



Advanced Materials-JTJ s.r.o.  
273 01 Kamenné Žehrovice 23  
Czech Republic  
IČ: 26763842  
[info@advancedmaterials1.com](mailto:info@advancedmaterials1.com)  
[www.advancedmaterials1.com](http://www.advancedmaterials1.com)

# Výroční zpráva za rok 2023

## *Responsible care*

Obchodní jméno: *Advanced Materials-JTJ*

Právní forma: *společnost s ručením omezeným*

Sídlo: *Kamenné Žehrovice 23, 273 01 okr. Kladno*

Obsah:

- 1. Informace o společnosti*
- 2. Výzkumná činnost*
- 3. Výrobní činnost*
- 4. Záměr dalšího vývoje společnosti*

## **1. Informace o společnosti**

Advanced Materials-JTJ s.r.o. (AMJTJ) je česká inovační firma orientovaná na nanotechnologie. Od roku 2003 se zabývá vývojem a výrobou v oblasti nanomateriálů a jejich využití. Aktivity společnosti jsou uskupeny v několika relativně samostatných projektech. Ty se nacházejí v různých vývojových fázích od aplikovaného výzkumu a vývoje až po fázi komercializace a rozvoje trhu. Každý projekt je realizován v rámci samostatné dceřiné firmy (SPV společnosti) tak, aby byl umožněn snadný vstup investorů a zajištěno transparentní hospodaření a řízení. Tuto skupinu společností označujeme jako AMJTJ Group.

Vyvinuli jsme a vyrábíme speciální funkční nátěry FN NANO® s mimořádně silným fotokatalytickým efektem. Tyto nátěry představují druhou generaci nátěrových hmot s fotokatalytickým efektem. Ta je založena na využití speciálních pojiv, která která vytvářejí řízenou mikrostrukturu nátěrové vrstvy v níž je maximalizováno využití fotoaktivního povrchu nanočástic TiO<sub>2</sub>. Fotokatalytická účinnost povrchu vytvořeného FN NANO® nátěry se přibližuje absolutní účinnosti fotokatalyzátoru a postupně si budují na trhu pevnou pozici a vysokou přidanou hodnotu.

Za tyto nátěry jsme byli oceněni 2. místem v soutěži Inovace roku 2010, nominací na cenu ministra životního prostředí v soutěži Česká hlava 2011. V roce 2014 jsme obsadili druhé místo v soutěži Česká inovace a v roce 2015 jsme získali prestižní ocenění Vizionář roku 2015. V roce 2012 jsme byli nominováni na ocenění The European Business Award a v roce 2016 jsme v této soutěži zvítězili v národním kole v kategorii inovačních

podniků. Vítězství v The European Business Award jsme potvrdili v roce 2019, kdy jsme v této soutěži zvítězili v národním kole v kategorii Inovace. Naším hlavním a dlouhodobým cílem je vývoj a komercializace inovací založených na využití nejnovějších vědecko-technickým poznatků se zaměřením na nanotechnologie. Vyvíjíme a snažíme se prosadit inovace zásadního charakteru, které přinášejí na globální trh revoluční produkty s mimořádnými užitnými vlastnostmi a mimořádně vysokým tržním potenciálem. Prakticky všechny technologie a produkty AMJTJ jsou zaměřeny na zlepšování životního prostředí, ať už se jedná o náhradu chemických látek fotokatalytickými produkty, dekontaminaci prostředí nebo snížení energetických nákladů a emisí.

Přenesení našich inovací v oblasti fotokatalýzy do masové výroby a jejich prosazení na globálním trhu otevírá nové možnosti, jak se technickými prostředky bránit znečišťování životního prostředí a jak jej zbavit od jedů a škodlivých látek.

Tyto technologie nabývají na důležitosti i s novým ESG přístupem a výkaznictvím.

Pro realizaci našich podnikatelských záměrů vycházejících z našich aktivit v oblasti výzkumu a vývoje jsme založili specializované firmy otevřené pro vstup investičních partnerů (**SPV společnosti**) Skupinu těchto firem označujeme jako **AMJTJ Group**.

**AMJTJ** se v roce 2023 restrukturalizovala tak, aby zajišťovala jak výrobu a distribuci fotokatalytických nátěrů, tak pokračovala ve špičkovém výzkumu.



Advanced Materials-JTJ s.r.o.  
273 01 Kamenné Žehrovice 23  
Czech Republic  
IČ: 26763842  
[info@advancedmaterials1.com](mailto:info@advancedmaterials1.com)  
[www.advancedmaterials1.com](http://www.advancedmaterials1.com)

## **AMJTJ Group:**

### **Projekt fotokatalytických aplikací**

se nachází ve fázi komercializace a rychlého rozvoje trhu. Vyvinuli jsme, vyrábíme a prodáváme multifunkční nátěry FN NANO® s velmi silným fotokatalytickým efektem. Antibakteriální, antivirové, samočistící a ekologické produkty s fotokatalytickou účinností povrchu téměř 100% účinnosti čistého fotokatalyzátoru, což je až stokrát vyšší než ostatních konkurenčních produktů na světovém trhu. Realizace na trhu je zajišťována v rámci společnosti **FN-NANO s.r.o.**

### **Projekt výroby nano TiO<sub>2</sub>**

je zaměřen na využití patentovaného know-how ekonomicky vysoce efektivní velkovýroby nanočástic oxidu titaničitého pro fotokatalytické aplikace, kosmetiku a další obory. Realizace projektu je zajišťována v rámci společnosti **NanoTio s.r.o.**

### **Projekt práškových nanomateriálů pro plazmové nástřiky**

Termální bariéry (TBC) na bázi nano YSZ dále zvýší výkon a tepelnou a abrazivní odolnost leteckých motorů a plynových turbín dokáží zajistit úspory paliva až deset procent. Projekt je ve fázi ověřeného konceptu. Realizace projektu je zajišťována v rámci společnosti **NanoEma s.r.o.**

### **Výroba a výzkum lithiových baterií**

Samostaně řeší firma HE3DA a její smluvní partneři.

## **2. Výzkumná činnost**

### **Probíhající projekty:**

- 1) odstraňování zdraví škodlivých látek ze vzduchu
- 2) odstraňování zdraví škodlivých látek ze vzduchu
- 3) samočisticí ochranné nátěry - fotokatalytické fasády
- 4) speciality - TiO<sub>2</sub> syntézy
- 5) recyklace lithiových baterií
- 6) speciální materiály

Bylo vydáno několik článků v mezinárodně uznávaných recenzovaných vědeckých časopisech, prohloubeny spolupráce s AVČR a dalšími univerzitami v ČR a zahraničí.

Při těchto spoluprácích technologie FN NANO<sup>®</sup> byla představena v zahraničních i domácích médiích. Byl vytvořen modelový systém, který dokáže simulovat podmínky městských aglomerací nebo jejich částí a který věrohodně umožňuje popis situace znečištění vzduchu, včetně návrhu konkrétního řešení na její zlepšení pomocí fotokatalytických povrchů (modelové Citi reaktory). FN NANO vydává s realizacemi i reporty s výpočty a certifikáty s konkrétními údaji vztaženými k dané lokalitě a environmentálnímu přínosu. Byly převzaty ISO normy k fotokatalýze do českého systému norem.

Výsledky fotokatalytického výzkumu byly zpracovány do metodologií podle jednotlivých kategorií ESG výkazů.

**3. Výroba** - Výrobní činnost a část výzkumu se přesunula do nové provozovny, která lépe vyhovuje účelům produkce a distribuce fotokatalytických nátěrů.

Provoz zde je podle potřeby zajišťován všemi zaměstnanci AMJTJ.

#### **4. Záměr dalšího vývoje společnosti**

*Využití dosažených výsledků účinnosti fotokatalytických nátěrů a získaných poznatků státem, firmami a širokou veřejností:*

- I. Snížení koncentrace znečišťujících látek v ovzduší – snížení imisní zátěže obyvatelstva – zejména NO<sub>x</sub>, VOC, PAH, O<sub>3</sub> a PM<sub>2,5</sub> a další.
- II. Snížení koncentrací vypouštěných průmyslových emisí uplatněním účinných nanotechnologií (např. fotokatalýza) jako nově vznikající technika a později jako BAT
- III. Preventivní opatření k šíření infekčních onemocnění
- IV. Využití fotokatalýzy pro zlepšení prostředí a využití výsledků v ESG výkaznictví

Pro všechny směry je důležitá prevence – ušetření finančních nákladů. Společným hlavním a prioritním záměrem je ochrana životního prostředí. Stát využívá zákon o ochraně ovzduší, který vymezuje celý komplex opatření ke snižování imisní zátěže obyvatelstva. Pokroky ve vědeckém poznání a nových technologiích přinášejí pro odstraňování imisí ze vzduchu zcela nové účinné technologie, například nanotechnologie (aplikace fotokatalytických nátěrů).

Aplikace funkčních fotokatalytických nátěrů (nátěrové směsi FN NANO®) jako kompenzační opatření – doplnění již stávajících a uplatňovaných

kompenzačních opatření ke snížení imisní zátěže obyvatel, např. předcházení smogových zátěží způsobených zejména oxidy dusíku, síry, ozonu a prachových částic PM<sub>2,5</sub> a snížení „uhlíkové stopy“ redukcí organických polutantů v ovzduší ve vztahu ke snižování skleníkových plynů.

#### **Navržený postup kompenzačních opatření:**

1. Stanovení lokality s vysokou koncentrací znečišťujících látek
2. Příprava realizace s využitím nástroje „kalkulátoru“ pro stanovení velikosti plochy s aplikovaným fotokatalytickým nátěrem (dále jen FN)
3. Výběr nejúčinnějšího FN nezávislou autorizovanou zkušebnou na základě provedených ověřovacích zkoušek dle příslušných norem (ISO 22197, nově vytvořená norma pro hodnocení kvality fotokatalytických komponentů)
4. Prověření účinnosti redukce vybraných polutantů v dané lokalitě pomocí speciálního reaktoru („Citi reaktor“) s vytvořeným modelem dané lokality (3D tisk dle předlohy) s aplikovaným vybraným nejúčinnějším fotokatalytickým nátěrem (aplikace na minimálně 50 % plochy modelu)
5. Příprava vybraných ploch k aplikaci fotokatalytického nátěru dle „Metodiky aplikace fotokatalytických nátěrů – aplikace FN daného výrobce fotokatalytické nátěrové směsi
6. Samotná realizace aplikace FN NANO dle výše uvedené metodiky a návodu daného výrobce

Aplikací nejúčinnějších fotokatalytických nátěrů lze dle aktuálních informací vyčistit 1 milion m<sup>3</sup> kontaminovaného vzduchu od znečišťujících

látek za cenu maximálně 25,-Kč a zároveň tyto náklady mnohonásobně získat zpět formou úspor na údržbě fasád a konstrukcí. Realizaci FN je doporučeno provádět nejenom při nové výstavbě ale i při renovaci fasád, případně i jiných venkovních svislých ploch, např. v rámci zateplování budov (případná možnost získání finanční podpory ze strany státní správy).

AMJTJ v nedávném období vyvinula samočistící fotokatalytický nátěr pro ošetření solárních panelů zvyšující dlouhodobě jejich účinnost. Tento produkt bude v krátké budoucnosti uváděn na trh.

V Praze, 13. června 2024

A blue ink handwritten signature is written over a rectangular stamp. The stamp contains the following text: "Advanced Materials - JTJ s.r.o.", "273 01 Kamenné Žehrovice 23", "IČ: 267 638 42", and "DIČ: CZ26763842".

Advanced Materials - JTJ s.r.o.  
273 01 Kamenné Žehrovice 23  
IČ: 267 638 42  
DIČ: CZ26763842

Vypracoval: Jan Procházka