

Załącznik nr 1 do RK

Zakres tematyczny konkursu 1/4.1.1/2018/POIR

OBSZARY TEMATYCZNY	TEMAT BADAWCZY	PARTNER WSPÓŁFINANSUJĄCY	ALOKACJA NA OBSZAR
<p style="text-align: center;">OBSZAR A. Poszukiwanie, wydobycie węglowodorów oraz produkcja paliw gazowych</p>	<p>OPIS: Obszar tematyczny obejmuje zagadnienia związane z intensyfikacją wydobycia gazu ziemnego ze złóż krajowych. Obecnie niezbędna jest realizacja działań przyczyniających się do zastępowania złóż szcerpanych złożami nowo odkrytymi oraz prowadzenie prac poszukiwawczych na głębokościach, które dotychczas nie były przedmiotem zainteresowania przemysłu ze względu na wysoki koszt eksploatacji. Konieczne staje się prowadzenie prac nakierowanych na rozpoczęcie eksploatacji złóż mniejszych lub o trudniejszej strukturze geologicznej. Kluczowe dla segmentu wydobywczego jest opracowanie technologii umożliwiających efektywne (tzn. dostępne kosztowo i precyzyjne) rozpoznanie złóż ze względu na ich zasobność w surowiec wydobywalny, a następnie wydobycie surowca, uwzględniające również odpowiednie stymulowanie złoża. Ponadto, należy skupić się na podejmowaniu prac związanych z efektywnym zagospodarowaniem złoża i prowadzeniem produkcji gazu .</p>		
	<p>1. Innowacyjne technologie rozpoznania głębokich, roponośnych wgłębnych fałdów w Karpatach fliszowych</p>	<p style="text-align: center;">PGNiG</p>	53 mln zł
	<p>2. Nowe metody poszukiwania i udostępniania gazu ziemnego z formacji czerwonego spągowca w głębokiej części basenu permskiego</p>	<p style="text-align: center;">PGNiG</p>	
	<p>3. Opracowanie koncepcji i prototypu modułowej kopalni węglowodorów</p>	<p style="text-align: center;">PGNiG</p>	
	<p>4. Opracowanie nowej technologii bezprzewodowej komunikacji pomiędzy urządzeniami powierzchniowymi a narzędziami zapuszczonymi do głębokich otworów wiertniczych</p>	<p style="text-align: center;">PGNiG</p>	
	<p>5. Nowe technologie obrazowania sejsmicznego dla rozpoznania budowy geologicznej płytkich złóż ropy naftowej/gazu ziemnego</p>	<p style="text-align: center;">PGNiG</p>	
	<p>6. Opracowanie innowacyjnych metod zagospodarowania małych złóż węglowodorów</p>	<p style="text-align: center;">PGNiG</p>	
<p style="text-align: center;">OBSZAR B. Pozyskanie metanu z pokładów węgla</p>	<p>OPIS: Węgiel kamienny z krajowych zasobów będzie nadal przez wiele lat głównym paliwem dla elektroenergetyki, a dla dalszej jego eksploatacji podstawowe znaczenie będzie mieć rozwiązanie problemu metanowości kopalń. Z kolei występujący w pokładach węgla metan jest ważnym i cennym surowcem energetycznym, którego</p>		

	<p>gospodarcze wykorzystanie może mieć istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Tym bardziej istotne znaczenie powinno mieć jego gospodarcze wykorzystanie.</p> <p>Dlatego też istotnym zagadnieniem jest określenie optymalnych warunków geologiczno-górnicznych do pozyskiwania metanu i odmetanowania pokładów węgla poddanych późniejszej eksploatacji oraz wyznaczenie optymalnej technologii wierceń kierunkowych i zabiegów stymulacji produktywności metanu. Ponadto zagadnienia metanowe są ściśle związane z wymaganiami ochrony środowiska.</p>		
	1. Nowe technologie wspomagające proces pozyskania metanu z pokładów węgla kamiennego	PGNiG	60 mln zł
	2. Metody ograniczania emisji metanu ze złóż węgla kamiennego, jako gazu cieplarnianego	PGNiG	
<p style="text-align: center;">OBSZAR C.</p> <p>Materiały do budowy i eksploatacji sieci gazowych</p>	<p>OPIS:</p> <p>Obszar tematyczny obejmuje zagadnienia efektywności i elastyczności infrastruktury gazowej oraz jej bezpiecznej, kosztowo efektywnej eksploatacji. Innowacyjne rozwiązania dotyczące stosowania ulepszonych materiałów do ich konstrukcji, budowy i utrzymania mają bezpośrednie przełożenie na redukcję potencjalnych ryzyk po stronie użytkowników.</p>		43 mln zł
	1. Badania wykorzystania polietylenu do budowy gazociągów o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 1,0 MPa oraz przeprowadzenie próbnej eksploatacji	PGNiG	
	2. Badanie wykorzystania poliamidu do budowy dystrybucyjnej sieci gazowniczej oraz przeprowadzenie próbnej eksploatacji	PGNiG	
	3. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia nowej technologii łączenia gazociągów wykonanych ze stali z gazociągami wykonanymi z tworzyw sztucznych (poliamidu, polietylenu)	PGNiG	
	4. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia nowych materiałów kompozytowych do naprawy gazociągów stalowych w temperaturach ujemnych i technologii ich stosowania w gazownictwie	GAZ-SYSTEM	
	5. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia nowych materiałów dla urządzeń pracujących w technologii zimnej redukcji i technologii ich stosowania w gazownictwie	GAZ-SYSTEM	
	6. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia nowych materiałów izolacyjnych w instalacjach kriogenicznych i technologii ich stosowania w gazownictwie	GAZ-SYSTEM	
	7. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia nowych materiałów do budowy i rehabilitacji gazociągów wysokiego ciśnienia i technologii ich stosowania w gazownictwie	GAZ-SYSTEM	

OBSZAR D. Sieci gazowe	<p>OPIS: Obszar tematyczny obejmuje zagadnienia efektywności i elastyczności infrastruktury gazowej oraz jej bezpiecznej, kosztowo efektywnej eksploatacji. Innowacyjne rozwiązania dotyczące skutecznego wykrywania nieszczelności gazociągów oraz stosowania ulepszonych materiałów do ich konstrukcji mają bezpośrednie przełożenie na redukcję potencjalnych ryzyk po stronie użytkowników. Planowana jest realizacja prac badawczych mających na celu optymalizację funkcjonowania systemu gazowego poprzez rozwój sieci inteligentnych (smart grid), w tym m.in. poprzez implementację systemów odzysku energii oraz rozwiązań pozwalających na lepsze i skoncentrowane zdalne zarządzanie siecią. Usprawnienie funkcjonowania całej sieci może być również zapewnione poprzez wdrożenie bardziej zaawansowanych i skutecznych metod kontroli, zarówno infrastruktury gazowej, jak również parametrów transportowanych paliw.</p>		
	1. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia technologii umożliwiającej ograniczenie /wylimitowanie potrzeby ogrzewania gazu ziemnego przed redukcją w trakcie realizacji procesu redukcji ciśnienia w Stacjach Redukcyjno- Pomiarowych	PGNiG	109 mln zł
	2. Technologie optymalizacji wykorzystania zimna w elementach systemu gazowego w instalacjach odbioru chłodu z procesu regazyfikacji za pomocą nowych konstrukcji wymienników i nowych mediów o niskim współczynniku przenikania ciepła	GAZ-SYSTEM	
	3. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia mobilnych instalacji przechwytywania/przetłaczania/magazynowania gazu z upustów technologicznych i prac serwisowych dla średniego i średniego podwyższonego ciśnienia, zapewniających możliwość szybkiego i efektywnego ekonomicznie przetłaczania gazu z różnych obiektów gazowych	GAZ-SYSTEM	
	4. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia nowych rozwiązań technologii zarządzania i optymalizacji pracy tłoczni i systemów diagnostyki zwiększających efektywność pracy tłoczni gazu	GAZ-SYSTEM	
	5. Opracowanie innowacyjnego procesu nawaniania paliw gazowych przy wykorzystaniu bezsiarkowego środka- budowa demonstratora instalacji do nawaniania oraz przeprowadzenie próbnej eksploatacji	PGNiG	
	6. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia rozwiązań służących ograniczeniu emisji metanu z sieci dystrybucyjnej i związanych z nią strat gazu	PGNiG	
	7. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia kompatybilnego rozwiązania technicznego umożliwiającego wykonywanie	PGNiG i GAZ-SYSTEM	

	<p>cyklicznych inspekcji infrastruktury gazowniczej, których celem jest ocena jej stanu technicznego oraz detekcja ewentualnych uchybień. Rozwiązanie powinno składać się z: bezzałogowego nośnika zdolnego do wykonywania zadanej pracy, zaplecza logistycznego umożliwiającego sprawne i niezakłócone wykonywanie zadań w warunkach terenowych (zapewnienie podsystemu systemu zabezpieczenia logistycznego w tym: systemu umożliwiającego sterowanie/ nawigację oraz podsystemu zabezpieczenia transportowego i technicznego), urządzeń pomiarowych oraz systemu informatycznego do obróbki danych z przeprowadzonej inspekcji</p>		
	<p>8. Opracowanie nowych bezinwazyjnych technologii inspekcji i diagnostyki pracujących gazociągów oraz wykrywania zagrożeń</p>	<p>GAZ-SYSTEM</p>	
	<p>9. Opracowanie metod umożliwiających ocenę stanu technicznego nietłokowanej rury przewodowej zlokalizowanej w rurze ochronnej szczególnie w sytuacji, gdy obie rury są zwarte</p>	<p>GAZ-SYSTEM</p>	
	<p>10. Opracowanie metod badawczych oraz sposobów ochrony przed korozją gazociągów wysokiego ciśnienia w tym metod określania ryzyka korozji za pomocą oprogramowania symulacyjnego</p>	<p>GAZ-SYSTEM</p>	
	<p>11. Opracowanie technologii zwiększenia efektywności energetycznej sieci gazowych poprzez zastosowanie rurek wirowych do ogrzewania lub skraplania gazu przy redukcji ciśnienia na stacji redukcyjnej</p>	<p>GAZ-SYSTEM</p>	
	<p>12. Opracowanie technologii zwiększenia efektywności energetycznej sieci gazowych poprzez zastosowanie między innymi ekspanderów prądotwórczych</p>	<p>GAZ-SYSTEM</p>	
	<p>13. Opracowanie technologii zwiększenia efektywności energetycznej sieci gazowych poprzez zastosowanie systemów odzysku i wykorzystania ciepła odpadowego na tłoczniach gazu</p>	<p>GAZ-SYSTEM</p>	
	<p>14. Opracowanie technologii zwiększenia efektywności energetycznej sieci gazowych poprzez zastosowanie skutecznych i tanich technologii przygotowania gazu przed zimną redukcją</p>	<p>GAZ-SYSTEM</p>	
	<p>15. Opracowanie prototypu/prototypów generatora prądu z energii przepływającego gazu do zasilania odbiorników niewielkiej mocy w punktach wyjścia (sieci gazowej) o niewielkich przepływach</p>	<p>PGNiG</p>	

	16. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia rozwiązań umożliwiających efektywną eksploatację systemów ochrony przed korozją, konserwację oraz renowację elementów instalacji / urządzeń infrastruktury gazowniczej	PGNiG	
	17. Opracowanie samowystarczalnej energetycznie stacji gazowych poprzez off-gridowy system zasilania stacji gazowej	GAZ-SYSTEM	
OBSZAR E. Użytkowanie, obrót i nowe zastosowania LNG i CNG	<p>OPIS: LNG i CNG to bezpieczne, czyste paliwa, zapewniające bezpieczeństwo energetyczne. Wykorzystanie LNG i CNG w transporcie i przemyśle pozwala na poprawę jakości powietrza w aglomeracjach i otwiera nowe szanse dla polskich przedsiębiorców. Silniki dual-fuel w transporcie drogowym to szansa na oszczędności dla przewoźników i poprawę jakości powietrza. Planowana jest realizacja prac badawczych mających na celu opracowanie i przygotowanie do wdrożenia nowych technologii umożliwiających rozwój stosowania LNG jako paliwa alternatywnego w różnych zastosowaniach.</p>		
	1. Opracowanie prototypu instalacji do odzysku ciepła, stanowiącej element układu tri-generacji, w procesie regazyfikacji LNG (z opracowaniem wdrożenia np. dla przemysłu owocowo-warzywnego)	PGNiG	48 mln zł
	2. Opracowanie technologii i zbudowanie prototypu optymalnej mobilnej (lub stacjonarnej) instalacji bunkrowania paliwa LNG przez jednostki pływające morskie i rzeczne z nabrzeża w oparciu o dostawę lądową do portu kriogenicznymi cysternami lub ISO-kontenerami	PGNiG i GAZ-SYSTEM	
	3. Opracowanie rozwiązania napędu hybrydowego gazowo-elektrycznego w transporcie drogowym (LNG + baterie Li-ION) lub transporcie śródlądowym	PGNiG	
	4. Opracowanie prototypu mobilnej stacji szybkiego tankowania LCNG posadowionej na platformie euro-naczepy, przeznaczonej do stosowania w transporcie drogowym i kolejowym	PGNiG	
	5. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia łańcucha dostaw CNG i LNG przewożonych wielofunkcyjnymi zbiornikami jako alternatywy dla transportu rurociągowego poprzez wykorzystanie stacji tankowania i punktów przeladunkowych lub systemów zarządzania dostawami do odbiorców LNG	GAZ-SYSTEM	
	6. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia technologii odzysku energii traconej w trakcie realizacji procesu regazyfikacji	PGNiG	

	skroplonego gazu ziemnego (LNG) w satelickich stacjach regazyfikacja		
	7. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia metody dostaw gazu CNG wraz z opracowaniem prototypu magazynu mobilnego lekkich wiązek butli CNG, stanowiących wymienne magazyny sprężonego gazu dla mikro-stacji CNG	PGNiG	
OBSZAR F. Technologie wodorowe i paliwa gazowe	<p>OPIS:</p> <p>Wyzwaniem dla sektora jest kwestia konkurencyjności paliwa gazowego względem pozostałych paliw kopalnych (węgla i ropy naftowej). Konkurencyjność paliwa gazowego może zostać podniesiona poprzez wdrożenie i upowszechnienie jego nowych zastosowań np. wykorzystanie sieci przesyłowych do magazynowania gazów wytworzonych w okresie nadprodukcji energii elektrycznej.</p> <p>Zakres prowadzonych prac badawczych powinien obejmować implementację koncepcji budowy systemu sieci inteligentnej („smart grid”), co wymaga wypracowania i wdrożenia rozwiązań z wielu obszarów i dziedzin naukowych m.in. inżynierii materiałowej, systemów sterowania infrastrukturą, systemów pomiarowych, w tym umożliwiających ciągłą analizę transportowanych gazów, etc.</p> <p>Zagadnieniem badawczym, które może być rozpatrywane łącznie lub niezależnie od powstania sieci inteligentnej jest dokładność pomiaru (zarówno ilości, jak i jakości gazu ziemnego oraz innych paliw przesyłanych gazociągami). Opracowanie technologii zmniejszania błędów pomiaru zwiększy wiarygodność rozliczeń, ale także umożliwi optymalizację wykorzystania sieci gazowych.</p>		
	1. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia technologii separacji wodoru w sieciach gazowych z użyciem nowych rozwiązań membran o odpowiednich parametrach fizyko-chemicznych i wytrzymałościowych separujących wodór zatłoczony do sieci gazowej	GAZ-SYSTEM	62 mln zł
	2. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia technologii bezpiecznego zatłaczania i separacji wodoru w sieciach gazowych - budowa instalacji małej skali przygotowującej mieszaniny wodoru i gazu ziemnego do zatłoczenia do sieci przesyłowej	GAZ-SYSTEM	
	3. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia technologii bezpiecznego zatłaczania, separacji i transportu wodoru za pośrednictwem sieci gazowej- budowa demonstracyjnej instalacji Power to Gas	PGNiG i GAZ-SYSTEM	
	4. Opracowanie nowej generacji układu zasilania jednostek napędowych dla transportu ciężkiego i autobusowego, wykorzystującego paliwa metanowe i olej napędowy, w celu uzyskania maksymalnego efektu ekologicznego	PGNiG	

	5. Opracowania technologii oczyszczania biogazu wyprodukowanego przez oczyszczalnię ścieków w celu uzyskania paliwa w standardzie CBG/LBG stosowanego w napędach silników spalinowych w transporcie	PGNiG	
	6. Opracowanie nowych metod pomiaru paliwa gazowego oraz zawartej w nim energii, w tym nowych urządzeń pomiarowych o większej zakresowości umożliwiających zmniejszanie błędów pomiaru paliwa gazowego i niepewności pomiarowych	GAZ-SYSTEM	
	7. Opracowanie technologii umożliwiających stosowanie gazomierzy ultradźwiękowych w pobliżu układów regulacyjnych	GAZ-SYSTEM	
	8. Opracowanie prototypu urządzeń pomiarowych gazu ziemnego wzbogaconego o wodór i przetestowanie go w ramach projektu pilotażowego, na wybranym fragmencie sieci gazowniczej	PGNiG i GAZ-SYSTEM	
OBSZAR G. Technologie stosowane we współpracy z klientami	<p>OPIS: W ramach tego obszaru planowana jest realizacja prac badawczych mających na celu usprawnienie i optymalizację funkcjonowania systemu rozliczeń i obsługi klientów. Można to osiągnąć poprzez opracowanie i implementację systemów i narzędzi do zarządzania, prognozowania, rozliczeń, komunikacji, które następnie umożliwią rozwój sieci inteligentnych (smart grid), pozwalające na lepsze i skoncentrowane zdalne zarządzanie siecią.</p>		
	1. Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia nowych metod prognozowania zapotrzebowania i odbioru gazu przez odbiorców	GAZ-SYSTEM	19 mln zł
	2. Opracowanie prototypu systemu do zarządzania efektywnością energetyczną w gospodarstwach domowych w modelu prosumenta obejmującego logikę systemu, komponenty informatyczne, sprzętowe oraz model rozliczeń (Projekt badawczy + instalacja testowa, projekt pilotażowy, testowanie i walidacja)	PGNiG	
	3. Opracowanie modelu logicznego i systemu informatycznego wspierającego modelowanie i zarządzanie rozliczeniami w zakresie bilansowania i doszacowania zużycia paliwa gazowego w różnych regionach kraju z uwzględnieniem przygotowania profili pogodowych (Projekt badawczy + instalacja pilotażowa + testy + walidacja)	PGNiG	
	4. Stworzenie koncepcji logicznej systemu umożliwiającego realizację procesów obsługi klienta przez internet wraz z integracją istniejących źródeł danych (w tym funkcjonalność obejmująca już obsługiwane produkty podstawowe oraz dodawanie nowych	PGNiG	

	produktów) (Projekt badawczy + instalacja demonstracyjna w środowisku testowym)		
	5. Zaprojektowanie modelu rozliczeń klientów w środowisku multiproduktowym (w tym procesy billingowe i CRM, wraz z rozwiązaniami integracji istniejących źródeł danych oraz procesów z partnerami zewnętrznymi) (Projekt badawczy + instalacja)	PGNiG	
	6. Opracowanie systemu komunikacji online z klientami opartego na marketing automation wraz z modułem analizy danych (big data) z uwzględnieniem innowacyjnych mechanizmów rozpoznawania mowy i biometrii głosowej oraz sztucznej inteligencji (Projekt badawczy + instalacja pilotażowa)	PGNiG	
	7. Opracowanie mobilnych narzędzi dla uczestników rynku gazu - informatyka mobilna i kompleksowa	GAZ-SYSTEM	
OBSZAR H. Ochrona środowiska	OPIS: W zakresie bezpośredniego oddziaływania na środowisko poprawa efektywności nastąpić może w obszarze przesyłu paliw gazowych. W tym obszarze należy spodziewać się prac badawczych nakierowanych na wypracowanie i upowszechnienie technologii budowy mobilnych stacji wychwytywania oraz efektywnego zagospodarowania metanu. Opracowanie technik wczesnego wykrywania nieszczelności, lepszego gospodarowania odpadami, zmniejszania hałasu i.in. pozwoli zredukować wpływ na środowisko podnosząc jednocześnie akceptację społeczną dla budowy nowej infrastruktury w otoczeniu terenów zaludnionych.		
	1. Opracowanie technik prowadzenia pomiarów i detekcji emisji zanieczyszczeń z systemu gazowego do powietrza	GAZ-SYSTEM	6 mln zł
	2. Technologie tłumienia hałasu z obiektów sieci gazowej	GAZ-SYSTEM	