

Załącznik nr 2.1

Lista wyzwań technologicznych **Grupa Azoty Zakłady Azotowe Puławy S.A.**, w ramach których spółka poszukuje innowacyjnych rozwiązań.

L.p.	Wyzwanie	Kontekst	Oczekiwany poziom gotowości technologicznej – Technology Readiness Level(TRL)
1	Poszerzenie oferty nawozowej o nowe produkty i sposoby aplikacji	<ul style="list-style-type: none"> • nawozy specjalistyczne (o przedłużonym czasie działania, kontrolowanym uwalnianiu składników pokarmowych, przeznaczone do precyzyjnego nawożenia) • wieloskładnikowe nawozy płynne m.in. na bazie roztworu saletrzano-mocznikowego (RSM) • nawozy organiczno – mineralne, organiczne (technologie produkcji, baza surowcowa) • nowe techniki nawożenia i sposoby aplikacji nawozów 	3
2	Biotechnologia - wykorzystanie surowców roślinnych oraz rozwój produktów przyjaznych środowisku	<ul style="list-style-type: none"> • nowe metody separacji i oczyszczania bioproduktów w tym kwasów organicznych, obejmujące procesy technologiczne ale i urządzenia procesowe • nowe procesy waloryzacji surowców odpadowych do wykorzystania w procesach biotechnologicznych – metody obróbki wstępnej dla uzyskania pełnowartościowego surowca • nowe produkty metabolizmu mikroorganizmów – związki o charakterze stymulatorów wzrostu roślin, zwiększające odporność roślin na choroby i stropy abiotyczne • nowe metody dla wprowadzania modyfikacji genetycznych w mikroorganizmach wykorzystywanych przemysłowo • nowe technologie otrzymywania tworzyw sztucznych (w tym biodegradowalnych) wykorzystujących biosurowce • nowe materiały/substancje pozwalające na długotrwałe magazynowanie nadmiaru energii cieplnej 	3
3	Wydłużanie łańcuchów produktowych	<ul style="list-style-type: none"> • nowe produkty dla branży chemicznej (innowacyjne technologie chemiczne) uzyskiwane na bazie dostępnych w GA Puławy dotychczasowych produktów, półproduktów, produktów ubocznych (tj. kaprolaktam, 	3

		cykloheksanol/cykolheksanon, melamina, nadtlenek wodoru, kwas azotowy, kwas siarkowy, wodór, CO ₂).	
4	Optymalizacja efektywności procesu produkcji	<ul style="list-style-type: none">• innowacyjne rozwiązania w zakresie techniki, technologii chemicznych i energetycznych do zastosowywania w procesach produkcyjnych GA Puławy.	3