

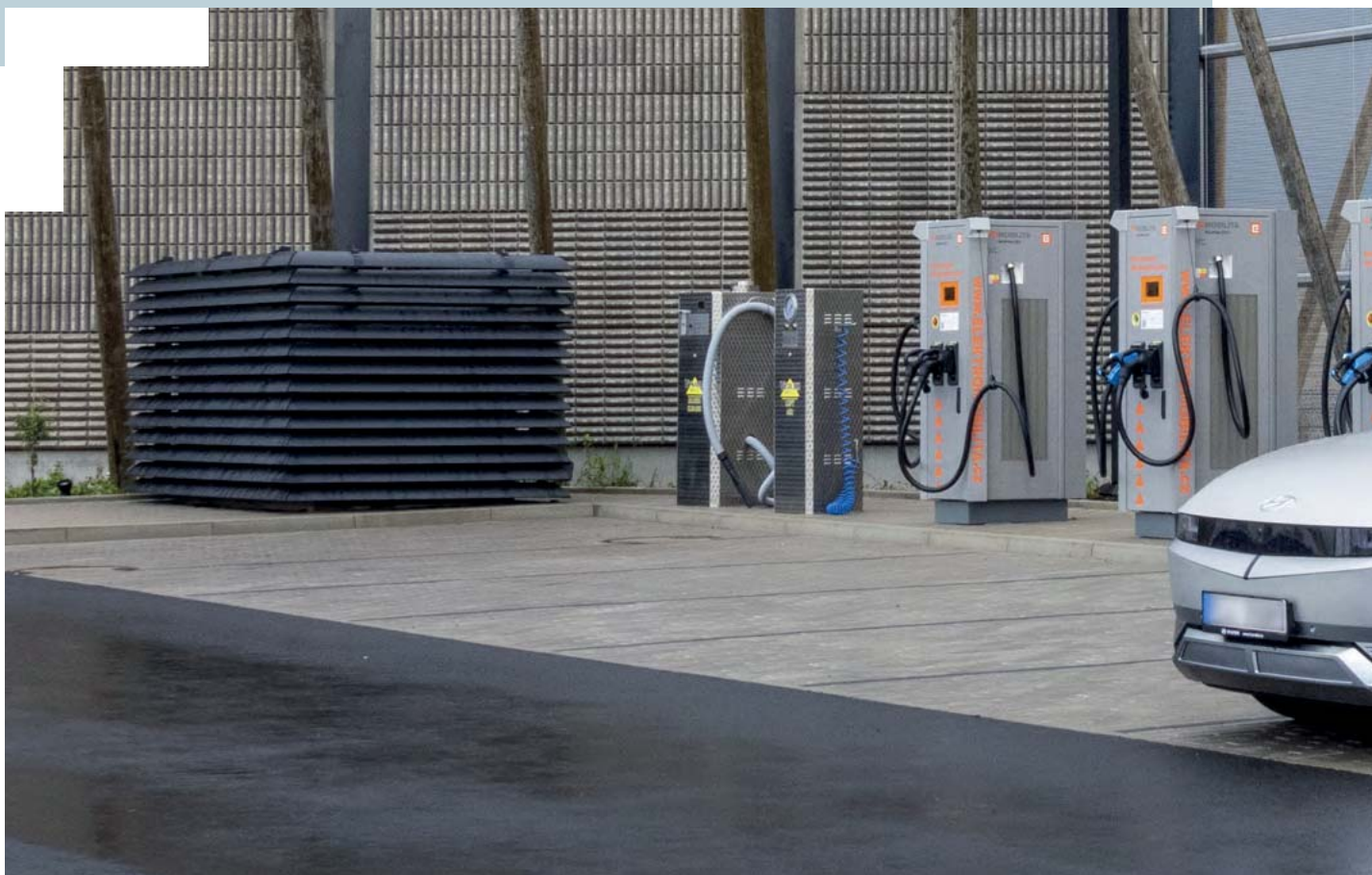
# OBIEKTY DLA ELEKTROMOBILNOŚCI



## OBIEKTY DLA ELEKTROMOBILNOŚCI

---

Wzrost zainteresowania pojazdami elektrycznymi wymaga wybudowanie dużej ilości stacji ładowania w krótkim okresie czasu. Dla potrzeb stosunkowo szybkich stacji ładowania, konieczne jest budowanie stacji transformatorowych zajmujących więcej miejsca, stabilizujących sieć dystrybucyjną oraz zapewniających dostateczną moc dla bardzo szybkiego ładowania. Do tego transformacja średniego napięcia przebiega w bezpośredniej bliskości znajdujących się w pobliżu przechodniów. Trzeba zatem zapewnić maksymalne bezpieczeństwo jak dla przechodniów tak dla obsługi stacji. Od tego jesteśmy my – BETONBAU.





Potrąfimy w najoptymalniejszy sposób rozwiązać lokalizację stacji transformatorowej w przestrzeni publicznej, zapewnić jej wymaganą moc, zapewnić maksimum bezpieczeństwa oraz skonfigurować zgodnie z potrzebami klienta i to w bardzo krótkim czasie.

#### **PROPONOWANE ROZWIĄZANIA, DZIELIMY NA TRZY GRUPY:**

- + Stacja transformatorowa z obsługą wewnętrzną oferuje największe moce i największą ilość konfiguracji.
- + Kompaktowa stacja transformatorowa, to wariant ekonomiczny zajmujący mało miejsca.
- + Podziemne stacje transformatorowe zajmują bardzo mało miejsca i w żaden sposób nie naruszają wyglądu przestrzeni publicznej oraz nie utrudniają swobodnego ruchu.

Dzięki prefabrykacji metodą odlewania bezspoinowemu i naszym własnym, certyfikowanym systemom wentylacji, osiągamy maksymalne bezpieczeństwo przy rekordowo krótkim czasie realizacji.

Stacje ładowania możemy wyposażyć w „przechowalnię baterii“. Obiekt możemy zrealizować według potrzeb klienta jako nadziemną lub podziemną.

Nasze doświadczenia w budowie stacji transformatorowych dla elektromobilności chcemy państwu przedstawić w oparciu o wybrane obiekty referencyjne. Więcej danych oraz informacji dotyczących stacji transformatorowych możecie Państwo znaleźć w oddzielnych folderach.



PROJEKT PILOTAŻOWY

# SAMOCCHODY ELEKTRYCZNE W LOVOSICICH ŁADOWANE SĄ CZYSTĄ ENERGIĄ Z ŁABY

Na trasie pomiędzy Pragą a Berlinem powstało unikalne rozwiązanie, które posunęło czeską elektromobilność na o wiele wyższy poziom.

Cała energia elektryczna produkowana jest bezemisyjnie w małej elektrowni wodnej PÍŠTIANY na rzece Łabie. Zapora na rzece Łabie i wybudowana na niej elektrownia rozpoczęła wytwarzanie energii elektrycznej we wrześniu 2010. Posiada 4 turbiny Kaplana. Moc tej elektrowni to 2930 kW a wydajność turbin dochodzi do 200m<sup>3</sup>/s.

Energia elektryczna jest przesyłana na drugi brzeg Łaby kablem położonym pod dnem rzeki. Kabel ułożony jest w ziemi i doprowadzony do stacji transformatorowej, gdzie następuje transformacja 22 kV na niskie napięcie, tj 400 V.

Konstrukcja stacji transformatorowej BETONBAU to bezspoinowy betonowy korpus odlany metodą tzw. odlewania dzwonowego. Wodoszczelny beton, odporny na agresywne środowisko, chroni korpus przed wnikaniem wody i wilgoci do wnętrza.

Betonowa misa olejowa zapewni zatrzymanie oleju wyciekającego w przypadku awarii stacji transformatorowej.

Bezpieczeństwo naszych stacji transformatorowych zapewnia zintegrowany system precyzyjnie dobranych elementów, mówi inż. Miroslav Moravek, dyrektor handlowy firmy BETONBAU. Chodzi o betonowy korpus, drzwi, elementy wentylacji w fasadzie oraz specjalną konstrukcję podłogi. Korpus betonowy jest zaprojektowany w ten sposób, by wytrzymał działaniu wewnętrznego nadciśnienia. Taką samą wytrzymałość ma konstrukcja drzwi oraz elementów wentylacyjnych. Wymieniony wyżej zestaw elementów produkujemy pod marką METALLBAU. Ważna jest również rama podłogowa z deskami, zamkami i łatami. Cały ten system wraz z konkretnymi rodzajami produktów zawsze testujemy na działanie łuku elektrycznego w niezależnej instytucji badawczej. Wynika badań dostarczamy w formie certyfikatów.

Źródło: iDNES.cz





Stacja transformatorowa BETONBAU transformuje średnie napięcie dla trzech klientów. Transformator olejowy o mocy 1250 kVA przeznaczony jest dla spółki Tesla. Transformator suchy o mocy 1000 kVA pracuje dla firmy Ionioty. Trzeci i zarazem najmniejszy transformator olejowy o mocy 250 kVA zabezpiecza dostawę energii dla miasta.

Do ładowania samochodów elektrycznych przygotowanych jest dwanaście ultra szybkich stanowisk ładujących. Osiem z nich należy do spółki Tesla, cztery należą spółki Ionity. Vaclav Nyvlt, redaktor magazynu motoryzacyjnego iDNES.cz, opisuje swoje doświadczenia z ładowania swego Audi e-Tron GT, w następujący sposób: „Rozpoczyna się ładowanie, w ciągu pięciu minut bateria naładowana jest pokonanie dystansu 100 km. W ciągu kolejnych sześciu minut na 200 km a w przeciągu następnych 10 minut na 300 km drogi. Tak więc za 21 minut naładowaliśmy samochód na pokonanie 300 km trasy, a do środowiska nie dostał się ani miligram CO<sub>2</sub>, ani żadne inne niepożądane emisje.“



# HRADEC KRALOVE – MIASTO NAJBARDZIEJ ZAAWANSOWANE W DZIEDZINIE AUTOBUSÓW ELEKTRYCZNYCH

W celu przejścia na ekologicznie czystszy wariant transportu miejskiego, zainstalowaliśmy dwie stacje transformatorowe. Jedna znajduje się w zajezdni Przedsiębiorstwa Transportowego i jest przeznaczona do standardowego ładowania. Druga stacja transformatorowa znajduje się na przystanku końcowym „Cihelna” i służy do szybkiego ładowania oraz wzmocnienia zasilania sieci trolejbusowej. Nowo wybudowany terminal komunikacji miejskiej posiadał wystarczającą moc przyłączeniową i nie było potrzeby budowy nowej stacji transformatorowej.

Przedsiębiorstwo Transportowe miasta Hradec Kralove jest pionierem i liderem w dziedzinie autobusów elektrycznych. Transport podróżnych zapewnia 135 pojazdów, z tego 23 autobusy elektryczne, 41 trolejbusów 71 autobusów z napędem spalinowym. Hradec Kralove dysponuje największą ilością autobusów elektrycznych w Republice Czeskiej.

Od zapoczątkowania eksploatacji próbnej w roku 2013 autobusy elektryczne przejechały już ponad 3 miliony kilometrów.

Wyłączenie z ruchu starych autobusów z normą emisyjną Euro 2 doprowadziło nie tylko do ekologiczniejszego transportu, ale i do obniżenia hałasu i większego komfortu podróżnych. Autobusy są wyposażone w klimatyzację. Posiadają stacje USB oraz system przechylania karoserii umożliwiający łatwiejsze wsiadanie podróżnych na wózkach inwalidzkich, dzieci czy seniorów.

Źródło: Przedsiębiorstwo transportowe miasta Hradec Kralove, HYPERLINK [www.dpmhkl.cz](http://www.dpmhkl.cz), dane z roku 2021









PROJEKTY PILOTAŻOWE

# ELEKTRYCZNE SAMOCHODY CIĘŻAROWE DLA RUCHU MIEJSKIEGO STARTUJĄ W PRASKICH STODŮLKACH





Po wprowadzeniu elektromobilności do transportu indywidualnego oraz transportu publicznego przychodzi kolej na transport ciężarowy. Spółka Mercedes – Benz Trucks wybudowała w tym celu w swojej siedzibie w praskich Stodółkach stację transformatorową oraz stację ładowania przeznaczoną dla samochodów ciężarowych eActros.

#### **STACJA TRANSFORMATOROWA BETONBAU UF 3084**

Szerokość 3,02 m, długość 8,38 m, dwa transformatory olejowe 1000 kVA, 22/0,4 kV rozdzielnia SN Siemens 8DJH KM-T-T-K i Ormazabal GA 2K1LSF.

#### **SAMOCHÓD CIĘŻAROWY MERCEDES-BENZ EACTROS**

Moc znamionowa 330kW

Moc szczytowa 400kW

Zasięg: do 400 km

Pojemność akumulatora: 4 × 112 kWh

Pojemność użyteczna 4 × 97 kWh

Zaletami samochodu ciężarowego są: wysoki moment rozruchowy, stała moc oraz duże przyspieszenie. Imponujący komfort jazdy oraz dynamika umożliwiają bardziej zrelaksowaną jazdę z mniejszym stresem w porównaniu z tradycyjną ciężarówką z silnikiem diesla. Nisko położony środek ciężkości umożliwia lepszy przejazd zakrętów. Poziom hałasu w kabinie jest niższy o 10 dB, co odpowiada mniej więcej połowicznemu poziomowi odczuwalnego hałasu. Dzięki niskiemu poziomowi hałasu, można spokojnie realizować zaopatrzenie sklepów również w nocy nawet w terenie gęsto zabudowanym. W porównaniu z samochodem ciężarowym z silnikiem diesla w elektrycznym samochodzie ciężarowym jest o wiele mniej wibracji.



PROJEKTY PILOTAŻOWE

# STACJE ŁADOWANIA – Z AKUMULATORAMI I Z FOTOWOLTAIKĄ

W praskich Holešovicích wybudowano stację ładowania dla samochodów elektrycznych, która jako pierwsza w Republice Czeskiej łączy magazynowanie akumulatorów o dużej pojemności z własnym źródłem energii. BETONBAU oczywiście nie mógł przegapić takiej okazji.

Stacja wewnętrzna UF 3066 produkcji BETONBAU posiada ponadczasowy design i razem ze stacjami ładowania była w odpowiedni sposób wkomponowana w przestrzeń publiczną w pobliżu hali sportowej HC Sparta Praha. Na dachu stacji zainstalowano 30 paneli fotowoltaicznych. Akumulatory przechowywane w stacji służą nie tylko do ładowania samochodów elektrycznych, ale również do wyrównywania napięcia w lokalnej sieci.

Stacje ładowania przeznaczone są dla dwu samochodów elektrycznych i ewentualnie dla jednego skutera elektrycznego lub roweru elektrycznego. Stacja ma moc  $2 \times 22$  kW oraz  $1 \times 50$  kW. Moc fotowoltaiki wynosi 7,35 kWp. Pojemność akumulatorów – 108 kWh, moc do wykorzystania – 87 kWh. System akumulatorów stabilizuje napięcie w sieci, reguluje częstotliwość oraz akumuluje nadwyżki z fotowoltaiki.









# OBIEKTY REFERENCYJNE

KAUFLAND ČESTLICE



TRANSPORT MIEJSKI PLZEŃ – KOŠUTKY





PRAHA-ČAKOVICE



MERCEDES-BENZ TRUCKS PRAHA-STODŮLKY





# OBIEKTY REFERENCYJNE

AUTO JAROV PRAHA



MCDONALD'S PRŮMYSLOVÁ UL., PRAHA





STACJA PALIW, STACJA PALIW PRŮHONICE



LIDL PRŮHONICE





# OBIEKTY REFERENCYJNE

STACJA PALIW ŻACLÉŘ

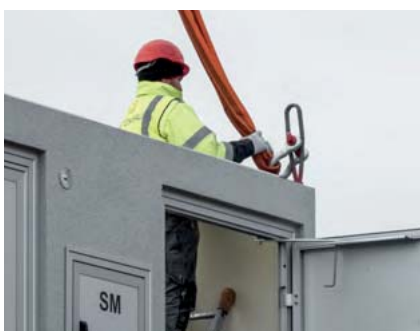


STACJA PALIW CHRSTAVA





# MONTAŻ STACJI TRANSFORMATOROWEJ DO ŁĄDOWANIA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH – AUTOTREND LIBEREC



# ZOBOWIĄZANIE SPÓŁKI BETONBAU

---

## + SZYBKOŚĆ

Montaż do stanu surowego udaje nam się często wykonać w przeciągu kilku godzin, złożone obiekty budowlane wykonujemy w przeciągu dwu dni.

## + PRZESTRZEGANIE TERMINÓW

Czas to nasze najcenniejsza dewiza i w ten sam sposób podchodzimy do uzgodnionych terminów. Termin przekazania obiektu jest zawsze określony w umowie.

## + ELESTYCZNOŚĆ

Staramy się dogodzić naszym klientom we wszystkich stawianych nam wymaganiach i oferujemy wybór różnych rozwiązań. Ewentualne usterki lub reklamacje załatwiamy bezzwłocznie.

## + JAKOŚĆ

Bazujemy na trzydziestoletnich doświadczeniach w Czechach oraz 60 letnich doświadczeniach w Niemczech. Naszym hasłem jest: „Jakość ma przyszłość“. Na część budowlaną udzielamy pięcioletnią gwarancję, a na wyposażenie technologiczne – dwuletnią.





# BETONBAU



Jesteśmy wiodącym europejskim producentem budynków technicznych dla branży energetycznej i wodociągowej. Konstruujemy i wykonujemy prefabrykowane budynki żelbetowe, wyposażamy je w komponenty systemowe pochodzące z własnego warsztatu ślusarskiego i montujemy wewnątrz nich wyposażenie techniczne zgodne ze sposobem ich docelowego wykorzystania. Zależy nam na odpowiednim wkomponowaniu budynku w jego otoczenie, dlatego też oferujemy szereg różnych wykończeń powierzchni i dostępnych technologii.

Nasze produkty znajdują zastosowania w energetyce i gospodarce wodnej jako

- + stacje transformatorowe,
- + podstacje,
- + boksy transformatorowe,
- + stacje redukcyjne gazu,
- + ujęcia wodne,
- + oczyszczalnie ścieków i inne.

Mogą Państwo na nas polegać

- + **kompleksowy serwis:** od projektu, poprzez realizację aż do konserwacji i modernizacji,
- + **długa historia i bogate doświadczenia:** w Czechach od roku 1993, a w Niemczech od roku 1963,
- + **produkty i rozwiązania na miarę:** potrafimy maksymalnie dostosować się do potrzeb naszych klientów i zaproponować optymalne rozwiązania dla ich projektów,
- + **długa żywotność:** niezawodne rozwiązania zgodne z wymaganiami norm,
- + **wymiar ludzki:** indywidualne podejście do klienta oraz pełne wycucia wkomponowywanie budynków technicznych w ich otoczenie.



**BETONBAU, s. r. o.**

Průmyslová 698/5a, 108 00 Praha 10

T: +420 281 034 111

E: [betonbau@betonbau.cz](mailto:betonbau@betonbau.cz)

[www.betonbau.com/pl](http://www.betonbau.com/pl)