



**BTO Sp. z o.o.**, Fabryczna 25 (klatka A, 4 piętro), 90-341 Łódź  
tel. 42 672 42 02, office@bto.pl, www.bto.pl

### O FIRMIE

Od 1990 roku dostarczamy naszym klientom bateryjne i akumulatorowe źródła zasilania. Podążamy za rozwojem technologii oferując najbardziej wydajne rozwiązania, dostosowane do indywidualnych potrzeb najbardziej wymagających aplikacji.

Będąc w czołówce firm działających w sektorze źródeł zasilania, dostarczamy nasze produkty do tak wymagających klientów, jak wojsko, policja, straż pożarna, straż graniczna.

Czując się odpowiedzialnymi za rozwój polskiej myśli technicznej wspieramy wiedzą, doświadczeniem i rozwiązaniami projekty realizowane przez koła naukowe najlepszych w polskich uczelni.

### PRODUKTY

Specjalizujemy się w produkcji pakietów akumulatorowych w technologiach litowych, mających zastosowanie w zaawansowanych aplikacjach przemysłowych, wymagających zasilania autonomicznego bądź gwarantowanego, współpracującego z sieciami energetycznymi oraz solarnymi.



Rdzeń akumulatora Li-Ion 14S14P z ogniw pryzmatycznych Swing5300



Akumulator Li-Ion 4S32P z ogniw 18650



Akumulator Li-Ion 7S10P z ogniw 18650



Laboratorium

### PRODUKCJA I KONTROLA JAKOŚCI

Do zleconych zamówień podchodzimy kompleksowo. Wspieramy naszych klientów wieloetapowo, poczynając od określenia potrzeb w zakresie zasilania, dobór odpowiednich komponentów, opracowanie projektu, wykonanie prototypu, badania laboratoryjne, testy oraz wdrożenie do produkcji.



Shock tester ze sterownikiem

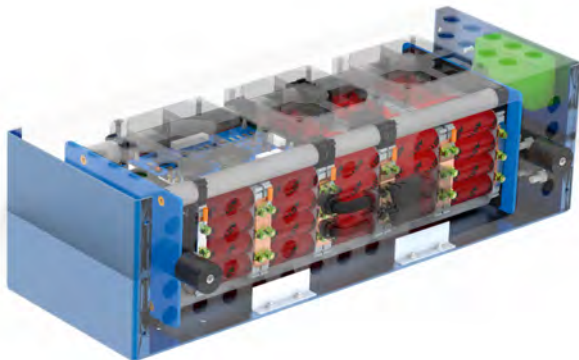
Opieramy naszą produkcję na ogniwach uznanych i sprawdzonych producentów takich jak: Panasonic, Sanyo, Sony, Samsung, LG. Mamy też opracowania własne w zakresie elektroniki zabezpieczającej i sterującej (Battery Management System), które stale rozwijamy. Dbając o wysokie standardy naszych wyrobów prowadzimy kontrolę komponentów w etapie przedprodukcyjnym, na etapie produkcji oraz oczywiście po jej ukończeniu.



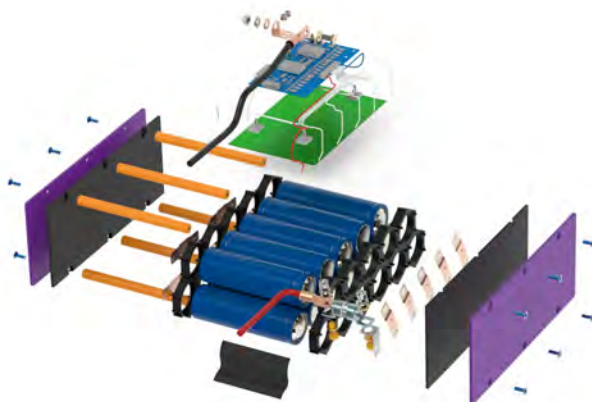
Zrywarka

## BADANIA I ROZWÓJ

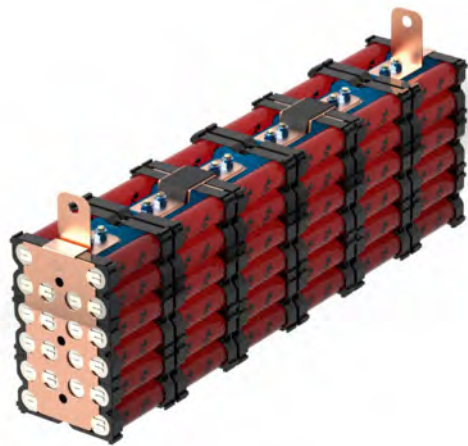
Od wielu lat realizujemy liczne programy badawczo-rozwojowe wspomagane przez Unię Europejską. Naszą specjalizacją stały się problemy termiczne w pakietach litowych. W tym zakresie mamy dwa zgłoszenia patentowe oraz trzecie w trakcie opraco-



Akumulator Li-ION 5S20P z ogniw 18650



Konstrukcja pakietu akumulatora LiFePO4 11S1P z ogniw 38120



Moduł Li-ION 6S20P z ogniw 18650

wania. Z problemami termicznymi zmagają się najwięksi – nie wylączając Tesli. Nasze opracowania rozwiązują przynajmniej część z tych problemów. Aby realizować badania niezbędne jest laboratorium badawczo-rozwojowe. Na obecnym etapie mamy w pełni rozwinięte laboratorium pozwalające na pełne analizy termiczne, elektryczne i mechaniczne produkowanych pakietów. Jesteśmy w stanie wykonać pełne testy dla potrzeb UN38.3 oraz IEC62133 oraz inne.

- komora klimatyczna „Binder” – pozwala na przeprowadzenie symulacji zewnętrznych temperatur pracy akumulatora od  $-40$  do  $+60^{\circ}\text{C}$
- Komora ciśnieniowa – umożliwia ona symulację transportu akumulatora litowego samolotem, w niehermetyzowanym luku bagażowym.
- shock tester – pozwala przeprowadzić testy sprawdzające wytrzymałość akumulatora na upadki mogące wydarzyć się w trakcie transportu akumulatora litowego
- stół wibracyjny – pozwala na sprawdzenie wytrzymałości akumulatora litowego na wibracje.
- komora zwarceniowa – umożliwia wykonanie jednego z najbardziej niebezpiecznych testów, polegającego na podgrzaniu akumulatora do temperatury określonej normą i wykonie zwarcia
- tester akumulatorów Chroma 500 V 150 A – umożliwia przeprowadzanie symulacji pracy akumulatora w konkretnej aplikacji z rejestracją takich parametrów jak napięcie, prąd, temperatura.



Stół wibracyjny