj synu, to będzie twoje. - Ale tata, dziękuję za taką ciężką prace, zabieram się i jadę do miasta. Może mniej będę miał, ale będę sobie żył jak człowiek, przyjadę raz na jakiś czas i zabiorę sobie trochę warzyw ekologicznych i po co mi to tak ciężko pracować?*. Dokładnie tak samo mogło być u nas, tu jest naprawdę bardzo ciężka praca. Michał zdecydował się na nią, nie na spokojne życie i korzystanie z tego wszystkiego, na co zapracowaliśmy, a mógł! Dojrzał i podjął rękawicę, wrócił na tą rolę i stwierdził: tak, będę prowadził to gospodarstwo, będę rozwijał, będę ciężko pracował, będę wstawał rano o świcie. Nie będzie miał czasu nawet skorzystać z wszystkiego co ma. Tak jak gospodarz na wsi, ma świetny samochód, tylko nie ma czasu pojechać do teatru… Tak samo tutaj, także pełen „szacun", że jednak Michał na tę rolę, do ciężkiej pracy poszedł. Wielu ludziom tak się wydaje, że praca Prezesa polega na tym, że siedzi w fotelu, asystentka robi kawkę, wszyscy nadskakują… Nie, to jest ciężka praca, wykańczająca fizycznie i psychicznie. Wszystkie najtrudniejsze sprawy skupiają się w gabinecie Prezesa.

Jednym słowem nowy Prezes wie co robi?

M.W.: Wrócę jeszcze do zmian, jedna z nich która nastąpiła z nowym rokiem, dotyczy zmiany na stanowisku Wiceprezesa. Dotychczas był nim świetny Dyrektor Finansowy z biznesowym podejściem – Tomasz Gajos, który ma ogromny wkład w rozwój Firmy. Jednak ZPUE to dla nas przede wszystkim produkcja i rynek – to są najważniejsze obszary w Firmie, dlatego też uznałem, że najważniejsze osoby na stanowiskach Wiceprezesów to osoby, które odpowiadają za te obszary. Nowymi Wiceprezesami są Krzysztof Jamróz, Dyrektor Handlowy oraz Michał Stępień, Dyrektor Techniczny. Nasz sukces zależy od tego jak się odnajdziemy na rynku i jak będziemy dostarczać nasze produkty. Zawsze tak było, a teraz jeszcze mocniej to podkreśliliśmy. W trosce o klientów, bo oni są dla nas najważniejsi, muszą być zadowoleni z produktów i naszych usług, to jest rzecz najważniejsza nad którą ma czuwać Prezes.

Jaką radę skierowalibyście do podobnych tysięcy polskich firm, które myślą nad sukcesją?

M.W.: Warto rozmawiać w rodzinnym gronie. Rozmowa może być czasem trudna, ciężka, ale musi być szczera. Trzeba rozmawiać, czasem nawet się pokłócić. Tak jak w małżeństwie, jeśli nie rozmawiamy, nie wyjaśniamy, to te odkładane problemy narastają i kiedyś wybuchną. Kiedy przychodzi do sukcesji i presja narasta, lepiej żeby nie było żadnych niewyjaśnionych spraw. To moment, kiedy relacje powinny być niezachwiane, na bardzo wysokim poziomie, żeby odpowiednio współpracować. I jeszcze moja rada dla młodych sukcesorów – bądźcie wdzięczni, że macie się od kogo uczyć.

B.W.: Ja nie mam konkretnej rady. Jest masa uniwersalnych książek, jak założyć Firmę, jak ją prowadzić, jak wychować dzieci, ale to wszystko trzeba wypracować samemu. Trzeba być szczerym i nic na siłę. Wracając do tego rolnika, jeśli dzieci nie chcą tam pracować, to nie można ich do tego zmusić. Jeśli ktoś nie chce prowadzić Firmy, to tego robić nie będzie. Trzeba sobie to jasno i szczerze powiedzieć – nic na siłę i chyba tylko taką dałbym radę. Podobnie jak mnie ktoś pyta, jaka jest rada na stworzenie biznesu – nie ma jednej. Tak jest w historii rodzin biznesowych, jest problem i trzeba go rozwiązać, nie ma uniwersalnej drogi, każdy musi ją wypracować sam. Ludzie są bardzo różni, seniorzy i młodzi sukcesorzy.

Dziękuję za rozmowę.

Rozmowę przeprowadził Paweł Mijas.

dr Adrianna Lewandowska, *MBA*

Prezes Instytutu Biznesu Rodzinnego, doradca sukcesyjny i strategiczny, kreatorka wielu skutecznych procesów sukcesyjnych, metodologii oraz publikacji naukowych w obszarze firm rodzinnych m.in.: „Narodziny Firmy Rodzinnej. Jak mądrze zaplanować sukcesję i przekazać biznes następcom", „Stawka większa niż biznes". Pracuje nad Konstytucjami firm rodzinnych oraz nad zmianą pokoleniową największych polskich firm rodzinnych. Autorka innowacyjnego Modelu Diamentu Sukcesyjnego©

Sukcesja łączy pokolenia

Zmiana okiem ekspertki czyli NextGeneration w firmie ZPUE S.A.

Był listopadowy wieczór, usiadłam do komputera by przejrzeć pocztę mailową z tego dnia. Kilkadziesiąt maili, różnych treści wśród nich jeden, który mnie zatrzymał – prośba o spotkanie w sprawie sukcesji. W zasadzie dość typowa, bo w ostatnich kilku latach temat sukcesji zrobił się wyzwaniem dla właścicieli wielu polskich rodzinnych firm. Nietypowa..., bo pisał do mnie syn właścicieli j jednej z nich. Po krótkiej rozmowie telefonicznej, umówiliśmy się na spotkanie, w Warszawie, w lobby hotelu Marriott. Czekałam, ciekawa mojego rozmówcy.

Od wielu lat prowadzę zajęcia na różnych programach MBA, w obszarze family business, spotykam wielu studentów, słuchaczy, dorosłe dzieci z firm rodzinnych, które czekają na „swoją kolej". Doskonale

wiem, z czym się mierzą, jakie mają wyzwania, myśli, niepewności. Czekają na zmianę, która nie nadchodzi. Rodzice coraz starsi, Firma wymaga zmian, ale te nie są wdrażane, bo założyciele wciąż mocno trwają w swoich rolach. I trochę trudno to zmienić, zainicjować proces zmian. Bo przecież z szacunku do nich nie chcą przyspieszać nic wbrew ich woli. Czasami jest tak, że obie strony zaczynają czuć, w powietrzu, w eterze, że nadchodzi zmiana i tylko trzeba się do niej dobrze nastawić. Jednakże pierwszy krok, inicjujący zmianę pokoleniową zaczyna się zawsze od założyciela. Od właścicieli, zarządzających, rodziców. No ale... jak zacząć? Od czego? Od jakich rozmów? Z kim? Przecież nigdy wcześniej nie przeprowadzaliśmy zmiany pokoleniowej! Nie mamy doświadczeń, nie wiemy jak zrobić to po prostu dobrze...

Młody człowiek podszedł do mnie gdy tak siedziałam zamyślona, coraz bardziej zaintrygowana naszym spotkaniem. Przedstawił się, powiedział że dostał rekomendacje od jednej z rodzin, z którą pracowałam i chciałby poznać mnie, moją metodykę pracy, moje doświadczenia. No więc siedząc przy latte i czekoladowym browni opowiadałam o zmianach sukcesyjnych, którym towarzyszę, o zawiłych sytuacjach rodzin biznesowych, które szukają dla siebie najlepszej drogi, o tym czym dla mnie jest sukcesja i dlaczego nie jest to „tylko" temat dla prawnika.

Zmiana pokoleniowa – czyli sukcesyjne wyzwania rodzin biznesowych

Sukcesję majątku znamy z kart historii. Kolejni królowie, władcy, możni, za wszelką cenę starali się zadbać o ciągłość dynastii i posiadanie dziedzica, któremu mogliby przekazać liczne ziemie, pałace, wioski czy ruchomości. Państwo było niejako własnością panującego, a tron dziedziczył „naznaczony" przez poprzednika sukcesor, niekoniecznie najstarszy. Primogenitura działała tylko w teorii, w praktyce decydowała opinia ówczesnego władcy. Wygrywał często nie ten najstarszy czy najlepszy kandydat, lecz ten najbardziej lubiany, faworyzowany przez ojca. Królowie budowali swoje strefy wpływów poprzez obsadzanie dworów, księstw i tronów innych państwa członkami swojej rodziny – córkami, synami, kuzynkami, siostrami, braćmi. Kolejne dynastie i wielkie rody pomnażały swoje majątki, jednak wola króla - nestora nie zawsze była respektowana przez następców, synowie występowali przeciwko ojcom, a bracia przeciwko braciom. A wielkie rody upadały.

Niektóre procesy sukcesyjne w Polsce dalej pozostały w tych średniowiecznych schematach rodów królewskich. Bardziej w nich chodzi o podział majątku niż o wspólną myśl łączącą pokolenia. A bez zaplanowania i przygotowania sukcesor nie zawsze będzie miał dostateczną wiedzę w momencie, gdy przejmie firmę po ojcu. Niezaplanowany proces zmiany międzypokoleniowej może spowodować ataki ze strony konkurencji, która wyczuje słabszy okres firmy. Może też popsuć relacje między rodzeństwem – nawet w przypadku władców, którzy postawili na podział majątku, w historii Polski wśród królewskich potomków pojawiał się często „samiec alfa", który przepędzał pozostałych braci. Złamano m.in. testamenty Mieszka I, Bolesława Chrobrego, Mieszka II, Władysława Hermana, Bolesława Krzywoustego...

Dlatego w Firmach rodzinnych procesu sukcesji nie powinno się spłycać jedynie do przekazania majątku i jednorazowego przekazania władzy. Sukcesja to dynamiczny proces zachodzący między dwiema generacjami, którego celem jest transfer do młodszego pokolenia wiedzy, władzy i własności z zachowaniem indywidualnych dla danego biznesu i rodziny wartości, ważnych dla obu stron procesu – bo w Firmach rodzinnych nie chodzi wyłącznie o dziedziczenie majątku – sukcesor w pewnym momencie uwspólnia swoją wizję przyszłości Firmy z wizją założycieli – swoich rodziców – o potędze Firmy. Proces kreowania wspólnej wizji, zwłaszcza w tym czasie, gdy obie generacje są „razem" w Firmie, jest niezwykle istotny! Marzeń się nie dziedziczy, więc sukcesor musi mieć przestrzeń do realizacji własnych marzeń w ramach Firmy, za którą przejmuje odpowiedzialność. Dlatego też skuteczne sukcesje realizujemy w oparciu o pracę na tych pięciu obszarach, które razem tworzą autorski Model Diamentu Sukcesyjnego©.

Rola wartości w biznesie rodzinnym i rodzinie biznesowej

Każda Firma i każda rodzina jest... zakodowana. Ma swoje wartości, które definiują jej tożsamość. To, jak kształtowany jest rozwój firmy, zależy od wartości założycieli. To one mocno determinują kulturę organizacyjną firmy oraz sposób jej działania. Wartości obejmują wszystko to, w co człowiek wierzy i uznaje za dobre: obowiązki wobec rodziców i starszych, obowiązki wobec dzieci i przyszłych pokoleń, sprawiedliwość, prawdomówność, odwagę działania. Rodziny swoje wartości przekazują kolejnym pokoleniom na długo zanim przekażą im techniczne umiejętności i przedsiębiorcze know-how. Wartości Firm rodzinnych są często bardziej humanistyczne, emocjonalne i bardziej fundamentalne niż wartości przedsiębiorstw anonimowych, które mają charakter bardziej transakcyjny, bardziej bezosobowy i działają

Rys. Model Diamentu Sukcesyjnego©
Źródło: A. Lewandowska, Sukcesja w praktyce Diament Sukcesyjny, Wyd. Instytut Biznesu Rodzinnego, Poznań 2020 r.

stricte z powodów ekonomicznych. Różnica ta może być przyczyną do tworzenia silniejszych kultur i podwalin do międzygeneracyjnej ciągłości firmy. Dopiero zatem, gdy wspólnie zdefiniowane w przedsiębiorstwie i rodzinie wartości - wspólny mianownik procesu - są obecne, możemy rozmawiać o przekazaniu wiedzy, władzy i własności.

Wiedza i władza. Własność również, częściowo i z czasem

Nestorzy myślący o przekazaniu biznesu powinni skupić się na przekazaniu młodemu pokoleniu pełnię swojej wiedzy. Wychowując sukcesora trzeba pamiętać nie tylko zadbaniu o jego kompetencje zarządcze czy znajomość branży, ale i poznanie historii firmy rodzinnej – jej opowieści firmowych, największych sukcesów, najciekawszych projektów. Ważne jest również nawiązanie kontaktów z partnerami biznesowych i najważniejszymi klientami czy zbudowanie dobrych relacji z pracownikami. Władza natomiast, powinna być oddawana stopniowo. **Ten etap umożliwia sukcesorowi sprawdzenie się w różnych rolach, a właścicielowi przekazanie swojego know-how.** Sukcesor musi mieć szansę, aby wykorzystać swoją wiedzę w praktyce, podejmując samodzielne decyzje biznesowe. Dobrze, gdy ma taką możliwość jeszcze zanim przejmie odpowiedzialność za całą firmę – od najniższych stanowisk, czasem nawet na taśmie produkcyjnej, poprzez zastępców kierowników i managerów aż do fotela prezesa.

Dopiero kiedy sukcesor czuje się odpowiedzialny za przedsiębiorstwo i za byt całej rodziny, przychodzi czas na uregulowanie kwestii własnościowych. Wydaje się, że naturalnym sposobem przekazania firmy dziecku jest zapisanie jej synowi czy córce w spadku. Jednak nie zawsze jest to najkorzystniejsze rozwiązanie z uwagi na to, że sukcesor musi zadbać o kwestie formalne dziedziczenia firmy i to krótko po śmierci rodzica – kiedy emocje związane ze stratą najbliższej osoby są jeszcze bardzo świeże. Ten etap to zwieńczenie formalne procesu sukcesji, jednak w praktyce jest jeszcze jeden aspekt, który jest niezbędny dla odniesienia sukcesu.

Wspólna wizja, która łączy pokolenia

Często okazuje się, że wypracowanie wspólnego, jednostajnego poglądu na przyszłość firmy (wizję przyszłości) to najtrudniejsze wyzwanie. Przyszłość, na którą zgadza się odchodzący prezes i którą czuje wchodzący w jego rolę następca. Każdy ma swoje marzenia, wyobrażenia, każdy z nich chce urzeczywistnić jakąś część samego siebie. A ponieważ charaktery są silne, to spięć w tym obszarze jest najwięcej – o kierunek rozwoju i działań po sukcesji. Ważne jest więc wspólne układanie planów, wzajemne wsłuchiwanie się w wyobrażenia drugiej strony. Wizja firmy musi odzwierciedlać też ambicje pracowników, by mieli przestrzeń do angażowania się w jej realizacje. Ogromne wyzwanie, zwłaszcza że często zmienia się też styl zarządzania: z często dość mocno autorytarnego w partycypacyjny, angażujący, który jest domeną wchodzącego teraz na rynek młodego pokolenia Next Generation.

Tak właśnie widzę sukcesję – sukcesję pisaną wspólnie z licznymi rodzinami biznesowymi, którym mam przyjemność towarzyszyć w ich najważniejszym wyzwaniu: zapewnieniu trwałości na pokolenia.

Sukcesja w firmie rodzinnej ZPUE

Czas przy latte mijał, a młody człowiek, który zaprosił mnie na spotkanie sprawił, że czułam się rzetelnie przepytywana. Zadawał szereg trafnych i przemyślanych pytań, aktywnie słuchał i dopuszczał mnie do kolejnych obszarów działań rodzinnego biznesu. Był bardzo wnikliwy, analityczny. W końcu, po chwili milczenia w skupieniu powiedział, że chciałby... przedstawić mnie swoim Rodzicom i że takie spotkanie będzie im również rekomendował.

Kilka dni po naszym spotkaniu dostałam maila z zaproszeniem do Włoszczowy. Wtedy dopiero poznałam też pełen kontekst firmy (firm na tamten czas) oraz rodziny. Założyciel wraz z małżonką planowali powoli zacząć się wycofywać, mieli świadomość wyzwań pojawiających się wraz z procesem sukcesji, mieli również swoje wyobrażenie, jak ten proces powinien wyglądać. Oficjalne spotkanie trwało również wieczorem, podczas kolacji coraz lepiej poznawałam firmę, rodzinę i poszczególnych jej członków.

Rozpoczęliśmy pracę nad transparentnym uporządkowaniem oczekiwań, celów i ról, w jakich każdy członek rodziny a równocześnie udziałowiec widzi swoją przyszłość. Każdy proces sukcesyjny skupia się na uwrażliwieniu poszczególnych członków rodziny na perspektywę każdego z uczestników procesu. Wtedy dopiero, kiedy wprost poznaje się spojrzenie bliskiej osoby i kontrastuje to z własnymi wyobrażeniami, ujawnia się tak naprawdę poziom skomplikowania relacji i przebiegu procesu. Zaczynają się pojawiać też napięcia, które powodują zwiększenie trudności. Nie powiem, że tym razem było inaczej. Nie było, bo nie mogło być! Spotkanie silnych osobowości, które mają własną wizję, własne wyobrażenie i realizacji tegoż wyobrażenia chcą się poświęcić jest... elektryczne. Niezwykłe było to, że każdy z uczestników procesu, miał doskonałą umiejętnością wyrażania własnych odczuć i potrzeb na tyle wyraźnie, by pozostali je usłyszeli. Nie było „chowania pod dywan" nawet najtrudniejsze kwestie były kładzione na stół, poddawane pod dyskusję. Niecodzienna odwaga w komunikacji miała swoje konsekwencje. W pewnym momencie proces zrobił się burzliwy. Potrzebowaliśmy przerwy, aby każdy mógł oswoić się z nową perspektywą. Czasami konieczne jest zatrzymanie procesu, uspokojenie emocji, zweryfikowanie poprzez czas, trwałości swoich poglądów i przekonań. Obie strony nabierają dystansu, inaczej patrzą na rzeczywistość, inaczej odczytują intencję tej drugiej.

Proces był burzliwy, pełen emocji i różnych pomysłów na to, jak powinna kształtować się przyszłość. Jednakże, podczas tych spotkań, poruszone tematy i obszary zostawiły uchylone drzwi do ścieżek, które dopiero miały się nakreślić.

> **Ostatecznym testem wielkości właściciela jest to jak wybierze sukcesora oraz czy będzie umiał ustąpić i pozwoli sukcesorowi prowadzić firmę.**
>
> Peter Drucker

Po kilku latach, latach dobrych rozmów, nowych i odważnych decyzji, także wiążących się z podzieleniem obszarów odpowiedzialności i formy zaangażowania się w rodzinny biznes, sukcesja wróciła na swój pierwotny tor. Trzeba pamiętać, że proces trudny jest dla wszystkich uczestników, ale chyba **najtrudniejszy jest z perspektywy założyciela firmy**. Właściciel w procesie sukcesji musi spojrzeć na zmiany z poziomu profesjonalisty, który dba o adekwatny do dotychczasowego tempa rozwój biznesu i z poziomu członka rodziny, który dba o wzajemne relacje i spójne spojrzenie swoich najbliższych. I tak właśnie było w przypadku tej rodziny.

Do wzajemnego zrozumienia potrzebny był czas, pewne zmiany w życiu prywatnym i zawodowym, oraz duża otwartość na nowe i nieznane. Uruchomiony proces sukcesji, wypowiedziane słowa, postawione pytania i nowe ścieżki doprowadziły do najlepszego rozwiązania – zarówno dla biznesu jak i całej rodziny, które dziś zostało zrealizowane.

Mail, który został do mnie wysłany dokładnie 3 lata temu, 9 lutego 2018, pozwolił na **rozpoczęcie wspólnej drogi**, pełnej emocji, wyzwań, trudnych i dobrych słów, szeregu myśli po każdej ze stron... drogi, która swój początek miała w najlepszych intencjach młodego człowieka, dla którego ważna była zarówno firma rodzinna, ale także stojąca za nim rodzina. **Autorem tego maila był Michał Wypychewicz. Obecny prezes ZPUE S.A.**

Serdecznie życzę Michałowi, aby nowy kierunek jego działań był zgodny z tym, co dzieli w sercu ze swoją rodziną, aby nowi i obecni parnterzy biznesowi widzieli i doświadczali pełni pasji i zaangażowania, która od lat mu przyświeca, aby pracownicy i ludzi zaangażowaniu w działalność Waszej firmy – czyli, że na ich czele stoi wspaniały lider, który poprowadzi ją przez kolejne lata ku dobrej przyszłości!

A rodzicom i założycielom firmy, Bogusławowi i Małgorzacie – z całego serca gratuluję, to odważny i trudny krok! Zainicjiowanie i przeprowadzenie zmian sukcesyjnych wymaga odwagi, zaufania i jasnych decyzji! Odwagi myślenia o zmianach, zaufania w siłę rodziny i decyzji, które wzmacniają wartość rodzinnego biznesu! Cieszę się ogromnie, że zgodziliście się zostać Mentorami w Akademii Sukcesora, by dzielić się tym doświadczeniem! W Polsce jest wciąż tak wiele pytań, jak zrobić to dobrze, jak mieć cierpliwość, wytrwałość dla tego najtrudniejszego wyzwania, z jakim zmierzy się każda marząca o długowieczności Firma rodzinna.

Zachowuję w pamięci wszystkie elementy tego procesu, nasze spotkania, wieczorne rozmowy, telefony, maile. Ogrom emocji i Waszą determinację! By działać na rzecz rozwoju firmy, spełniając marzenie o wielopokoleniowości, a równocześnie dbać o harmonię rodzinną. Przez cały ten proces czułam jak wkładacie profesjonalizm w poszukiwanie rozwiązań na rzecz firmy i miłość w poszukiwanie rozwiązań na rzecz całej rodziny. Praca z Wami była dla mnie przywilejem, z całego serca za te doświadczenia – dziękuję!

dr Adrianna Lewandowska, MBA

Dodatek specjalny

Dla właścicieli i członków rodzin biznesowych – załączam narzędzie do samodzielnej pracy, pozwalające zweryfikować, jak ja, moja rodzina i moja Firma rodzinna jesteśmy przygotowani do procesu sukcesji.
Bo najważniejsze – to wiedzieć, czego się jeszcze nie wie!
Powodzenia!

wartości | wiedza | władza | własność | wizja

Opis narzędzia

Narzędzie bada przygotowanie właściciela do procesu sukcesji poprzez analizę jego świadomości, przygotowania firmy, właściciela i rodziny oraz analizę procesu sukcesji.

Pamiętaj:

Całkowity proces sukcesji następuje poprzez sukcesję nie tylko władzy, ale również wiedzy i majątku!

Świadomość procesu sukcesji	TAK	NIE
Wiem, jak długo powinien trwać dobrze prowadzony proces sukcesji		
Wiem, jak powinno wyglądać przekazywanie wiedzy o działalności firmy		
Wiem, jak powinno być przeprowadzone przekazanie władzy		
Wiem, jakie są formy przekazywania własności		
Wiem, jak wyłonić wartości ważne dla naszej rodziny		
Wiem, w jaki sposób porozmawiać o wspólnej wizji tej zmiany		
Mam świadomość zagrożeń, jakie mogą wystąpić podczas procesu sukcesji		

Przygotowanie firmy	TAK	NIE
Zrobiłem/am bilans sytuacji finansowej, wiem, w jakiej kondycji jesteśmy jako Firma		
Zadbałem/am by nasza Firma była organizacją uczącą się, pracownicy samodzielnie podejmowali decyzje i rozwijali ją bez mojego udziału		
Przeprowadziłem/am audyt strategiczny firmy		
Opracowałem/am strategię przedsiębiorstwa		
Kluczowi pracownicy wiedzą, jaki potencjał ma nasza Firma i co potrafimy robić „najlepiej na świecie", potrafią to kontynuować		
Wiem, jak przeprowadzić przedsiębiorstwo przez zmianę sukcesyjną na kluczowych stanowiskach		
Znam wartość finansową przedsiębiorstwa		
Utworzyłem Konstytucję Rodziny		

Przygotowanie właściciela	TAK	NIE
Mam kogoś, z kim mogę się konsultować, nawet w kwestiach osobistych		
Spisałem/am testament		
Zebrałem/am kapitał pozwalający odejść z firmy i jestem gotów na każdy scenariusz powodzenia biznesowego firmy		
Wiem już, czy chcę pozostać w firmie i jeśli tak, to jaką rolę w niej chcę odgrywać po sukcesji		
Stworzyłem/am własny plan emerytalny na przyszłość, następca go poznał, wie, jakie powstaną między nami zobowiązania		
Poinformowałem/am moich najbliższych o moich planach		

Przygotowanie rodziny	TAK	NIE
Zaprosiłem rodzinę, by omówić moje założenia do planu sukcesyjnego		
Ustaliliśmy wartości moralne, które chcemy pielęgnować w firmie		
Ustaliłem/am sposób komunikacji kwestii sukcesyjnych w naszej rodzinie		
Członkowie rodziny popierają wybór sukcesora (odpowiedzialnego za prowadzenie firmy - uwaga: nie ma znaczenia, czy jest on członkiem rodziny czy managerem spoza rodziny właścicielskiej)		
Członkowie rodziny znają plan przekazania własności		
Opracowaliśmy Ład Rodziny (np. Konstytucję) regulujący wszystkie ważne zasady wynikające ze współzależności firmy i rodziny		
Ustaliliśmy, czy potrzebne nam jest wsparcie doradcy sukcesyjnego, moderatora, który poprowadzi cały proces		

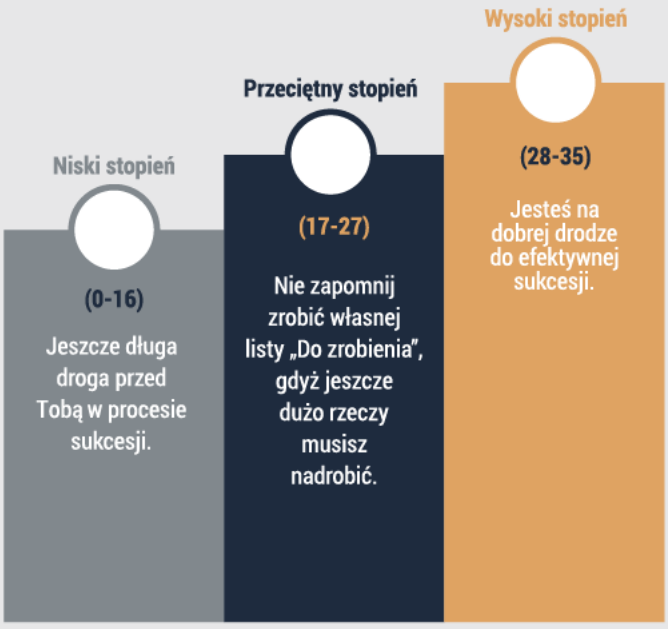
Proces sukcesji	TAK	NIE
Wybrałem/am sposób przeprowadzenia sukcesji, mam przygotowany harmonogram działań		
Skonsultowałem/am moje plany z doradcą podatkowym oraz prawnikiem		
Ustaliłem/am datę przekazania firmy		
Wraz z następcą ustaliłem/am dalsze główne kierunki rozwoju firmy		
Przekazałem/am sukcesorowi wartości, w duchu których powinien prowadzić firmę		
Wprowadziłem/am sukcesora w jego obowiązki		
Poinformowaliśmy kluczowych pracowników, klientów, dostawców o zmianie pokoleniowej w naszej firmie		
suma:		

Interpretacja

Kategoria	Liczba odpowiedzi TAK
1. Świadomość procesu sukcesji:	
2. Przygotowanie firmy:	
3. Przygotowanie właściciela:	
4. Przygotowanie rodziny:	
5. Proces sukcesji:	
suma razem:	

Sumę wszystkich odpowiedzi **TAK** proszę przenieść na poniższy wykres wpisując wynik w odpowiednie kółko w zależności od uzyskanej liczby odpowiedzi **TAK**.

Niezależnie od stopnia przygotowania do procesu sukcesji zawsze jest coś, co powinno być dokładnie przepracowane. Proszę, przeanalizuj pytania, na które udzielono odpowiedzi NIE i na ich podstawie zastanów się, co jest dla Ciebie najważniejsze i powinno zostać jak najszybciej zrealizowane.



W eksperckim *kręgu*

ZPUE S.A. dołączyło do Polskiego Stowarzyszenia Magazynowania Energii

Prezes zarządu ZPUE S.A. Michał Wypychewicz oraz Prezes Zarządu PSME Barbara Adamska podczas podpisywania umowy członkowskiej

W lutym bieżącego roku, dołączyliśmy do grona członków wspierających Polskie Stowarzyszenie Magazynowania Energii (PSME), które działa na rzecz rozwoju magazynowania energii oraz energetyki rozproszonej w Polsce. Aktywnie wspiera rozwój branży uczestnicząc w pracach legislacyjnych związanych z energetyką i magazynowaniem energii oraz integruje podmioty, dla których priorytetem jest wdrażaniem nowoczesnych technologii, ochrona środowiska i promocja magazynów energii.

Spotkanie Prezesa Michała Wypychewicza, oraz reprezentantów Stowarzyszenia w składzie: Prezes Barbara Adamska, Wiceprezes Paweł Grabowski i Dyrektor Marketingu Katarzyna Mazur, obyło się w naszej głównej siedzibie – we Włoszczowie. Dotyczyło one nie tylko odpisania umowy członkowskiej, ale przede wszystkim omówienia przyszłego, wspólnego planu działania. Warto podkreślić, że dzięki tej współpracy ZPUE zyskało możliwość wyrażenia swojej opinii w dyskusji dotyczącej regulacji prawnych polskiej energetyki w aspektach magazynowania energii. To dla nas wyróżnienie, iż będziemy aktywnie uczestniczyć w tworzeniu ogólnokrajowej strategii tego obszaru. Jak podkreśla Prezes Barbara Adamska, ZPUE to niekwestionowany lider rynku stacji transformatorowych i rozdzielnic w Polsce. - *Cenimy sobie zdanie i obecność takich ekspertów* – dodaje Prezes Adamska. Prezes Michał Wypychewicz zadeklarował wsparcie PSME firmowymi kompetencjami.

Wypracowywać rekomendacje, które pozwolą na prężny rozwój sektora magazynów energii

Rozmowa z Barbarą Adamską, Prezes Zarządu Polskiego Stowarzyszenia Magazynowania Energii

Jak nowelizacja ustawy Prawo Energetyczne wpłynie na branżę magazynowania energii?

Barbara Adamska: Nowelizacja ustawy Prawo Energetyczne, będąca obecnie przedmiotem prac w Sejmie, ma kluczowe znaczenie dla rozwoju branży. Znosi ona dotychczasowe bariery rozwoju oraz wprowadza kompleksowe rozwiązania dla funkcjonowania i rozwoju magazynów energii w Polsce. Katalog uregulowań wprowadzanych nowelizacją jest bardzo szeroki, zaczynając od kwestii zupełnie podstawowej – ujednolicenia definicji magazynowania i magazynu energii. Rozwiązuje to problemy interpretacyjne wynikające z niespójności tych definicji w różnych aktach prawnych. Zniesione zostaje podwójne naliczanie opłat sieciowych dla energii wprowadzonej oraz pobieranej z magazynu. Nowelizacja reguluje kwestię koncesji dla magazynów energii i jest to regulacja bardzo racjonalna. Magazyny o łącznej mocy zainstalowanej nie większej niż 10MW nie wymagają uzyskania koncesji. Jeżeli jednak ich moc zainstalowana jest większa niż 50kW, podlegają obowiązkowi wpisu do rejestru prowadzonego przez Operatora Systemu Przesyłowego lub Operatora Systemu Dystrybucyjnego właściwego dla danego obszaru. Z kolei prosument posiadający magazyn energii elektrycznej będzie zobowiązany poinformować o tym fakcie właściwego Operatora Systemu Dystrybucyjnego, podając rodzaj magazynu energii użytego w mikroinstalacji Magazynowanie energii zostało całkowicie wyłączone z obowiązku sporządzania taryf. Możliwość swobodnego ustanawiania stosunków umownych dla działalności magazynowania energii odpowiada charakterowi tej działalności, pozwalając na dużą elastyczność odpowiadania na różne potrzeby rynku w zakresie usług świadczonych przez magazyny energii i ich wyceny.

Czy dzięki nowelizacji ustawy Prawo Energetyczne pojawi się model biznesowy stosowania magazynów energii?

B.A.: Dzięki nowelizacji Operatorzy Systemów Dystrybucyjnych oraz Operator Systemu Przesyłowego będą mogli uwzględniać inwestycję w magazyny energii w swoich planach rozwoju, jeżeli taka inwestycja będzie uzasadniona technicznie dla zapewnienia dostaw energii elektrycznej. Tak więc magazyny

Prezes zarządu PSME Barbara Adamska

energii będą mogły stanowić alternatywę dla inwestycji w rozbudowę i modernizację sieci, a koszt inwestycji w magazyn energii będzie mógł być uwzględniony w taryfach. Fakt, że w swojej strategii największe spółki dystrybucyjne przewidują budowę magazynów energii stanowi potwierdzenie, że ta regulacja odpowiada potrzebom technicznym sieci elektroenergetycznych. (Opcjonalnie: Przykładowo PGE przewiduje budowę magazynów o mocy co najmniej 800MW do 2030 roku, a wśród magazynów planowanych do budowy przez PGE ma być magazyn w Żarnowcu o mocy 205MW i pojemności 820Mwh). Warto mieć świadomość, że dla modeli biznesowych stosowania magazynów energii znaczenie mają również inne akty prawne. Przykładowo, nowelizacja rozporządzenia w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego, tzw. rozporządzenia systemowego, rozpoczęła reformę rynku bilansującego energii. Zmianie ulega model rynku, a katalog podmiotów aktywnie bilansujących system został rozszerzony o magazyny energii elektrycznej. Jest to zaledwie początek reformy. Została ona podzielona na dwa etapy, przy czym drugi planowany jest na początek 2022 r. Oznacza to, że rok 2021 będzie czasem wytężonych prac nad regulacjami dotyczącymi rynku bilansującego i ważne, aby swoje miejsce miały w nim

magazyny energii.

A co z zakładami przemysłowymi? Czy jest szansa, że one również będą inwestować w magazyny energii?

B.A.: W przypadku firm, dla których istotna jest kwestia parametrów jakościowych energii na potrzeby procesów technologicznych, magazyn energii może stanowić środek zaradczy. Magazyny energii mogą bowiem służyć poprawie tych parametrów. Niewystarczające parametry jakościowe energii w przypadku takich firm przekładają się na znaczące straty w wyniku zatrzymania linii produkcyjnych, uszkodzenia bądź krótszej żywotności maszyn i urządzeń, a nawet utraty gwarancji. Magazyny energii będą coraz częściej pojawiać się jako elementy infrastruktury energetycznej, służąc optymalizacji zużycia energii z własnych źródeł wytwórczych, czy jako inwestycje pojedynczych przedsiębiorców, czy to w ramach klastrów energii. Należy przypuszczać, że równolegle ze wzrostem cen energii elektrycznej dla odbiorców przemysłowych, również w wyniku wprowadzenia opłaty mocowej, inwestycje w magazyny energii będące uzupełnieniem własnych źródeł wytwórczych będą stawały się popularniejsze. Magazyn energii może być również przydatnym rozwiązaniem, jeżeli inwestor nie może uzyskać mocy przyłączeniowych dla instalacji wytwórczej OZE na wnioskowanym poziomie.

Mamy w Polsce pół miliona prosumentów. Co z domowymi magazynami energii? Jaki to rynek i jakie jest jego miejsce w systemie?

B.A.: Zainteresowanie małymi magazynami energii, które mogą stanowić uzupełnienie prosumenckich instalacji fotowoltaicznych rośnie. Tego typu urządzenia pojawiły się w ofercie największych firm instalujących systemy fotowoltaiczne w Polsce.

Nasi goście z zainteresowaniem oglądają linię do produkcji magazynów energii we włoszczowskiej fabryce

Toczy się dyskusja na temat rozszerzenia programu „Mój Prąd", który ma być kontynuowany przez NFOŚiGW w 2021 r. o dopłaty do zakupu magazynu energii elektrycznej przez prosumentów. Postulujemy wprowadzenie takich dopłat. Zasadne byłoby połączenie dopłat do domowych magazynów energii z programem monitorująco-badawczym, dzięki któremu zbierane będą m.in. informacje odnośnie profilu pracy magazynu i całego systemu PV w połączeniu z profilem zużycia energii w gospodarstwie domowym czy przetestowane funkcjonalności związanych z agregowaniem prosumenckich magazynów energii w magazyny o dużej pojemności. Prosument wyposażony w fizyczny magazyn energii stanie się fleksumentem - aktywnym uczestnikiem rynku energii, czerpiąc z tego tytułu korzyści. Pojedynczy magazyn prosumenta będzie posiadał co prawda niewielką pojemność, a sam prosument nie jest podmiotem profesjonalnym działającym na rynku energii. Jednak na zasadzie agregacji rozproszone domowe magazyny energii mogą świadczyć usługi elastycznościowe, które mają realną wartość rynkową. Jest to w naszej ocenie długofalowy, zasadny model integracji prosumentów w system elektroenergetyczny. Równolegle należy pracować nad zmianami legislacyjnymi i pozalegislacyjnymi, które spowodują, że będą powstawać magazyny energii obsługujące grupę prosumentów, na przykład osiedle mieszkaniowe czy klaster energii.

Skoro jesteśmy już przy klastrach energii – to jeden z najbardziej widocznych trendów na rynku. Jak Pani go ocenia?

B.A.: Jestem współautorką strategii działania i rozwoju 4 certyfikowanych klastrów energii: Słupskiego Klastra Bioenergetycznego, Karkonoskiego Klastra Energii, Dzierżoniowskiego Klastra Energii oraz Energetycznego Klastra Oławskiego EKO. Widzę ich potencjał i wiem, jak ważne jest, by wspierać ich rozwój. Obecne uregulowania prawne skrojone są pod model energetyki scentralizowanej, na którym operują duże spółki energetyczne. Powoduje to, że dopięcie biznesowe inwestycji w skali mikro wymaga naprawdę wysokich kompetencji zarówno w obszarze doboru źródeł wytwórczych, jak i obrotu i dystrybucji energii. Inwestycje realizowane przez klastry energii, którym doradzam, pokazują, że już obecnie możliwe jest osiąganie korzyści ekonomicznych z wchodzenia na rynek energetyki rozproszonej, osiągając jednocześnie pozytywne efekty środowiskowe i społeczne. Kilka lat działania pilotażowych klastrów energii zwiększyło wiedzę resortu odnośnie możliwych modeli biznesowych działania tego typu inicjatyw oraz legislacyjnych i pozalegislacyjnych barier ich rozwoju. Spodziewane jest, że w ciągu najbliższych tygodni Ministerstwo Klimatu i Środowiska opublikuje projekt nowelizacji ustawy OZE zawierający uregulowania dotyczące klastrów energii. Projekt ten będzie zawierał długo oczekiwany system wsparcia dla klastrów energii, który spowoduje, że klastry energii będą powstawać na szerszą skalę. W ten trend wpisuje się nasza współpraca z Krajową Izbą Klastrów Energii. Połączenie kompetencji ekspertów PSME i KIKE pozwoli wdrażać nasze idee na szerszą skalę. Cieszy nas, że będziemy mogli uczestniczyć w realizacjach, które mają miejsce w klastrach, bo to obszary, które już dziś stanowią o przyszłości polskiej energetyki. PSME może wnieść do nich wiedzę na temat kryteriów doboru magazynów, czy strategii ich użytkowania. Magazyny spełniają funkcje niezbędne do budowy lokalnych obszarów bilansowania, bez nich klastry energii nie mają szans w pełni rozwinąć swojego potencjału. Zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do 2040 roku (PEP2040) do 2030 roku ma powstać w naszym kraju 300 obszarów zrównoważonych energetycznie na poziomie lokalnym. Chcemy jako stowarzyszenie, wraz z naszymi członkami i partnerami, mieć w tym swój udział.

Wspomniała Pani o kooperacjach. Co w Pani ocenie stanowi największą wartość współpracy, jaką podjęło PSME z ZPUE?

B.A.: Przystąpienie ZPUE do Polskiego Stowarzyszenia Magazynowania Energii stanowi kompetencyjne wsparcie dla Stowarzyszenia, tak w jego działalności, jak i w zakresie kierunków rozwoju oraz potrzeb rynkowych. Jest również wzmocnieniem kompleksowego rozumienia potrzeb energetyki i specyfiki polskiego systemu elektroenergetycznego. Dzięki synergii, którą możemy stworzyć, możliwe jest prowadzenie coraz efektywniejszego dialogu na temat przyszłości magazynowania energii. ZPUE ma doświadczenie związane z budowaniem mikrosieci w hybrydowych magazynach energii. To cenna wiedza, dzięki której może wspierać PSME praktycznymi wskazówkami z zakresu produkcji magazynów energii. Na tym polu widzimy szansę choćby na rozwój wspólnych projektów szkoleniowych. Niezwykle istotnym aspektem naszej współpracy jest możliwość wymiany poglądów, spostrzeżeń na temat funkcjonowania rynku, by w ramach grup roboczych wypracowywać rekomendacje, które pozwolą na prężny rozwój sektora magazynów energii.

Dziękuję za rozmowę.

Rozmowę przeprowadziła Olga Małek.

Magazyn energii buduje przewagę!

Między Twoim biznesem, a energetyką jest miejsce na magazynowanie energii

W najbliższej przyszłości wygra inwestor, który zmagazynuje energię i sprzeda ją lub wykorzysta wtedy, kiedy inni dostawcy jej nie produkują.

Wynika to z faktu, że magazyny mogą dostarczać energię w sposób lepiej dopasowany do charakteru odbiorów, jak również służyć obszarowemu bilansowaniu przepływów energii.

Głównym celem magazynowania energii jest bilansowanie sieci w cyklu dobowym, łagodzenie obciążenia sieci elektroenergetycznej w szczytach oraz gromadzenie energii wtedy, gdy następuje jej nadprodukcja. Ma to szczególnie istotne znaczenie w przypadku niesterowalnych źródeł odnawialnych. Magazynowanie na dużą skalę utrzymuje nadwyżkę, gdy produkcja energii wiatrowej i słonecznej przekracza popyt, a następnie uwalnia ją do sieci, gdy zasoby energii odnawialnej są niewystarczające do zaspokojenia konsumpcji.

Wdrożenie magazynowania energii jest warunkiem koniecznym, by ustabilizować system oraz zdekarbonizować sektor energetyki, a jednocześnie poprawić bezpieczeństwo energetyczne. Ma duże znaczenie, zwłaszcza w przypadku mniej stabilnych źródeł odnawialnych. Obecnie najtańsze i najprężniej rozwi-

Na linii produkcyjnej magazynów energii we włoszczowskiej fabryce ZPUE S.A.

jane są technologie oparte na ogniwach elektrochemicznych, głównie litowych.

Magazynowanie energii to skuteczny środek poprawy efektywności gospodarowania energią. Jest wykorzystywany od dawna, czego przykładem mogą być elektrownie szczytowo-pompowe. Dynamiczny rozwój technologii ogniw elektrochemicznych w ostatnich latach daje możliwości budowania magazynów mniejszych, tańszych, co stwarza nowe możliwości w zakresie rozwoju i lepszego wykorzystania istniejących systemów rozdzielczych.

Magazyny energii w wersji zintegrowanej ze stacją oraz jako samodzielne obiekty powstają od kilku lat i będą coraz bardziej powszechne. Energia gromadzona w odnawialnych zasobnikach elektrochemicznych jest wykorzystywana od lat. Istnieje kilka technologii budowy ogniw, są one rozwijane i udoskonalane. Powstają także nowe technologie, które zgodnie z przewidywaniami wkrótce wejdą w fazę wdrożenia przemysłowego.

ROZWÓJ MAGAZYNÓW ENERGII TO:

• Zwiększenia szybkości ładowania/rozładowania ogniw. Szybkość ta ma kluczowe znaczenie dla realizacji magazynów energii, których zadaniem ma być utrzymanie stabilności systemu energetycznego. Parametr ten jest także istotny dla zastosowań z dziedziny elektromobilności z uwagi na dążenie do jak najszybszego ładowania pojazdów elektrycznych.

• Zwiększenie ilości cykli ładowania/rozładowania ogniw i tym samym zapewnienia jak największej trwałości baterii akumulatorów, która sięga nawet 15 lat bezproblemowej eksploatacji.

• Obniżania ceny baterii akumulatorów, co bezpośrednio wpływa na efekt ekonomiczny wszelkiego typu przedsięwzięć i projektów wykorzystujących magazyny i zasobniki energii.

• Maksymalizacji gęstości energii, co wiąże się z możliwością jak najdłuższego podtrzymania zasilania energią elektryczną odbiorów wrażliwych na zachowanie ciągłości zasilania.

• Wzrostu bezpieczeństwa eksploatacji magazynów.

Nasze magazyny w Piekarnii Szwajcarskiej

Jeden z pierwszych w Polsce magazynów energii powstał na potrzeby zakładu produkcyjnego Inter Europol Piekarnia Szwajcarska. Jego głównym zadaniem jest wyeliminowanie krótkich przerw w procesie technologicznym.

W Piekarni Szwajcarskiej pracuje nasz SPS, czyli Smart Power Station – stacja transformatorowa z magazynem energii, przyłączami do źródeł OZE. Mimo coraz lepszych sieci energetycznych, zdarzają się mikroprzerwy w dostawach energii, kilkakrotnie to urządzenie zadziałało i uchroniło Piekarnię od poważnych strat czasowych i finansowych.

Ten magazyn energii ma moc znamionową do 500 kW, ma możliwość zamontowania akumulatorów do mocy 500kWh. Dzięki zastosowaniu inwertera dwukierunkowego, mamy możliwość zasilania bezprzerwowego wydzielonych obwodów zasilanego zakładu produkcyjnego. SPS został przygotowany do zastosowania zielonej energii, w drugim etapie tego projektu powstanie farmę fotowoltaiczna, która dodatkowo wzmocni energetycznie piekarnię.

Warto podkreślić: ponieważ tutejszy układ magazynu wysokiego składowania jest bardzo czuły na parametry sieci, udało się wyeliminować konieczność ponownego startu wszystkich maszyn. Głównie chodzi o to, że cały zautomatyzowany proces składowania może zakończyć pracę korzystając z baterii tutaj zainstalowanych.

Stacja SMART Grid SPS 15-630-3 dostarczona przez ZPUE S.A. dla warszawskiego Innogy Stoen Operator to inteligentna stacja transformatorowa z magazynem energii, przyłączami do źródeł OZE oraz ładowarką pojazdów w technologii V2G. Jest ona elementem projektu „Budowa sieci inteligentnej SMART GRID na terenie Warszawy poprzez zastosowanie stacjonarnego systemu magazynowania energii jako elementu stabilizacji pracy sieci" finansowanego z budżetu Unii Europejskiej.

Zadaniem magazynu energii zainstalowanego w tej pilotażowej stacji jest akumulowanie energii w porze nocnej i oddawanie jej w okresie szczytu. Urządzenie posiada zaimplementowany algorytm pozwalający na samodzielną decyzję urządzenia co do momentu pobierania energii z sieci i momentu jej oddawania do sieci (na podstawie pomiaru prądu w sieci nN).

Układ baterii montowany w stelażu składa się z nowoczesnych i niezawodnych ogniw Li-Ion, będących jedną z najlepszych opcji dostępnych na rynku. Poza niezawodnymi ogniwami baterie zawierają inne wytrzymałe komponenty, które z jednej strony gwarantują dobrą jakość produktu, a z drugiej zapewniają długą żywotność.

Magazyny energii dla elektrowni PV

• Warunek must have. Ponieważ system sterowania w nowo budowanych farmach musi umożliwiać operatorom obniżenie mocy generowanej przez farmy, a co za tym idzie utratę przychodów.

• Zwiększenie ilości wygenerowanej energii do sieci przy tej samej infrastrukturze przyłączeniowej (możesz sprzedać więcej energii).

• Zabezpieczenie przed utratą zysku w wyniku obniżenia mocy transferowanej energii.

• Zwiększenie (nawet podwojenie) możliwości przyłączenia nowych źródeł OZE do tej samej infrastruktury dystrybucyjnej i przesyłowej (umożliwia dalsze inwestowanie poprzez zwiększenie mocy elektrowni

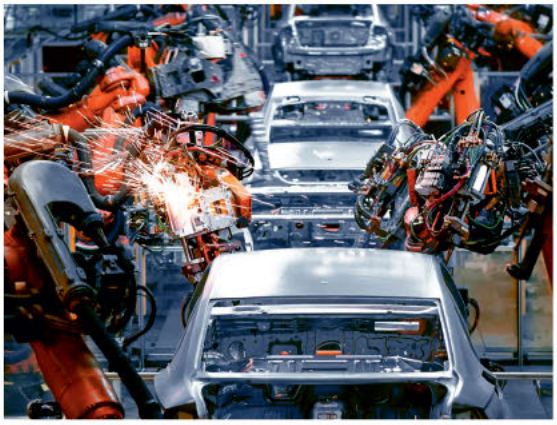
PV, bez inwestycji w infrastrukturę przyłączeniową).

• Sprzedaż energii po czasie generacji w wyższej taryfie. Przesunięcie w czasie sprzedaży energii względem szczytu generacji. Zarabiaj więcej na sprzedawanej energii, sprzedawaj w wyższej taryfie (wykorzystanie różnicy w dobowych cenach energii).

• Wykorzystanie magazynu energii w okresach pozagenieracyjnych (ładowanie w niskich cenach, rozładowanie w wysokich) - zarabiaj na swoim magazynie także w zimie i nocą.

• Wyższe ceny energii wygenerowanej w instalacjach OZE z magazynami energii (dwa do trzech razy więcej za Mwh).

• Deklarowane przez rząd wsparcie dla instalacji z magazynami energii.



Magazyny energii do przemysłu oraz firm produkcyjnych:

• Obniżenie mocy zamówionej, obniżenie kosztów związanych z opłatami za moc i energię elektryczną. Zmniejszenie opłat za różne kolory energii jaką zużywa przedsiębiorstwo.

• Bezpieczeństwo procesów produkcyjnych, gwarancja ciągłości dostaw energii. Poprawa niezawodności zasilania, szczególnie dla wrażliwych procesów produkcyjnych.

• Kompensacja mocy biernej oraz odkształceń. Wykorzystanie magazynu energii jako kompensatora mocy biernej. Nie kupujesz baterii kondensatorów i baterii dławików.

• Współpraca z instalacją OZE – maksymalne wykorzystanie własnej energii z OZE i energii odpadowej.

• Skorzystanie z planowanych programów wsparcia finansowego.

• Częściowa lub czasowa autonomia zasilania. Nie musisz inwestować w agregat prądotwórczy, oraz jego utrzymanie.

• Analiza oraz diagnostyka on-line parametrów sieci poprzez zastosowaniowe SPS-control (system sterowania magazynem energii).

• Wykorzystanie różnicy cen energii w różnych taryfach. Zakup tańszej energii do naładowania magazynu energii oraz jej sprzedaż w godzinach szczytowego zapotrzebowania po znacznie wyższych cenach.

• Eliminacja całkowitych przestojów we współpracy z OZE , maksymalizacja przychodu. Przedsiębiorstwa biorące udział w programach DSR wykorzystując magazyny energii stają się bardziej elastyczne i efektywne.

• Wyższe ceny energii wygenerowanej w instalacjach OZE z magazynami energii.

• Deklarowane przez rząd wsparcie dla instalacji z magazynami energii.

Magazyny energii dla centrów obsługi podróżnych (MOP), fast food-ów oraz dużych stacji paliw

• Możliwość instalacji szybkich ładowarek do samochodów elektrycznych bez rozbudowy infrastruktury elektroenergetycznej. Twój Klient z samochodem elektrycznym wybierze Ciebie! Bądź trzy kroki przed konkurencją, samochodów elektrycznych przybywa z dnia na dzień!

• Ekonomiczne rozwiązanie na nagły i chwilowy wzrost liczby Klientów (na przykład autokarowe wycieczki zorganizowane, kiedy trzeba przygotować

setki posiłków w tym samym czasie). Taka sytuacja nie wygeneruje już dodatkowych opłat za przekroczenie mocy.

• Magazyn energii uzasadnia inwestycję w panele fotowoltaiczne na dachu Twojej restauracji.

• Budowanie bezpiecznej, komercyjnej oferty dla posiadaczy samochodów elektrycznych na stacjach paliw. Zarabiaj nie tylko na benzynie i oleju napędowym!

• Wyższe ceny energii wygenerowanej w instalacjach OZE z magazynami energii.

• Deklarowane przez rząd wsparcie dla instalacji z magazynami energii.

Magazyny energii dla centrów handlowych oraz sklepów wielkopowierzchniowych:

• Oferta ładowania samochodów elektrycznych dla Klientów, budowanie przewagi rynkowej.

• Bufor na wypadek wzmożonego zapotrzebowania na energię dla podtrzymania systemów wentylacji i klimatyzacji. Reakcja na zmiany klimatyczne (lato fala upałów, potężne zapotrzebowanie w energię elektryczną przekraczająca moc zamówioną).

• Uniknięcie kar za przekroczenie mocy, uniknięcie strat produktów związanych z rozmrożeniem, uniknięcie strat z powodu nieprawidłowego działania instalacji przeciwpożarowych, np. zalaniem.

• Częściowa lub czasowa autonomia zasilania. Nie musisz inwestować w agregat prądotwórczy oraz jego utrzymanie.

ABC Inżyniera / Projektanta Magazynów Energii

Postęp w dziedzinie szybkości ładowania/rozładowania magazynów energii dokonuje się na bieżąco. Wyraża to parametr C-rate, który w zależności od pojemności akumulatorów wyznacza wartość dopuszczalnego prądu ładowania lub rozładowywania. Z obecnie stosowanych baterii największymi współczynnikami C charakteryzują się ogniwa litowo-jonowe wykonane w technologii **LTO**. Maksymalizację zgromadzonej energii osiągamy budując jak największe magazyny, ale gdy jednocześnie zależy nam na jak najmniejszej objętości magazynu – tak mamy w przypadku baterii do pojazdów elektrycznych – dążymy do stosowania baterii o największej gęstości energii wyrażanej w kWh/kg. Z obecnie stosowanych technologii to ogniwa litowo-jonowe w technologii **NMC** lub **LFP**.

Bezpieczne dla środowiska

Problem bezpieczeństwa magazynów wiąże się z maksymalnym ograniczeniem wpływu pracującego magazynu na środowisko i minimalizację zagrożenia uszkodzeń spowodowanych jego awarią. W tym kontekście dąży się do wykorzystywania ogniw stałych, niewydzielających podczas pracy żadnych substancji - szczególnie gazów, cechujących się jak najmniejszą palnością i wrażliwością na wysokie temperatury.

Obserwujemy stały wzrost zainteresowania nowymi technologiami produkowanych ogniw elektrochemicznych. Baterie litowo jonowe są stosowane od wielu lat w aplikacjach wymagających dużej liczby cykli ładowania i rozładowania. Obniżenie masy, poprawa pewności działania, wydłużenie czasu życia, praca w szerokim zakresie temperatury, to parametry nad którymi pracują rzesze naukowców osiągając coraz to lepsze wyniki.

Cztery wiodące technologie budowy magazynów energii:

Obecnie na rynku używane są 4 technologie do budowy zasobników energii – trzy technologie ogniw litowo-jonowych i jedna superkondensatorowa. Technologie ogniw litowo-jonowych różnią się między sobą przede wszystkim rodzajem materiałów użytych do wyprodukowania katody i anody.

• **Działanie ogniw litowo-jonowych opiera się na zjawiskach interkalacji i deinterkalacji. Interkalacja** jest to zjawisko wbudowywania się w strukturę krystaliczną ciała stałego elektrod jonów litu bez zmian tej struktury. Jony litu wchodzą w przestrzenie międzyatomowe kryształu.

• **Proces rozładowania ogniwa** (dostarczanie energii do obwodu elektrycznego) polega na wytworzeniu jonu litu na anodzie. Jony litu ulegają deinterkalacji, opuszczają strukturę krystaliczną anody. Następnie dyfundują w elektrolicie w kierunku katody i interkalują do materiału katody. Migracja jonów Li+ pomiędzy elektrodami powoduje obniżenie energii układu i równoczesny przepływ elektronów w obwodzie zewnętrznym akumulatora. Podczas ładowania zachodzą procesy odwrotne.

• Proces ładowania realizuje się przez przyłożenie do elektrod zewnętrznego źródła napięcia. Pod wpływem różnicy potencjałów na elektrodzie dodatniej następuje reakcja elektrochemiczna, w wyniku której lit ulega utlenieniu do jonu litu Li+. Reakcji tej towarzyszy deinterkalacja jonów Li+ z materiału katody i ich migracja przez elektrolit i interkalacja do anody.

Baterie w technologii NMC

ZASTOSOWANIE:

W elektromobilności i stacjonarnych magazynach energii. NMC to jedna z technologii baterii litowo - jonowych, których napięcie nominalne wynosi 3,7V mogą pracować w temperaturze od –20°C do +60°C. ładowanie prądem 1~2C – prądem jednokrotności lub dwukrotności pojemności, rozładowanie prądem 3C. Żywotność do 4000~5000 cykli. W tej technologii elektroda dodatnia składa się z niklu, manganu i kobaltu w różnych proporcjach. Elektroda ujemna jest grafitowa. Baterie w tej technologii charakteryzuje się zdecydowanie najwyższej gęstości energią i najatrakcyjniejszą ceną. Rozwiązanie dedykowane dla przyjmowania dużych energii poza szczytem i długich rozładowań.

Baterie w technologii LFP

ZASTOSOWANIE:

Stacjonarne magazyny energii LFP to jedna z technologii baterii litowo-jonowych, których napięcie nominalne wynosi 3,2V mogą pracować w temperaturze od –30°C do +50°C. ładowanie prądem 2~4C – prądem dwukrotności lub czterokrotności pojemności, rozładowanie prądem 3C. Żywotność do 4500~6000 cykli. W tej technologii elektroda dodatnia jest litowo żelazowo fosforanowa ($LiFePO_4$). Elektroda ujemna jest grafitowa. Ogromną zaletą jest możliwość ładowania w ujemnych temperaturach. Rozwiązanie dedykowane dla przyjmowania dużych energii poza szczytem i długich rozładowań.

Baterie w technologii LTO

ZASTOSOWANIE:

Stacjonarne magazyny energii służące do stabilizacji parametrów sieci. LTO to jedna z technologii baterii litowo-jonowych, których napięcie nominalne wynosi 2,4V mogą pracować w temperaturze od –10°C do +40°C. ładowanie prądem od 5~10C – prądem pięciokrotności lub dziesięciokrotności pojemności, rozładowanie prądem 10C. Żywotność do 10.000 ~20.000 cykli. W tej technologii elektroda dodatnia jest wykonana z węgla natomiast elektroda ujemna jest tlenkiem tytanu $Li_4Ti_5O_{12}$. Technologia LTO charakteryzuje się największą gęstością mocy i czasem życia, ale niską gęstością energii. Ogromną zaletą jest możliwość ładowania w ujemnych temperaturach. Nadaje się do aplikacji, gdzie planowane jest częste ładowanie dużą mocą w krótkim czasie, czyli system bateryjny nie wymaga dużej pojemności. S

Zdjęcia od naszego partnera biznesowego

Niezwykła realizacja w Rotterdamie, czyli połączenie jednego hektara... **pływających paneli słonecznych i połowy hektara paneli słonecznych na lądzie. Te pływające panele słoneczne obracają się wraz ze słońcem, co zapewnia maksymalną wydajność.** Łączna roczna wydajność paneli słonecznych przekracza 2 miliony kilowatogodzin, co odpowiada średniemu zużyciu przez 650 gospodarstw domowych rocznie. **Pracują tam dwie kompaktowe** stacje naszej produkcji, mają moc 630kVA i 1000kVA i są wyposażone w transformatory, które zostały specjalnie zbudowane do zastosowań PV.

Po słonecznej stronie *energetyki*

Troska o środowisko nie jest ani modą, ani kaprysem, czy chwilowym trendem w światowej gospodarce. To konkretne zadanie do wykonania, w którym nie ma kompromisów i dróg na skróty. Co jakiś czas pojawiają się pesymistyczne prognozy dotyczące możliwych, poważnych konsekwencji ocieplenia się klimatu. Miasta dławiące się w smogu i kolejne cywilizacyjne choroby stają się impulsem do zmiany myślenia w każdym obszarze działalności człowieka.

Działając w branży energetycznej od ponad trzydziestu lat widzimy, jak bardzo zmienia się podejście do kwestii ochrony środowiska na naszym podwórku. Światowa energetyka jest jedną z tych gałęzi globalnej gospodarki, które najpilniej odrabiają lekcje z odpowiedzialności za środowisko i klimat.

Niewyczerpalne źródła energii

Jeszcze 30 lat temu w naszym kraju wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, jak wiatr czy słońce, wydawały się absolutnym science-fiction. Większość energii elektrycznej produkowana była w elektrowniach konwencjonalnych bazujących na paliwach kopalnych. Alternatywą dla tego rozwiązania są odnawialne źródła energii (OZE). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie

pozwala traktować je jako niewyczerpalne. W warunkach krajowych energia ze źródeł odnawialnych obejmuje energię z bezpośredniego wykorzystania promieniowania słonecznego (przetwarzanego energię elektryczną lub ciepło), wiatru, zasobów geotermalnych (z wnętrza Ziemi), wodnych, stałej biomasy, biogazu i biopaliw ciekłych.

Dziś wystarczy wybrać się na przejażdżkę po kraju, popatrzeć na horyzont i dachy domów, by bez trudu zauważyć z jak dużym postępem w nasz krajobraz wpisują się instalacje wiatrowe czy słoneczne.

Jesteśmy w OZE od... 2003 roku!

ZPUE jest firmą z wieloletnim doświadczeniem w branży dystrybucji energii dla przemysłu, energetyki i OZE, pierwsze nasze realizacje dla fotowoltaiki to rok 2003. Dysponując ogromnym potencjałem intelektualnym oraz wytwórczym, już od wielu lat aktywnie uczestniczy w realizacjach instalacji odnawialnych źródeł energii, projektując oraz produkując urządzenia elektroenergetyczne współpracujące z sieciami OSD (operatorów systemu dystrybucji energii elektrycznej). Złożoność projektów, wysoki stopień zaawansowania technologicznego idzie w parze z nieposzlakowaną jakością, krótkimi terminami realizacji oraz ekonomicznie zoptymalizowanymi rozwiązaniami. Nawet najbardziej złożone projekty nie stanowią dla nas wyzwania. Jesteśmy obecni w każdym sektorze energetyki, od wytwarzania i dystrybucji, po przemysł i magazynowanie energii. Wspieramy swoich klientów na każdym etapie projektu, od koncepcji po montaż, uruchomienie i serwisowanie urządzeń, realizowane przez wykwalifikowany personel techniczny.

Energia słoneczna – urządzenia dla fotowoltaiki

Zauważamy kolejne farmy fotowoltaiczne, produkujące energię elektryczną z docierającej do nich energii słonecznej. Jest to nowy trend w naszym kraju, który coraz wyraźniej zauważalny jest nie tylko w krajobrazie ale również w miksie energetycznym (udział poszczególnych źródeł wytwórczych w produkcji energii elektrycznej) Polski. To, co widzimy to nie tylko panele fotowoltaiczne pozwalające na odbieranie energii słonecznej i przekształcanie jej na prąd elektryczny.

W skład systemów fotowoltaicznych dużej mocy (~ powyżej 250 kW) wchodzą również elementy, bez których nie byłoby możliwe oddawanie energii elektrycznej do systemu elektroenergetycznego, są to

- Rozdzielnice nN przeznaczone do przyłączenia wielu paneli słonecznych, tzw. Stringboxy.

- Rozdzielnice zbiorcze nN (oddziałowe).

- Inwertery (urządzenia przekształcające prąd stały produkowany w panelach fotowoltaicznych, na prąd przemienny przesyłany i dystrybuowany przez sieci elektroenergetyczne, jaki mamy w „gniazdkach").

- Stacje transformatorowe SN/nN.

Instalacje fotowoltaiczne, w skrócie można podzielić na dwa główne rozwiązania: systemy centralne wyposażone w inwertery dużej mocy (powyżej 200-300 kW) montowane zazwyczaj wewnątrz bryły stacji transformatorowej (bywają również rozwiązania bazujące na inwerterach centralnych w wykonaniu zewnętrznym), oraz systemy rozproszone/łańcuchowe - z inwerterami o mocach od 60 do nawet 250 kW, montowane bezpośrednio na stołach, czyli konstrukcjach wsporczych paneli fotowoltaicznych. Aby takie farmy działały efektywnie, konieczne jest zastosowanie nowoczesnych rozdzielnic SN i nN oraz stacji transformatorowych produkowanych specjalnie z myślą o tego typu instalacjach. W tej dziedzinie jesteśmy liderem, proponując rynkowi całą paletę nowoczesnych rozwiązań.

Stacje transformatorowe dedykowane dla farm fotowoltaicznych

Prefabrykowane stacje transformatorowe przeznaczone do współpracy z farmami fotowoltaicznymi oferowane przez ZPUE bazują na wieloletnim doświadczeniu firmy w projektowaniu i budowie tego typu stacji. Nasze stacje dostarczaliśmy na rynki, w których instalacje fotowoltaiczne święciły swój rozkwit przeszło dekadę temu. Do dzisiaj nieprzerwanie pracują w krajach Europy zachodniej i południowej w bardzo zróżnicowanym klimacie (od skrajnie wilgotnego i niezbyt ciepłego, po gorący, suchy). To na bazie m.in. naszych stacji powstawały farmy fotowoltaiczne w takich krajach jak: Anglia, Bułgaria, Czechy, Grecja, Irlandia, Niemcy, Holandia, Węgry, Słowenia i wiele innych... Często były to rozwiązania zawierające inwertery centralne, które wówczas były bardziej popularne, lecz ze względu na skoncentrowanie dużej mocy w małej kompaktowej obudowie wymagały zaawansowanego systemu chłodzenia, które nie stanowiło dla nas wyzwania.

Na bazie tego doświadczenia, ZPUE opracowało typoszereg prefabrykowanych stacji transformatorowych współpracujących z większością dostęp-

nych na rynku inwerterów połączonych z ogniwami fotowoltaicznymi, umożliwiając naszym Klientom wybór najlepszego dla siebie rozwiązania.

Stacje do zadań specjalnych

Są to stacje nowej generacji, pracujące w całkowicie innym reżimie niż stacje dystrybucyjne zasilające np. osiedla mieszkaniowe. W okresie największych uzysków energetycznych (kiedy świeci słońce), przy wysokiej temperaturze zewnętrznej muszą spełniać najwyższe standardy niezawodności i działać po kilka, czy nawet kilkanaście godzin z maksymalnym obciążeniem.

Powoduje to nowe wyzwania w aspekcie chłodzenia transformatorów oraz urządzeń zabudowanych w stacji. Nasze rozwiązania zostały zaprojektowane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62271-202, jak również przedmiotowych norm branżowych, gwarantując maksymalną wydajność również w ekstremalnych warunkach eksploatacyjnych.

Farma fotowoltaiczna zasilająca zakład produkcyjny Czanieckie Makarony w Czańcu, moc 1MW. Jako generalny wykonawca dostarczyliśmy i zamontowaliśmy wszystkie elementy systemu fotowoltaicznego, od posadowienia konstrukcji wsporczej w gruncie począwszy, poprzez montaż modułów fotowoltaicznych, inwerterów, okablowania i zdalnie monitorowanej i sterowanej stacji transformatorowej. Na obiekcie pracuje stacja dwutransformatorowa typu Mrw.

Niderlandy fotowoltaiką stoją

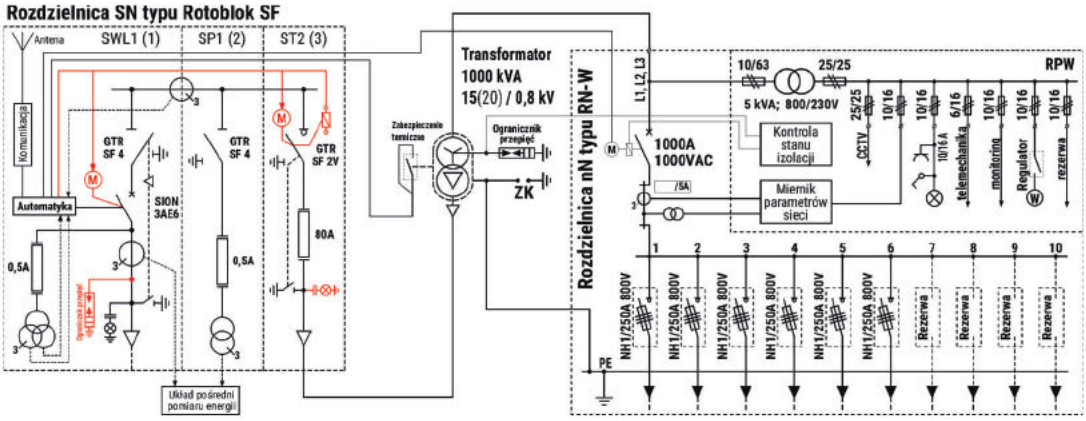
W Niderlandach, czyli dawniej Holandii, uczestniczymy obecnie w 4 dużych realizacjach farm fotowoltaicznych, gdzie dostarczyliśmy do tej pory ponad 40 kontenerowych stacji transformatorowych – informuje Wacław Zając, Dyrektor Sprzedaży Eksportowej, Region Zachodni ZPUE S.A.

Dostarczamy stacje kontenerowe wyposażone w transformatory, rozdzielnice SN i nN oraz telemechanikę, a ich odbiorcą jest czołowy inwestor w energetykę solarną w Europie, działający aktywnie od ponad 20 lat w 15 krajach! Co ciekawe, ze względu na pandemię COVID-19, odbiorów stacji przed wysyłką, tzw. FAT, z naszej fabryki we Włoszczowie zrealizowaliśmy zdalnie.

Uniknęliśmy uciążliwych podróży naszych kontrahentów. To byłyby tysiące przebytych kilometrów i strata czasu spędzonego przez nich w samolotach lub samochodach – podkreśla Dyrektor, Wacław Zając.

W spotkaniu uczestniczył trzy osoby z Niemiec (z domów, gdzie wykonują prace zdalną), cztery z Holandii (również z... domów) oraz nasi pracownicy, Łukasz i Gesualdo, na miejscu przy naszych stacjach. Poszło sprawnie, choć kilka godzin pracy ze smartfonami w rękach, tak aby pokazać odbiorcom wszelkie szczegóły, o które pytali, dało się naszym pracownikom we znaki.

Ze względu na wielkość instalacji, możemy podzielić je na dwie grupy. Pierwsza to farmy fotowoltaiczne o mocy do 1MWp (tzw. „mega-wato-pik", czyli moc zainstalowana w panelach fotowoltaicznych po stronie generacji, czyli DC – napięcia stałego). Rozwiązanie takie wyróżnia głównie konfiguracja rozdzielnicy SN, w której zabudowany jest pomiar rozliczeniowy, jak również pełna automatyka zabezpieczeniowa, ponieważ stacje te połączone są bezpośrednio z siecią dystrybucyjną energetyki zawodowej. Moc takich stacji może być oczywiście większa, lecz ze względu obowiązujący system aukcyjny instalacji do 1MW, właśnie w takiej konfiguracji były one głównie projektowane i produkowane.

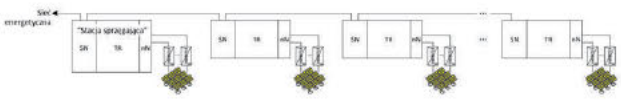


Rys. Schemat elektryczny stacji, przykładowe rozwiązanie wariantu dedykowane do instalacji 1MWp.

zabezpieczeniowa, ponieważ stacje te połączone są bezpośrednio z siecią dystrybucyjną energetyki zawodowej. Moc takich stacji może być oczywiście większa, lecz ze względu obowiązujący system aukcyjny instalacji do 1MW, właśnie w takiej konfiguracji były one głównie projektowane i produkowane.

Drugim rozwiązaniem są stacje przeznaczone do instalacji wielkoskalowych, których moc może sięgać dziesiątek (np. 40-50MW), czy nawet setek MW. Instalacje takie wymagają rozbudowanej infrastruktury energetycznej ze względu na powierzchnię jaką zajmują, która jest uzależniona od ich mocy, jak również ukształtowania terenu, na którym są zlokalizowane. Przekłada się to na dziesiątki kilometrów kabli i przewodów oraz urządzeń tworzących infrastrukturę energetyczną do odbierania energii wytworzonej przez ogniwa paneli fotowoltaicznych. W tak rozległych farmach PV infrastruktura energetyczna wygląda nieco inaczej, niż ta znana z farm o mocy 1MW. Duże farmy podzielone są na sektory, gdzie minimalna moc paneli w sektorze to co najmniej 1MWp. W zależności od skali projektu oraz rodzaju zastosowanych inwerterów, moce sektorów, a co za tym idzie pojedynczych stacji to najczęściej 1,6MW do 2,5MW, ale występują również rozwiązania ze stacji o mocach jednostkowych nawet 6-7MW.

O ile rozdzielnice nN, tego typu stacji, nie różnią się znacząco od rozwiązań o mocach do 1MW, to wyraźna różnica widoczna jest w zakresie rozdzielnic SN, głównie za sprawą braku pomiaru rozliczeniowego oraz zastosowaniem automatyki zabezpieczeniowej chroniącej w głównej mierze zamontowany w stacji transformator SN/nN. Stacje tego typu łączone są do wspólnej magistrali SN, a wytworzona energia z magistrali wewnętrznej SN przekazywana jest do sieci energetyki zawodowej za pośrednictwem stacji sprzęgających wyposażonych w pomiar rozliczeniowy dla całej farmy, jak również automatykę kontrolno-zabezpieczeniową gwarantującą stabilność parametrów energii elektrycznej względu na zainstalowane moce farm fotowoltaicznych, jak również zdolności przesyłowe sieci ele-



Rys. Przykładowy schemat strukturalny instalacji dużej mocy.

Farma fotowoltaiczna o mocy 8 MVA w Sulechowie, inwestor Polenergia. Pracuje tam 8 kontenerowych stacji transformatorowych naszej produkcji. Źródło: Polenergia S.A.

ktroenergetycznych, przy dużych mocach (np. powyżej 20MW) oprócz opisanej powyżej infrastruktury, konieczne jest wybudowanie GPZ (głównego punktu zasilania), a w zasadzie przy tego typu instalacjach właściwsza będzie określenie GPO, czyli głównego puntu odbioru energii. W stacjach tego typu, napięcie podnoszone jest do np. 110KV (wysokie napięcie) lub nawet większych wartości, dzięki czemu energia elektryczna wytworzona w instalacjach fotowoltaicznych może być transferowana na znaczne odległości poprzez sieci przesyłowe PSE.

Ze względu na rodzaj materiału, obudowy stacji mogą być wykonane, jako betonowe typoszeregu MRw-b, składające się z monolitycznych (wykonanych w jednym procesie technologicznym) prefabrykatów żelbetowych wykonanych w klasie C30/37 – fundamentu, bryły głównej, opcjonalnie fundament z bryłą główną może stanowić jeden element, w takim przypadku mówimy o typoszeregu stacji Mzb oraz dachu. Alternatywnie obudowy stacji mogą być wykonane jako metalowe - typoszereg MRw, bazując na konstrukcji stalowo-aluminiowej, zabezpieczonej antykorozyjnie powłokami malarskimi. Oba warianty stacji mogą być wykonane zarówno w wariancie z wewnętrznym korytarzem obsługi, jak również z obsługą zewnętrzną.

Wypełnione inteligentnymi systemami

Biorąc pod uwagę wyposażenie elektryczne stacji, znajdziemy w nich przede wszystkim urządzenia służące do dystrybucji energii elektrycznej, takie jak transformatory SN/nN, czy rozdzielnice SN i nN wyposażone w układy zdalnego nadzoru, współpracujące z centrum dystrybucji mocy oraz systemami SCADA operatorów sieci elektroenergetycznej. Dzięki niezależnej, dwukanałowej drodze łączności, możliwa jest równoległa kontrola zarówno parametrów elektrycznych, jak i bezpieczeństwa obiektu w dedykowanym systemie SCADA użytkownika. Sam

system ochrony obiektu bazuje na przemysłowym rozwiązaniu monitoringu wizyjnego CCTV współpracującego z kamerami, kontrolą dostępu do wskazanych stref instalacji oraz alarmem z powiadomieniami przekazywanymi poprzez dostępne w danej lokalizacji drogi łączności. W znaczący sposób podnosi to komfort obsługi, ułatwia prace związane z serwisowaniem, czy diagnostyką stacji oraz całej instalacji, jak również umożliwia lokalizację potencjalnych uszkodzeń.

W zależności od wariantu i przeznaczenia stacji, wyposażenie część SN bazuje na sprawdzonych rozwiązaniach rozdzielnic typu Rotoblok SF lub TPM. Zastosowanie aparatury łączeniowej o budowie zamkniętej (szczelne zbiorniki ze stali nierdzewnej) gwarantuje prawidłową pracę, nawet w miejscach o podwyższonym zapyleniu (stacje przeznaczone do instalacji PV, niejednokrotnie zlokalizowane są pomiędzy polami). Dobierając aparaturę SN, należy mieć też na uwadze zdecydowanie odmienny dobowy cykl pracy stacji w instalacjach PV względem stacji pracujących w systemach energetyki dystrybucyjnej. Jednym z ważniejszych parametrów jest prawidłowy dobór klasy łączeniowej, zarówno mechanicznej, jak i elektrycznej łączników sprzęgających z siecią. W ciągu doby, farma może być wielokrotnie załączana i wyłączana z tego też względu zalecamy stosowanie wyłączników odpowiednio w klasach M2/E2 oraz rozłączników w klasach M2/E3. Dla przykładu, zakładając tylko 3 cykle łączeniowe dziennie (bywa, że jest nawet 5-10), w skali roku daje nam to ponad 1000 łączeń. Przy wyborze tańszych wyłączników o stosunkowo niskiej trwałości łączeniowej rzędu 10000 cykli, należy się liczyć z szybkim ich zużyciem i kosztowną wymianą przed upływem np. 10 lat od momentu uruchomienia instalacji.

Korzyści dla inwestorów

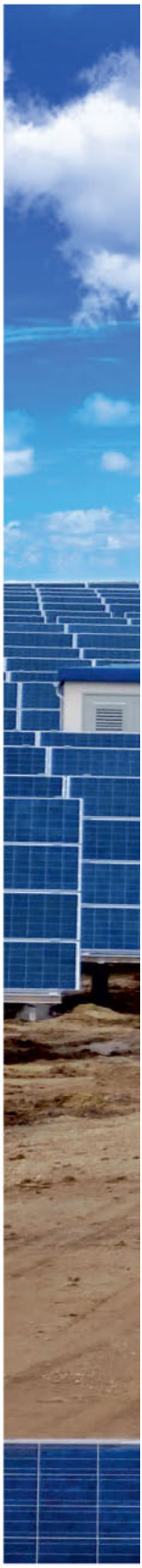
Na szczególną uwagę zasługuje strona nN stacji dedykowanych do instalacji fotowoltaicznych. Rozdzielnice nN mogą pracować na napięcie do 800 VAC, zarówno w układzie sieci TN (sieć uziemiona), jak również IT (sieć izolowana). Praca rozdzielnic w układzie sieci IT daje wymierne korzyści dla inwestorów w postaci oszczędności na połączeniach pomiędzy inwerterami rozmieszczonymi w terenie, a rozdzielnicą nN zlokalizowaną w stacji (3 kable, zamiast 4). Natomiast, dzięki podniesieniu napięcia pracy do 800V możliwe jest zmniejszenie przekroju kabli, ze względu na niższe prądy robocze. Wpływa to bezpośrednio na zmniejszenie strat energii w instalacji, umożliwiając współpracę z inwerterami łańcuchowymi (znanymi również pod nazwą stringowymi) o mocach nawet 250kW, co w konsekwencji zmniejsza ilość obwodów wejściowych samej rozdzielnicy nN.

W przypadku rozdzielnic nN pracujących w układach sieci IT, należy jednak pamiętać, że do prawidłowej pracy aparatury łączeniowej, gwarantującej pełną ochronę i bezpieczeństwo konieczne jest zastosowanie urządzeń do ciągłej kontroli stanu izolacji sieci kablowej, stosowanej m.in. w przemyśle wydobywczym (kopalnie). Równie istotny, jak dobór automatyki zabezpieczeniowej, jest prawidłowy dobór urządzeń pracujących w rozdzielnicy nN na napięcie 800 VAC. W takim przypadku konieczne jest stosowanie aparatury łączeniowej na napięcie znamionowe co najmniej 1000VAC dostosowane do danego układu pracy sieci oraz konieczność doposażenia stacji w instalację potrzeb własnych z transformatorem obniżającym napięcie z 800V na 400 lub 230V zasilającą m.in. automatykę, oświetlenie, wentylację, czy szafę CCTV.

Często stosowanym rozwiązaniem w naszych stacjach jest komunikacja inwerterów z systemem nadrzędnym w technologii Power Line Communication. Jest to nowa technologia, dzięki której możliwe jest nawiązywanie łączności z inwerterami bezpośrednio poprzez przewody prądowe łączące inwertery z rozdzielnicą nN w stacji. Wpływa to na przejrzystość instalacji, eliminuje konieczność montażu dodatkowej infrastruktury komunikacyjna zarówno przewodowej, jak również bezprzewodowej, minimalizując przy tym ryzyko wystąpienia awarii oraz uniezależniając się od zewnętrznych dostawców usług telekomunikacyjnych w obrębie danej instalacji.

Stacja + magazyn + przyszłość

Biorąc pod uwagę ciągły rozwój technologiczny oraz zmieniające się dynamicznie współczesne trendy w elektroenergetyce, istnieje możliwość zaprojektowania stacji według indywidualnych potrzeb inwestora z uwzględnieniem wszelkiego rodzaju uwarunkowań i specyfiki projektu farmy. W naszej ofercie dostępne są konfiguracje stacji o różnych mocach, wielkościach gabarytowych, rodzaju wykonania, czy zestawieniu rozdzielnic i automatyki stacyjnej, jak również wyposażone, czy mogące współpracować z magazynami energii, co w najbliższej przyszłości może stać się bezwzględnym wymogiem, a nie tylko kaprysem. S



Największy projekt PV na terenie Niemiec, Ronneburg – zlokalizowany na nieużytkach starej kopalni uranu w pobliżu Gery, Lipska i Zwickau. Moc 19MW. Pracują tam nasze stacje MR wb 2000kVA – 3 sztuki i 1250kVA – 3 sztuki, kompletne z TPM, RN-W, transformatorami i inwerterami zabudowanymi w stacjach. Głównym wykonawcą była Firma JUWI International GmbH.

OKIEM EKSPERTA

Daj sobie szansę na... wygranie przetargu!

Dokumenty potwierdzające parametry techniczne w postępowaniach zakupowych branży elektroenergetycznej

Mirosław Schwann, *posiada trzydziestoletnie doświadczenie w zakresie zarządzania, eksploatacji i serwisowania sieci elektroenergetycznej. Ma ekspercką wiedzę o przepisach prawa, dyrektyw europejskich i normalizacji w zakresie branży elektroenergetycznej, w tym w zakresie bezpieczeństwa pracy oraz wykonywania prac pod napięciem. Jest autorytetem w obszarze standaryzacji technicznej, w tym w zakresie przeprowadzania badań kabli, przewodów, aparatów i urządzeń elektroenergetycznych w celu potwierdzenia spełniania przez te wyroby wymagań technicznych, w tym dla celów przeprowadzania przetargów publicznych, a także dla celów po-stępowań przed Krajową Izbą Odwoławczą. Biegły sądowy w zakresach: energetyki, elektroenergetyki, elektrotechniki, instalacji elektrycznych oraz BHP przy urządzeniach, instalacjach i sieciach elektroenergetycznych. Wykładowca, instruktor kursów dla elektromonterów i osób dozoru branży elektroenergetycznej. Autor licznych opracowań/uwag do projektów: rozporządzeń, w tym w zakresie bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, Polskich Norm i instrukcji. Prelegent kilkudziesięciu referatów wygłoszonych na konferencjach, sympozjach i seminariach zarówno krajowych jak i zagranicznych. Autor ponad stu publikacji w czasopismach branżowych oraz kilkudziesięciu niepublikowanych ekspertyz, analiz i opinii branżowych.*

W tym artykule przedstawiamy wymagania jakie najczęściej stawiają zamawiający w zakresie udokumentowanego potwierdzania: parametrów technicznych, zgodności z normami, zgodności z Dyrektywami Europejskimi Nowego Podejścia. Opiszemy poszczególne dokumenty i wymagania jakie należy postawić, aby proces ich weryfikacji pozwolił osiągnąć najważniejszy cel w procesie przetargowym lub już samej dostawy: przekonanie zamawiającego, że wyrób będący przedmiotem przetargu lub dostawy spełnia jego oczekiwania.

Wszystkie spółki w Polsce: zarówno przesyłowe jak i dystrybucyjne tworzą specyfikacje techniczne, w których określają charakterystyczne parametry techniczne jakie powinny posiadać nowe kable, przewody, aparaty i urządzenia elektroenergetyczne, w tym także zabezpieczenia i elementy wykonawcze obwodów wtórnych. W tym celu zazwyczaj redagują specyfikacje techniczne, które przede wszystkim wykorzystywane są na potrzeby przetargów, w szczególności w celu zredagowania przez zamawiających Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) lub Warunków Zamówienia (WZ).

Oprócz specyfikacji technicznych redagowane są, przez spółki przesyłowe i dystrybucyjne, standardy techniczne, jako ogólny dokument, będący zbiorem ogólnych wytycznych i wymagań dla elektroenergetycznych linii napowietrznych i kablowych, stacji elektroenergetycznych. Ten dokument rzadko wykorzystywany jest w procesach przetargowych, jest raczej mapą drogową dla projektantów i służb technicznych w procesie inwestycyjnym [1-5]. Zamawiający w swoich specyfikacjach technicznych bardzo często wymagają udokumentowanego potwierdzenia parametrów technicznych jakie powinny posiadać nowe kable, przewody, aparaty i urządzenia elektroenergetyczne będące przedmiotem przetargu lub dostawy. Najczęściej uwagę swoją skupiają na takich dokumentach potwierdzających parametry techniczne i spełnienie wymagań normatywnych jak: deklaracja zgodności z normami, deklaracja zgodności UE, protokoły badania typu, wreszcie certyfikaty zgodności [1-5].

Deklaracje zgodności z normami

W procesie badania zgodności wyrobu z wyspecyfikowanymi wymaganiami zredagowanymi w dokumentach odniesienia, którymi najczęściej są: międzynarodowe, europejskie lub polskie normy, mamy do czynienia z trzema stronami. Pierwsza to producent lub dostawca wyrobu. Strona druga to użytkownik wyrobu. Z kolei trzecia to strona nie-zależna od producenta czy też dostawcy wyrobu, jak i też niezależna od użytkownika [1-5]

Każda ze stron może dokonać badania zgodności wyrobu z wyspecyfikowanymi wymaganiami. Proces badania wyrobu przez stronę pierwszą można przeprowadzić w oparciu o Polską Normę PN-EN ISO/IEC 17050 1:2010P Ocena zgodności - Deklaracja zgodności składana przez dostawcę - Część 1: Wymagania ogólne [12]. I ta norma jest wskazywana najczęściej przez zamawiających w specyfikacjach technicznych. Poza wskazaniem zamawiający nie podają żadnych dodatkowych wymagań w tym zakresie.

Dokument o nazwie deklaracja zgodności wydawany przez dostawcę wykorzystywany jest w celu zwiększania zaufania do zgodności wyrobu będącego przedmiotem badania. Deklaracja zgodności powinna być oparta na wynikach odpowiedniego rodzaju działań związanych z oceną zgodności (np. badań, pomiarów, auditowania, kontroli lub sprawdzania) przeprowadzonych przez stronę. Zaleca się, aby jednostki oceniające zgodność, uczestniczące w ocenie uwzględniały, jeżeli ma to zastosowanie, odpowiednie Normy Międzynarodowe, Przewodniki i inne dokumenty normatywne [12].

Jeżeli deklaracja zgodności dotyczy grupy wyrobów podobnego rodzaju, to powinna ona obejmować każdy poszczególny wyrób z tej grupy. Jeżeli deklaracja zgodności dotyczy podobnych wyrobów dostarczanych w ciągu pewnego okresu, to powinna ona obejmować każdy dostarczony lub przyjęty wyrób [12].

Zaleca się, jako dobrą praktykę w ocenie zgodności, aby osoba wykonująca przegląd wyników oceny zgodności nie była osobą podpisującą deklarację.

Wystawca deklaracji zgodności powinien zapewnić, aby deklaracja zawierała informacje wystarczające do umożliwienia odbiorcy deklaracji zgodności zidentyfikowania: wystawcy deklaracji, przedmiotu deklaracji, norm lub innych wyspecyfikowanych wymagań, z którymi deklarowana jest zgodność, oraz osoby podpisującej deklarację zgodności w imieniu i z upoważnienia jej wystawcy [12].

Przykład formularza deklaracji zgodności został zamieszczony w Załączniku A normy [12] (rys. 1).

Wystawienie deklaracji zgodności składanej przez dostawcę musi poprzedzić proces badania zgo-

Deklaracja zgodności składana przez dostawcę (zgodnie z ISO/IEC 17050-1)

1) **Nr** .....

2) **Nazwa wystawcy:** .....

Adres wystawcy: .....

3) **Przedmiot deklaracji:** .....

.....

.....

4) **Przedmiot deklaracji opisany wyżej jest zgodny z wymaganiami następujących dokumentów:**

	Nr dokumentu	Tytuł	Wydanie/Data wydania
5)	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....

Informacje dodatkowe

6) .....

.....

.....

Podpisano w imieniu i z upoważnienia:

.....

.....

(Miejsce i data wystawienia)

7) ....

(Nazwisko, funkcja) (Podpis lub jego równoważnik autoryzowany przez wystawcę)

Rys. 1. Przykład formularza deklaracji zgodności składanej przez dostawcę [12]

dności wyrobu z dokumentami odniesienia oraz ocena wyników zgodności.

Z przykrością trzeba podkreślić, że wielu dostawców w Polsce nie tylko składa deklarację zgodności bez przeprowadzenia badania zgodności i oceny jej wyników, ale również wskazuje niewłaściwe dokumenty odniesienia, które nawet nie dotyczą wyrobu będącego przedmiotem deklaracji.

Autor, w swojej pracy zawodowej miał wiele przypadków, kiedy kontaktował się telefonicznie z dostawcami i wskazywał na niewłaściwe dokumenty odniesienia i słyszał: „to co ja mam wpisać, żeby było dobrze". Jest to całkowite niezrozumienie istoty badania zgodności wyrobu z dokumentacją odniesienia wskazaną przez Zamawiającego.

Być może w dotychczasowych procesach przetargowych jeszcze nikt nie pokusił się, aby wyegzekwować zadeklarowaną odpowiedzialność dostawcy w wyniku przeprowadzonego przez niego badania zgodności z dokumentami normatywnymi (w całości lub części). Aby uniknąć rozczarowań w zakresie jakości wyrobów i zmusić dostawców co najmniej do zapoznania się z normą [12] i do przeprowadzenia stosownego badania zgodności, warto w SIWZ lub w WZ wymagać np. kopii dokumentacji wspomagającej (pliki w wersji elektronicznej na płycie CD lub DVD). Najkorzystniej odwołać się do wymagań PN EN ISO/IEC 17050-2:2005P. Ocena zgodności.

Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 2: Dokumentacja wspomagająca [13].

Dokumentacja wspomagająca może zawierać, oprócz informacji znajdujących się w samej deklaracji zgodności wystawionej zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010P [12], następujące dokumenty: dokumentację projektową (opisy, wykresy, rysunki, dane techniczne, identyfikację zakresu wiedzy eksperckiej), wyniki oceny zgodności (opis zastosowanych metod badania wraz z uzasadnieniem ich wyboru, wyniki oraz ocena tych wyników wraz z odchyleniami [13].

Wymóg dołączania dokumentacji wspomagającej skutecznie odstraszy wszystkich tych dostawców, którzy nie przeprowadzili w ogóle badania zgodności wyrobu z dokumentami odniesienia.

W Polsce zasady przeprowadzania oceny zgodności

Deklaracje zgodności UE.

Deklaracja zgodności UE jest dokumentem wystawionym przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, w celu potwierdzenia zgodności z przepisami zasadniczymi, czyli Dyrektywami Europejskimi Nowego Podejścia.

Deklaracja zgodności UE (rys. 2) to dokument charakterystyczny na przykład dla:
- dyrektywy LVD – dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE;
- dyrektywy EMC – dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 20147/30/UE;
- dyrektywy RAD – dyrektywy radiowej 2014/53/UE;
- dyrektywy MID – dyrektywy urządzeń pomiarowych 2014/32/UE.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE (nr XXXX) ([1])

1. Model produktu/produkt (numer produktu, typu, partii lub serii):
2. Nazwa i adres producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela:
3. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.
4. Przedmiot deklaracji (identyfikacja produktu umożliwiająca odtworzenie jego historii; może zawierać obraz barwny wystarczająco wyraźny, kiedy konieczne jest zidentyfikowanie sprzętu elektrycznego):
5. Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:
6. Odniesienia do odnośnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku do których deklarowana jest zgodność:
7. Informacje dodatkowe:

Podpisano w imieniu:

(miejsce i data wydania)

(imię i nazwisko, stanowisko) (podpis):

Rys. 3. Wzór deklaracji zgodności UE [10]

wyrobów z Dyrektywami Europejskimi Nowego Podejścia reguluje Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku [7], która określa m.in.: zasady przeprowadzania oceny zgodności wyrobów, obowiązki podmiotów gospodarczych oraz warunki i tryb udzielania akredytacji.

Wystawienie idealnej deklaracji zgodności UE wcale nie jest łatwym zadaniem. Z jednej strony wymaga biegłej znajomości przepisów zasadniczych (dyrektyw Nowego Podejścia), z drugiej wymaga ogromnej wiedzy na temat przepisów szczegółowych (norm zharmonizowanych). Niestety na rynku zdecydowana większość deklaracji zgodności UE, deklaracji zgodności WE, krajowych deklaracji zgodności oraz deklaracji właściwości użytkowych jest wystawiona błędnie, co podlega karze finansowej, a równie często wycofania produktu z rynku.

Celem wystawiania deklaracji zgodności UE jest zapewnienie spełniania przez znajdujący się w obrocie wyrób wymagań zapewniających wysoki poziom ochrony zdrowia i bezpieczeństwa osób i zwierząt domowych oraz mienia, przy jednoczesnym zagwarantowaniu funkcjonowania rynku wewnętrznego. Wyrób może być udostępniany na rynku Unii Europejskiej tylko wówczas, gdy po skonstruowaniu go zgodnie z zasadami dobrej praktyki inżynierskiej w zakresie zagadnień bezpieczeństwa obowiązujących w Unii nie zagraża zdrowiu i bezpieczeństwu osób ani zwierząt domowych oraz mieniu, po tym jak został właściwie zainstalowany, jest właściwie utrzymywany i użytkowany zgodnie z przeznaczeniem.

Dość często producenci wystawiają deklarację zgodności po przebadaniu wyrobu z odpowiednimi normami. Jeśli badanie wyrobu odbyło się w oparciu o normy zharmonizowane to istnieje domniemanie zgodności z dyrektywą na podstawie certyfikacji dobrowolnej na zgodność z tzw. normami zharmonizowanymi, które realizują przepisy Dyrektywy Nowego Podejścia [7].

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr. .....

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu .....
2. Numer typu, partii lub serii lub jakikolwiek inny element umożliwiający identyfikację wyrobu budowlanego, wymagany zgodnie z art. 11 ust. 4:
   .....
3. Przewidziane przez producenta zamierzone zastosowanie lub zastosowania wyrobu budowlanego zgodnie z mającą zastosowanie zharmonizowaną specyfikacją techniczną:
   .....
   .....
4. Nazwa, zastrzeżona nazwa handlowa lub zastrzeżony znak towarowy oraz adres kontaktowy producenta, wymagany zgodnie z art. 11 ust. 5:
   .....
   .....
5. W stosownych przypadkach nazwa i adres kontaktowy upoważnionego przedstawiciela, którego pełnomocnictwo obejmuje zadania określone w art. 12 ust. 2:
   .....
   .....
6. System lub systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego określone w załączniku V:
   .....
   .....
7. W przypadku deklaracji właściwości użytkowych dotyczącej wyrobu budowlanego objętego normą zharmonizowaną:
   .....
   (nazwa i numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej, jeśli dotyczy).
   przeprowadził (-a/-o) ..... w systemie .....
   (opis zadań strony trzeciej, określonych w załączniku V)
   i wydał(-a/-o) .....
   (certyfikat stałości właściwości użytkowych, certyfikat zgodności zakładowej kontroli produkcji, sprawozdania z badań/obliczeń - w zależności od przypadku)
8. W przypadku deklaracji właściwości użytkowych dotyczącej wyrobu budowlanego, dla którego wydana została europejska ocena techniczna:
   .....
   (nazwa i numer identyfikacyjny jednostki ds. oceny technicznej, jeśli dotyczy)

   wydał(-a/-o) .....
   (numer referencyjny europejskiej oceny technicznej)

   na podstawie .....
   (numer referencyjny europejskiego dokumentu oceny)

Rys. 4. Wzór deklaracji właściwości użytkowych [9]

Przeprowadzenie oceny zgodności upoważnia przedsiębiorcę do naniesienie na wyrób oznakowania CE, o ile dyrektywa to przewiduje. Oznakowanie CE świadczy o tym, że producent, importer albo upoważniony przedstawiciel przeprowadził ocenę zgodności oraz że bierze na siebie odpowiedzialność za bezpieczeństwo wyrobu. Oznakowanie CE (rys. 4) musi być widoczne i czytelne oraz zgodne z narzuconą formą graficzną, a także musi być uzupełnione numerem jednostki notyfikowanej, jeżeli dyrektywa wymagała jej udziału w procesie oceny zgodności.

Rys. 4. Znak CE (z lewej) oraz znak China Export (z prawej).
Źródło: www.pro-test.pl/userfile/article_picture/pix_max/ce_marks_mod.jpg

Protokoły badania typu i certyfikaty zgodności z normami.

W przeciwieństwie do deklaracji zgodności z normami wystawianą przez dostawcę, gdzie same badania, ocena ich wyników jest przeprowadzana przez dostawcę, badania typu przeprowadzane są przez stronę trzecią. Badania najczęściej przeprowadzane są wg prób i badań szczegółowo opisanych w normach przedmiotowych wyrobów lub innych norm, do których odwołują się normy przedmiotowe.

Dość często zamawiający wymagają, aby badania

typu zostały przeprowadzone w niezależnych akredytowanych laboratoriach.

Laboratoria akredytowane na protokołach badania typu umieszczają godło akredytacji, np. Polskiego Centrum Akredytacji (PCA), z podaniem jej numeru (rys. 5, rys.6). W każdej chwili można sprawdzić na stronie internetowej PCA jaki zakres normalizacyjny ma laboratorium badawcze o konkretnym numerze akredytacji.

Należy pamiętać, że wydanie protokołu badania typu

Rys. 5. Widok godła akredytacji PCA: po lewej laboratorium badawczego, po prawej jednostki certyfikującej

Instytut Elektrotechniki
Electrotechnical Institute

ZESPÓŁ LABORATORIÓW INSTYTUTU ELEKTROTECHNIKI
LABORATORIUM BADAWCZE APARATURY ROZDZIELCZEJ
ul. Mieczysława Pożaryskiego 28, 04-703 Warszawa
telefon: +48 22 11 25 300, +48 693 590 090, email: zwarcia@iel.waw.pl

Laboratorium badawcze akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji, sygnatariusza EA MLA i ILAC MRA. Nr akredytacji AB 074
Testing Laboratory is accredited by Polish Centre of Accreditation, signatory of the agreements EA MLA and ILAC MRA. Accreditation No. AB 074

AB 074

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ / *TEST REPORT* nr / No. 085.02/17/NZL/NBR/WN

Obiekt badań: *Test object:*	**Aparat typu / *Apparatus type* GTR SF**
Zleceniodawca: *Client:*	ZPUE S.A ul. Jędrzejowska 79c, 29-100 Włoszczowa
Producent: *Manufacturer:*	ZPUE S.A ul. Jędrzejowska 79c, 29-100 Włoszczowa
Rodzaj badań: *Test specification:*	1. Próby izolacji / *Dielectric tests* 2. Sprawdzenie przyrostów temperatury / *Temperature rise test* 3. Próby prądem krótkotrwałym wytrzymywanym i szczytowym wytrzymywanym / *Short-time withstand current and peak withstand current tests* 4. Sprawdzenie zdolności załączania i wyłączania rozłącznika / *Short-circuit making and breaking tests of switch-disconnector*
Podstawa badań: *Normative documents:*	PN-EN 62271-103:2011 / *IEC 62271-103:2011* PN-EN 62271-102:2005+A1:2011+A2:2013-10 / *IEC 62271-102:2001+AMD1:2011+AMD2:2013* PN-EN 62271-105:2013-06 / *IEC 62271-105:2012*
Data zakończenia badań: *Date of test completion:*	31 Lipca / *July* 2017
Wynik badań: *Test results:*	POZYTYWNY / *POSITIVE*

Autoryzował / *Authorized by* Kierownik Techniczny Sekcji Aparatury Wysokonapięciowej / *Authorised by Technical Head of HV Section*
Michał Babiuch

Kierownik Zespołu Laboratoriów Instytutu Elektrotechniki / *Head of Laboratories of the Electrotechnical Institute*
Przemysław Berowski

WARSZAWA, 27.09.2017

Przedstawione w sprawozdaniu wyniki badań dotyczą tylko badanych obiektów. Producent ponosi odpowiedzialność za każdy egzemplarz wyrobu oznakowany identycznie jak wyrób badany. / *The Test Report applies only to the apparatus tested. The responsibility for conformity of any apparatus having the same designations with that tested rests with the Manufacturer.*

© Niniejsze sprawozdanie może być powielane tylko w całości. Powielanie częściowe jest możliwe po uzyskaniu pisemnej zgody Laboratorium. / *Only integral reproduction of this Test Report is permitted without written permission from Laboratory.*

Sprawozdanie zawiera / *This Test Report consists of* 194 strony / *sheets in total*

Rys. 6. Przykładowy protokół badania typu z widocznym godłem akredytacji laboratorium

przez akredytowane laboratorium na chociażby jedno badanie spoza zakresu akredytacji traktowane jest jako badanie typu wykonane przez nieakredytowane laboratorium badawcze (Stanowisko KIO na podstawie wyjaśnienia PCA: stwierdzono wydawanie protokołów badania typu przez akredytowane laboratoria badawcze z normami spoza zakresu akredytacji).

Laboratoria badawcze są akredytowane zarówno pod względem metod badawczych jak i zakresu norm, które stanowią zakres akredytacji. Zakres akredytacji jest aktualizowany zazwyczaj raz w roku (za granicą niekiedy co trzy lub nawet co pięć lat). Czas akredytacji w dużej mierze wynika ze sposobu podawania norm: dla norm datowanych zakres normalizacyjny akredytacji laboratorium badawczego aktualizowany jest co roku, z kolei dla norm niedatowanych (aktualne jest ostatnie wydanie normy) zakres normalizacyjny laboratorium badawczego aktualizowany jest rzadziej.

Wymagania stawiane laboratoriom badawczym przeprowadzającym badania wyrobu zostały zestawione w normie PN EN ISO/IEC 17025:2018 02P Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących [11].

Aby zamawiający mógł w sposób właściwy dokonać analizy protokołów badania typu musi przeprowadzić ten proces przez personel posiadający wysokie kompetencje w tym zakresie i czas na przeprowadzenie tej analizy. Wielu zamawiających nie posiadając wydzielonych zasobów do analizy protokołów badania typu często decyduje się na powierzenie tej czynności akredytowanej jednostce certyfikującej i zamiast protokołu badania typu dla potwierdzenia parametrów technicznych wyrobów wymagają certyfikaty zgodności wydane przez akredytowane jednostki certyfikujące.

Akredytowane jednostki certyfikujące na certyfikatach zgodności umieszczają godło akredytacji, np. Polskiego Centrum Akredytacji (PCA), z podaniem jej numeru (rys. 5, rys.7). W każdej chwili można sprawdzić na stronie internetowej PCA jaki zakres normalizacyjny ma jednostka certyfikująca o konkretnym numerze akredytacji.

Należy pamiętać, podobnie jak w przypadku laboratoriów badawczych, że wydanie certyfikatu zgodności na podstawie protokołu badania typu przeprowadzone przez akredytowane laboratorium na chociażby jedno badanie spoza zakresu akredytacji traktowane jest jako badanie typu wykonane przez nieakredytowane laboratorium badawcze, a sam

certyfikat zgodności traktowany jest jako certyfikat wydany bez akredytacji (Stanowisko KIO na podstawie wyjaśnienia PCA: stwierdzono wydawanie protokołów badania typu przez akredytowane laboratoria badawcze z normami spoza zakresu akredytacji). Podobnie, jeśli certyfikat zgodności zostanie wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą choćby na jedną normę, dla której jednostka nie posiada akredytacji certyfikat traktowany jest jak certyfikat wydany bez akredytacji.

Jednostki certyfikujące są akredytowane zarówno pod względem metod badawczych jak i zakresu norm, które stanowią zakres akredytacji. Zakres akredytacji jest aktualizowany zazwyczaj raz w roku (za granicą niekiedy co trzy lub nawet co pięć lat). Czas akredytacji, podobnie jak dla laboratoriów badawczych, w dużej mierze wynika ze sposobu podawania norm: dla norm datowanych zakres normalizacyjny akredytacji laboratorium badawczego aktualizowany jest co roku, z kolei dla norm niedatowanych (aktualne jest ostatnie wydanie normy) zakres normalizacyjny laboratorium badawczego aktualizowany jest rzadziej.

Wymagania stawiane jednostkom certyfikującym przeprowadzającym ocenę zgodności wyrobu zostały zestawione w normie PN-EN ISO/IEC 17065:2013-03P. Ocena zgodności: wymagania dla jednostek certyfikujących wyroby, procesy i usługi [14], a podstawy certyfikacji zostały opisane w normie PN-EN ISO/IEC 17067:2014-01P. Ocena zgodności: podstawy certyfikacji wyrobów oraz wytyczne dotyczące programów certyfikacji wyrobów [15].

Podsumowanie

Zamawiający w swoich specyfikacjach technicznych bardzo często wymagają udokumentowanego potwierdzenia parametrów technicznych wyrobów. Najczęściej wymaganymi dokumentami potwierdzającymi parametry techniczne i spełnienie wymagań normatywnych są:deklaracja zgodności z normami, deklaracja zgodności UE, protokoły badania typu oraz certyfikaty zgodności.

Wystawienie deklaracji zgodności składanej przez dostawcę musi poprzedzić proces badania zgodności wyrobu z dokumentami odniesienia oraz ocena wyników zgodności.

Wymóg dołączania dokumentacji wspomagającej skutecznie odstraszy wszystkich tych dostawców, którzy nie przeprowadzili w ogóle badania zgodności wyrobu z dokumentami odniesienia.
Wyrób może być udostępniany na rynku Unii Europejskiej tylko wówczas, gdy po skonstruowaniu go zgodnie z zasadami dobrej praktyki inżynierskiej w zakresie zagadnień bezpieczeństwa obowiązujących w Unii nie zagraża zdrowiu i bezpieczeństwu osób ani zwierząt domowych oraz mieniu, po tym jak został właściwie zainstalowany, jest właściwie utrzymywany i użytkowany zgodnie z przeznaczeniem.

Sieć Badawcza Łukasiewicz-
Instytut Elektrotechniki
Łukasiewicz Research Network-
Institute of Electrical Engineering
Zespół Certyfikacji Wyrobów Elektrotechnicznych
Certification Group of Electrotechnical Products
04-703 Warszawa, ul. Mieczysława Pożaryskiego 28
tel.: +48 22 11 25 264, fax: +48 22 11 25 444, www.iel.pl, e-mail: iel@iel.pl

AC 168

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI
CERTIFICATE OF CONFORMITY

Nr: DN/503/2021

NAZWA I ADRES POSIADACZA CERTYFIKATU: / *Name and address of the certificate holder:* **ZPUE S.A Włoszczowa, ul. Jędrzejowska 79c, 29-100 Włoszczowa**
NAZWA I ADRES PRODUCENTA: / *Name and address of the manufacturer:* **ZPUE S.A Włoszczowa, ul. Jędrzejowska 79c, 29-100 Włoszczowa**
NAZWA WYROBU: / *Product:* **Prefabrykowane stacje transformatorowe** *Prefabricated substations*
TYP / ODMIANA KONSTRUKCYJNA: / *Type / Constructional form:* **Mzb2**
PARAMETRY: / *Ratings:* **VERTE**
NORMY ODNIESIENIA: / *Reference standards:* **PN-EN 62271-1:2018-02, PN-EN 62271-200:2012, PN-EN 62271-202:2014-12, PN-EN 61439-1:2011**
SPRAWOZDANIA Z BADAŃ: / *Test Reports:* **a) 001/NZL/NBR/16/NN, 065.03/16NZL/NBR/WN, 8289/NZL/NBR/2012, 8612/NZL/NBR/15, 8186.01/17/NZL/NBR/WN, 8586.1/NZL/NBR/17, 113/16/NZL/NBR/WN**
b) EUR/59/E/16-1, EWP/38/E/2016-1
NAZWY LABORATORIÓW: / *Testing laboratories:* **a) Laboratorium Badawcze Aparatury Rozdzielczej IEL** (Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA, Nr AB 074)
b) Laboratoria Instytutu Energetyki (Laboratoria badawcze akredytowane przez PCA, Nr: AB 323, AB 324)

TERMIN WAŻNOŚCI CERTYFIKATU: / *This Certificate is valid till:* **2024-02-08**

NA PODSTAWIE WYŻEJ WYMIENIONYCH SPRAWOZDAŃ Z BADAŃ STWIERDZA SIĘ, ŻE WYROBY SĄ ZGODNE Z WYMAGANIAMI POWYŻSZYCH NORM.
On the basis of the above test reports this is to certify that products fulfil the requirements of the above standards.
CERTYFIKAT JEST WAŻNY WYŁĄCZNIE DLA WYROBÓW MAJĄCYCH IDENTYCZNE CECHY, KONFIGURACJĘ I WYPOSAŻENIE JAK BADANE PRÓBKI.
Refers only to the products having identical characteristics and arrangement as the samples submitted for testing.
PROGRAM CERTYFIKACJI PCW 1/NCW/DN TYPU 1a WG PN-EN ISO/IEC 17067:2014-01 (BADANIE TYPU, PRZEGLĄD I OCENA DOKUMENTACJI, WYDANIE CERTYFIKATU).
Certification scheme PCW 1/NCW/DN type 1a acc. to PN-EN ISO/IEC 17067:2014-01 (type test, evaluation of documentation, issue of certificate).

Warszawa: / Warsaw: 2021-02-09

Dyrektor / Director
dr inż. Sebastian Wydra

Rys. 7. Przykładowy certyfikat zgodności z normami z widocznym godłem akredytacji jednostki certyfikującej

W Polsce dość często dostawcy mylą deklarację zgodności (z normami) z deklaracją zgodności UE czy też deklaracją właściwości użytkowych.

Przeprowadzenie oceny zgodności upoważnia przedsiębiorcę do naniesienie na wyrób oznakowania CE, o ile dyrektywa to przewiduje. Oznakowanie CE świadczy o tym, że producent, importer albo upoważniony przedstawiciel przeprowadził ocenę zgodności oraz że bierze na siebie odpowiedzialność za bezpieczeństwo wyrobu.

Zamawiający, którzy nie posiadają zasobów o właściwych kompetencjach do analizy protokołów badania typu często decyduje się na powierzenie tej

czynności akredytowanej jednostce certyfikującej i zamiast protokołu badania typu dla potwierdzenia parametrów technicznych wyrobów wymagają certyfikaty zgodności wydane przez akredytowane jednostki certyfikujące.

Wydanie protokołu badania typu przez akredytowane laboratorium na chociażby jedno badanie spoza zakresu akredytacji traktowane jest jako badanie typu wykonane przez nieakredytowane laboratorium. badawcze.

Wydanie certyfikatu zgodności przez akredytowaną jednostkę certyfikującą na chociażby jedną normę spoza zakresu certyfikacji lub na podstawie badania typu spoza zakresu akredytacji laboratorium badawczego traktowane jest jako certyfikat wydany przez jednostkę certyfikującą bez akredytacji. S

Literatura

[1] Schwann M., Formułowanie wymagań technicznych dla aparatów i urządzeń elektrycznych w oparciu o normy oraz akredytowane laboratoria i jednostki certyfikujące – Mat.: IX Sympozjum Nowoczesne rozwiązania w budownictwie sieciowym, Ostrów Wlkp. 9 11.01.2013 r.

[2] Schwann M., Jakie parametry techniczne potwierdzają certyfikaty zgodności rozdzielnic nn? – Mat.: X Sympozjum Nowoczesne rozwiązania w budownictwie sieciowym, Ostrów Wlkp. 8 - 10.01.2014 r.

[3] Schwann M., ¬ Weryfikacja parametrów technicznych przewodów, kabli i osprzętu elektroenergetycznego w procesie inwestycyjnym w oparciu o protokoły badania typu i certyfikaty zgodności – Mat.: Sympozjum Wybrane problemy w projektowaniu i budowie elektroenergetycznych linii napowietrznych i kablowych, 15-17.10.2014 r.

[4] Schwann M., Potwierdzanie wymagań i parametrów technicznych stacji wnętrzowych SN/nn badaniami typu – Mat.: XI Sympozjum Nowoczesne rozwiązania w budownictwie sieciowym, Ostrów Wlkp. 14 -16.01.2015 r.

[5] Schwann M., Potwierdzanie spełnienia wymagań technicznych przez przewody linii napowietrznych wysokiego napięcia badaniami typu – Mat.: VI Konferencja naukowo-techniczna Elektroenergetyczne linie napowietrzne, Wisła, 13-14.10.2015 r.

6] Schwann M., Morelowski A., Potwierdzanie[parametrów technicznych wnętrzowych stacji transformatorowych SN/nn badaniami typu i badaniami wyrobu. Poradnik dla zamawiającego i użytkownika – Mat.: VI Konferencja NaukowoTechniczna „Stacje elektroenergetyczne WN/SN i SN/nn", Wisła, 14-15 czerwca 2016 r.

[7] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku. t.j. Dz.U. 2017.1398 z późn. zm.

[8] Dyrektywa 2006/95/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia. Dz.U. UE 2006.374.10.

[9] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG Tekst mający znaczenie dla EOG. Dz.U. UE 2011.85.5.

[10] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia Tekst mający znaczenie dla EOG. Dz.U. UE 2014.96.357.

[11] PN EN ISO/IEC 17025:2018 02P Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących.

[12] PN-EN ISO/IEC 17050 1:2010P Ocena zgodności - Deklaracja zgodności składana przez dostawcę - Część 1: Wymagania ogólne.

[13] PN EN ISO/IEC 17050-2:2005P Ocena zgodności - Deklaracja zgodności składana przez dostawcę - Część 2: Dokumentacja wspomagająca.

[14] PN-EN ISO/IEC 17065:2013-03P Ocena zgodności - Wymagania dla jednostek certyfikujących wyroby, procesy i usługi.

[15] PN-EN ISO/IEC 17067:2014-01P Ocena zgodności - Podstawy certyfikacji wyrobów oraz wytyczne dotyczące programów certyfikacji wyrobów.

Artykuł powstał na podstawie referatu pt. „Formułowanie wymagań technicznych dla wyrobów przez zamawiających w oparciu o deklaracje zgodności, protokoły badań typu i certyfikaty zgodności" wygłoszonego na XXII Seminarium „Automatyka w elektroenergetyce", które odbyło się w Zakopanem w dniach 24-26 kwietnia 2019 r.

FUNDACJA Jesteśmy Blisko

Dobroczynność w dobie koronawirusa!

Od początku pandemii mija już ponad rok, a koronawirus wciąż nie ustępuje. Mimo to, Fundacja „Jesteśmy Blisko", działająca przy firmie ZPUE S.A. nie zwalnia tempa! Dzięki Waszemu wsparciu wciąż realizuje wiele ciekawych projektów oraz pomaga podopiecznym, których liczba stale rośnie!

Miniony rok był trudny dla nas wszystkich i znacząco spowolnił tempo naszego życia... Był to rok skrajności, wielu wylanych łez, emocji i zmian, do których wszyscy zostaliśmy zmuszeni. Mijający rok pokazał nam, że bez siebie nawzajem nie przetrwamy... Na nowo nauczyliśmy się empatii i chęci współpracy. Doświadczyliśmy, ile dla nas znaczy wolność oraz jaką olbrzymią wartość stanowi społeczna solidarność. Pandemii nikt nie był w stanie przewidzieć. Zaskoczyła ona wszystkich i w dużej mierze zdeterminowała podejmowane przez nas aktywności, naszą codzienność – mówi Marta Szewczyk-Wypychewicz, Prezes Zarządu Fundacji „Jesteśmy Blisko"

Obecnie pod opieką Fundacji znajduje się ponad 500 osób, dzieci i dorosłych, którzy z rozmaitych przyczyn znaleźli się w trudnej, czasem dramatycznej sytuacji życiowej. Z każdą z nich związana jest inna historia. Wielu z nich zmaga się z długotrwałą chorobą, niektórzy walczą o powrót do sprawności, a inni toczą walkę o życie. Jednak łączy ich jedno – bez wsparcia ludzi wielkich serc – takich jak Wy, nie daliby rady zmierzyć się z sytuacją w jakiej się znaleźli.

Nasza fundacja to taki pomost, który łączy podopiecznych i darczyńców. Jesteśmy niezwykle dumni z tego, że za naszą sprawą udaje się zrobić tak wiele! Nasze serca rosną, gdy dostajemy wiadomości od naszych podopiecznych lub ich bliskich, którzy opowiadają nam o postępach w leczeniu, czy rehabilitacji. Niejednokrotnie wspólnie z nimi świętujemy te na pozór małe, ale w kontekście ich całego leczenia olbrzymie sukcesy! – mówi Stanisław Toborek, przewodniczący Rady Fundacji „Jesteśmy Blisko", Dyrektor Departamentu Sprzedaży Krajowej w ZPUE S.A.

Mała Kwota-Wielka Sprawa

Ponad 180 osób znajdujących się w gronie podopiecznych Fundacji to pracownicy firmy ZPUE S.A. oraz ich najbliższa rodzina. To właśnie do nich wraca dobro, które pracownicy przekazują angażując się w program „Mała Kwota-Wielka Sprawa" czyli tzw. PayRoll! To niesamowite narzędzie, które pozwala na systematyczne wsparcie wybranej organizacji!

Już ponad tysiąc pracowników ZPUE S.A. regularnie wspiera działania naszej Fundacji przekazując systematycznie na wsparcie podopiecznych ponad 7 tysięcy złotych miesięcznie! Jak to działa? Co miesiąc firma, która jest w programie, na pisemną prośbę pracownika potrąca z Jego pensji określoną kwotę, od kilku do kilkudziesięciu złotych. Dział księgowości firmy uwzględnia wolę pracowników przy sporządzaniu listy płac, odliczając zadeklarowaną kwotę. Następnie firma przekazuje w formie darowizny łączną kwotę na konto naszej Fundacji. Pracownik może w dowolnym momencie odstąpić od programu, zmienić wysokość wpłat lub ich cel. Siła tego rozwiązania leży w tym, że przy zaangażowaniu części pracowników, nawet bardzo małe, lecz regularne wpłaty po zsumowaniu czynią darowiznę znaczącą dla organizacji dobroczynnej – wyjaśnia Stanisław Toborek, Przewodniczący Rady Fundacji „Jesteśmy Blisko", Dyrektor Departamentu Sprzedaży Krajowej w ZPUE S.A.

Wielka Walka Małej Hani trwa!

Dokładnie rok temu, na łamach naszego kwartalnika, podzieliliśmy się z Wami historią malutkiej Hani z Kielc – podopiecznej Fundacji „Jesteśmy Blisko". Dziewczynka wówczas rozpoczęła nierówną walkę z rakiem, a jej życie zostało wycenione na 6 milionów złotych! Wspólnie udało nam się zgromadzić niezbędne środki na eksperymentalne leczenie w Stanach Zjednoczonych. Dziewczynka spędziła tam prawie rok przyjmując niezwykle silne dawki chemioterapii molekularnej. Chemioterapia znacząco osłabiła Hanię, a jej rodzice niejednokrotnie żegnali się z nią, nie wiedząc, co przyniesie nowy dzień... Jednak Hania to prawdziwa wojowniczka! Nie poddała się nawet, gdy balansowała na granicy życia i śmierci!

Hania Terlecka

Jej walka dalej trwa! Hania od 5 miesięcy jest już w Polsce i kontynuuje leczenie przyjmując chemioterapię, którą należy sprowadzać ze Stanów Zjednoczonych. To właśnie ona generuje największe koszty leczenia. Do tego dochodzą pozostałe leki, rehabilitacja i terapie wspomagające rozwój Hani. Brakuje MILIONA złotych, by zabezpieczyć środki na kontynuację leczenia dziewczynki w Polsce!

Wierzymy jednak, że z Waszą pomocą uda nam się zgromadzić brakujące środki. Zachęcamy Was do symbolicznych wpłat na zbiórkę Hani. Więcej informacji o tym, jak przekazać wsparcie znajdziecie tutaj:

Fundacja „Jesteśmy Blisko", ul. Jędrzejowska 79c,
29-100 Włoszczowa,
Bank Spółdzielczy we Włoszczowie,
nr: 95 8525 0002 0000 0010 7725 0001,
tytułem – Dla Hani

NASZE BIURA TECHNICZNO-HANDLOWE

REGION I

Dyrektor Regionu: Janusz Chilicki, tel.: 506 005 487

Pomorskie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: ENERGA, oddziały Gdańsk, Koszalin
80-847 Gdańsk, ul. Gnilna 2, II Piętro lok. 21-22
tel. 58 329 46 25, gdansk@zpue.pl
Dyrektor Biura: Piotr Souczek, tel.: 506 005 429

Pomorskie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: ENERGA, oddziały Elbląg, Olsztyn
82-300 Elbląg, ul. 1 Maja 58, I Piętro lok. 1
tel: 55 239 40 77, wojciech.boniecki@zpue.pl

Włocławskie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: ENERGA, oddziały Toruń, Płock, Kalisz
87-800 Włocławek, ul. Kościuszki 16 b lok. 6
tel: 54 426 99 16, wloclawek@zpue.pl
Dyrektor Biura: Tomasz Tomczak, tel.: 506 005 446

REGION II

Dyrektor Regionu: Artur Dobosz, tel.: 506 005 190

Łódzkie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: PGE Dystrybucja S.A, oddział Łódź
90-520 Łódź, ul. Gdańska 126/128 lok. 205
tel: 506 005 534, lodz@zpue.pl
Dyrektor Biura: Przemysław Łaski, tel.: 506 005 534

Świętokrzyskie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: PGE Dystrybucja S.A, oddział Skarżysko-Kamienna
29-100 Włoszczowa, ul. Jędrzejowska 79 c
tel: 41 38 81 141, fax: 41 38 81 011, kielce@zpue.pl
Dyrektor Biura: Rafał Kowalski, tel.: 506 005 141

REGION III

Dyrektor Regionu: Michał Samol, tel.: 506 005 490
Kierownik Obszaru: Wojciech Garbaciak, tel.: 506 005 420

Wielkopolskie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: ENEA, oddziały Poznań, Bydgoszcz
61-369 Poznań, ul. Wagrowska 2 / pok. 214
tel./fax: 61 87 41 654, poznan@zpue.pl
Dyrektor Biura: Grzegorz Gryczyński, tel.: 506 005 481

Zachodniopomorskie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: ENEA, oddziały Szczecin, Gorzów Wielkopolski
70-392 Szczecin, ul. Wawrzyniaka 6W
tel. 506 005 480, szczecin@zpue.pl
Dyrektor Biura: Rafał Urbanowicz, tel.: 506 005 480

Lubuskie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: ENEA, oddział Zielona Góra
65-775 Zielona Góra, ul. Zacisze 13
tel. 506 005 490, zielonagora@zpue.pl
Dyrektor Biura: Michał Samol, tel.: 506 005 490

REGION IV

Dyrektor Regionu: Krzysztof Wybrański, tel.: 506 005 218

Śląskie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: TAURON, oddziały Gliwice, Będzin, Bielsko-Biala, Częstochowa
44-100 Gliwice, ul. Portowa 16 L
tel: 32 79 04 950, gliwice@zpue.pl
Dyrektor Biura: Marek Gałązka, tel.: 506 005 544

Dolnośląskie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: TAURON, oddziały Wrocław, Wałbrzych, Opole, Legnica, Jelenia Góra
54-424 Wrocław, Wrocławski Park Technologiczny
Budynek Omega, ul. Duńska 7, II Piętro, p. 201
wroclaw@zpue.pl
Dyrektor Biura: Marek Bibersztajn, tel.: 506 005 484

Małopolskie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: TAURON, oddziały Kraków, Tarnów
30-503 Kraków, ul. Krasickiego 36A
krakow@zpue.pl
Dyrektor Biura: Wojciech Błazucki, tel.: 506 005 494

REGION V

Dyrektor Regionu: Wojciech Smoczek, tel.: 506 005 483

Mazowieckie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: PGE Dystrybucja S.A. i Innogy (RWE), oddział Warszawa
02-677 Warszawa, ul. Wynalazek 4, VII piętro
tel: 22 559 50 00, warszawa@zpue.pl
Dyrektor Biura: Piotr Roguski, tel.: 506 005 493

Podlaskie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: PGE Dystrybucja S.A., oddział Białystok
15-085 Białystok
ul. J.K. Branickiego 17A/210
bialystok@zpue.pl
Dyrektor Biura: Tomasz Tomczuk, tel.: 506 005 488

Lubelskie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: PGE Dystrybucja S.A., oddziały Lublin, Zamość
20-709 Lublin, ul. Zygmunta Krasińskiego 2
lokal nr 23/ róg ul. Tomasza Zana
tel: 81 44 67 222, lublin@zpue.pl
Dyrektor Biura: Radosław Martyniuk, tel.: 506 005 485

Podkarpackie Biuro Techniczno-Handlowe
Obszar obsługi: PGE Dystrybucja S.A., oddział Rzeszów
35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 7b
tel: 17 864 04 55, rzeszow@zpue.pl
Dyrektor Biura: Robert Grabka, tel.: 506 005 307

Zapraszamy do współpracy!

Rynek Przemysłu i Pierwotnej Dystrybucji

Region Północny

Dyrektor ds. Kluczowych Klientów:
Dariusz Oblizajek, tel.: 506 005 309
dariusz.oblizajek@zpue.pl

Dyrektor ds. Kluczowych Klientów:
Paweł Janicki, tel.: 572 572 417
pawel.janicki@zpue.pl

Region Południowy

Dyrektor Regionalny:
Mateusz Jaguścik, tel.: 506 005 428
mateusz.jaguścik@zpue.pl

Dyrektor ds. Kluczowych Klientów:
Piotr Jabłoński, tel.: 506 005 442
piotr.jabłoński@zpue.pl

Kierownik ds. Kluczowych Klientów:
Łukasz Bartczak, tel.: 506 005 173
lukasz.bartczak@zpue.pl

Kierownik ds. Kluczowych Klientów:
Łukasz Zygner, tel.: 506 005 459
lukasz.zygner@zpue.pl

JESTEŚMY DO PAŃSTWA DYSPOZYCJI

Zapraszamy do kontaktu z naszymi Biurami Techniczno-Handlowymi. Nasi specjaliści służą wiedzą i doświadczeniem. W swojej pracy, każdego dnia dokładają wszelkich starań by zaproponować najlepsze rozwiązania dopasowane do Państwa potrzeb.

ZPUE S.A.
ul. Jędrzejowska 79c, 29-100 Włoszczowa,
tel.: +48 41 38 81 000, fax +48 41 38 81 00,
e-mail: sekretariat.handel@zpue.pl,
www.zpue.pl

Kompleksowy **dostawca** magazynów energii

W najbliższej przyszłości wygra inwestor, który zmagazynuje energię i sprzeda ją lub wykorzysta wtedy, kiedy inni dostawcy jej nie produkują.

Oferujemy magazyny energii dla:

Elektrowni PV

- Warunek must have. Deweloperzy farm fotowoltaicznych coraz częściej otrzymują w warunkach przyłączenia wymóg zastosowania magazynu energii.
- Zwiększenie ilości wygenerowanej energii do sieci przy tej samej infrastrukturze przyłączeniowej (możesz sprzedać więcej energii).
- Zabezpieczenie przed utratą zysku w wyniku obniżenia mocy transferowanej energii.
- Zwiększenie (nawet podwojenie) możliwości przyłączenia nowych źródeł OZE do tej samej infrastruktury dystrybucyjnej i przesyłowej.
- Sprzedaż energii po czasie generacji w wyższej taryfie.
- Zarabiaj na swoim magazynie także w zimie i nocą.

Przemysłu

- Obniżenie mocy zamówionej, obniżenie kosztów związanych z opłatami za moc i energię elektryczną.
- Bezpieczeństwo procesów produkcyjnych, gwarancja ciągłości dostaw energii.
- Kompensacja mocy biernej oraz odkształceń. Wykorzystanie magazynu energii jako kompensatora mocy biernej.
- Współpraca z instalacją OZE – maksymalne wykorzystanie własnej energii z OZE i energii odpadowej.
- Częściowa lub czasowa autonomia zasilania. Nie musisz inwestować w agregat prądotwórczy, oraz jego utrzymanie.
- Analiza oraz diagnostyka on-line parametrów sieci poprzez zastosowaniowe SPS-control (system sterowania magazynem energii).
- Wykorzystanie różnicy cen energii w różnych taryfach.

Centrów obsługi podróżnych (MOP), fast food-ów oraz dużych stacji paliw

- Możliwość instalacji szybkich ładowarek do samochodów elektrycznych bez rozbudowy infrastruktury elektroenergetycznej. Twój Klient z samochodem elektrycznym wybierze Ciebie!
- Ekonomiczne rozwiązanie na nagły i chwilowy wzrost liczby Klientów (na przykład autokarowe wycieczki zorganizowane, kiedy trzeba przygotować setki posiłków w tym samym czasie). Taka sytuacja nie wygeneruje już dodatkowych opłat za przekroczenie mocy.
- Magazyn energii uzasadnia inwestycję w panele fotowoltaiczne na dachu Twojej restauracji.
- Budowanie bezpiecznej, komercyjnej oferty dla posiadaczy samochodów elektrycznych na stacjach paliw. Zarabiaj nie tylko na benzynie i oleju napędowym!

Centrów handlowych oraz sklepów wielkopowierzchniowych

- Oferta ładowania samochodów elektrycznych dla Klientów, budowanie przewagi rynkowej.
- Bufor na wypadek wzmożonego zapotrzebowania na energię dla podtrzymania systemów wentylacji i klimatyzacji.
- Uniknięcie kar za przekroczenie mocy, uniknięcie strat produktów związanych z rozmrożeniem, uniknięcie strat z powodu nieprawidłowego działania instalacji przeciwpożarowej - np. zalanie.
- Częściowa lub czasowa autonomia zasilania. Nie musisz inwestować w agregat prądotwórczy oraz jego utrzymanie.

Zyskaj przewagę rynkową dzięki naszym magazynom energii - zapraszamy do współpracy.

Sprawdź szczegóły na **www.zpue.pl**

zpue®
Koronea group