



NAJWYŻSZA IZBA KONTROLI

Delegatura w Warszawie

LWA. 410.005.02.2020

prof. dr hab. inż. Jan Szmidt
Rektor Politechniki Warszawskiej
Plac Politechniki 1
00-661 Warszawa

WYSTĄPIENIE POKONTROLNE

P/20/024 – Strategiczne programy badań naukowych

NAJWYŻSZA IZBA KONTROLI
Delegatura w Warszawie
ul. Filtrowa 57, 02-056 Warszawa
T +48 22 444 57 72, F +48 22 444 57 62
lwa@nik.gov.pl
Adres korespondencyjny: Skr. poczt. P-14, 00-950 Warszawa 1

I. Dane identyfikacyjne

Jednostka kontrolowana	Politechnika Warszawska, Plac Politechniki 1, 00 – 661 Warszawa
Kierownik jednostki kontrolowanej	Jan Szmidt, Rektor Politechniki Warszawskiej, od 1 września 2016 r.
Zakres przedmiotowy kontroli	1. Realizacja strategicznych programów badań naukowych. 2. Osiągnięcie założonych efektów strategicznych programów badań naukowych.
Okres objęty kontrolą	Lata 2011-2020 (do czasu zakończenia czynności kontrolnych) z wykorzystaniem dokumentów sporządzonych przed tym okresem.
Podstawa prawna podjęcia kontroli	Art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 23 grudnia 1994 r. o Najwyższej Izbie Kontroli ¹
Jednostka przeprowadzająca kontrolę	Najwyższa Izba Kontroli Delegatura w Warszawie
Kontroler	Janusz Zakrzewski, główny specjalista kontroli państwowej, upoważnienie do kontroli nr LWA/63/2020 z dnia 5 maja 2020 r. (akta kontroli tom I str. 1-5)

¹ Dz. U. z 2020 r. poz. 1200, dalej: ustawa o NIK.

II. Ocena ogólna² kontrolowanej działalności

OCENA OGÓLNA

NIK ocenia pozytywnie działania Politechniki Warszawskiej, jako lidera konsorcjum zawiązanego z Politechniką Wrocławską, instytutami: Technologii Materiałów Elektronicznych i Technologii Elektronowej oraz partnerem przemysłowym w celu wspólnej realizacji projektu pt. „Technologie materiałów półprzewodnikowych dla elektroniki dużych mocy i wysokich częstotliwości”³, w ramach Strategicznego Programu Badań Naukowych i Prac Rozwojowych „Nowoczesne technologie materiałowe” – TECHMATSTRATEG.

Uzasadnienie oceny ogólnej

Projekt był realizowany zgodnie z umową zawartą z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju⁴, a poniesione koszty spełniały zasady kwalifikowalności, określone w umowie i wytycznych NCBiR. Zakupu sprzętu i aparatury naukowo-badawczej dokonano zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych⁵. W stosunku do zaawansowania prac, założone w projekcie rezultaty i kamienie milowe zostały osiągnięte w stopniu zgodnym z umową.

Z uwagi na rezygnację partnera przemysłowego z udziału w projekcie, z przyczyn niezależnych od konsorcjum, nie było możliwe wykonanie demonstratora diod SiC PiN na napięciu 1,7 kV oraz demonstratora tranzystorów VHEMT, będących głównym celem projektu. Podjęte przez Politechnikę Warszawską działania nie doprowadziły do pozyskania nowego partnera przemysłowego, co w ocenie NIK stwarza ryzyko niezakończenia projektu w terminie oraz może mieć niekorzystny wpływ na jego konkurencyjność.

III. Opis ustalonego stanu faktycznego oraz oceny cząstkowej⁶ kontrolowanej działalności

OBSZAR

1. Realizacja strategicznych programów badań naukowych

Opis stanu faktycznego

1.1. Umowa konsorcjum została zawarta 4 listopada 2016 r. pomiędzy: Politechniką Warszawską (lider konsorcjum), Instytutem Technologii Materiałów Elektronicznych w Warszawie (ITME), Politechniką Wrocławską, Instytutem Technologii Elektronowej w Warszawie (ITE) a Nano Carbon Sp. z o.o. w Warszawie (partner przemysłowy) w celu złożenia wniosku, a w przypadku otrzymania dofinansowania, wspólnej realizacji projektu pt. „Technologie materiałów półprzewodnikowych dla elektroniki dużych mocy i wysokich częstotliwości” (WidePOWER). Rolą partnera przemysłowego było udostępnienie urządzenia (reaktora) pozwalającego na prowadzenie wzrostu warstw homoepitaksjalnych na podłożach SiC o średnicy 6 cali, co umożliwi utrzymanie konkurencyjności opracowywanych struktur epitaksjalnych SiC w szybko i dynamicznie zmieniających się warunkach rynkowych. Kierownikiem projektu jest Rektor Politechniki Warszawskiej. W umowie określono prawa, obowiązki i zakres odpowiedzialności poszczególnych członków konsorcjum, podział zadań, prawa autorskie i własności przemysłowej, zasady współpracy, dokumentowania prac i sprawozdawczości. Dla usprawnienia pracy (koordynacji) partnerzy powołali radę konsorcjum, w której każdy partner posiada jednego przedstawiciela.

(akta kontroli tom I str. 6-19)

² Najwyższa Izba Kontroli formułuje ocenę ogólną jako ocenę pozytywną, ocenę negatywną albo ocenę w formie opisowej.

³ Dalej także: projekt.

⁴ Dalej: NCBiR.

⁵ Dz.U. z 2019 r. poz. 1843, dalej: ustawa Pzp.

⁶ Oceny cząstkowe to oceny działalności w poszczególnych obszarach badań kontrolnych. Ocena cząstkowa może być sformułowana jako ocena pozytywna, ocena negatywna albo ocena w formie opisowej.

Na podstawie wniosku projektowego złożonego 27 listopada 2017 r. w pierwszym konkursie programu „Nowoczesne technologie materiałowe” TECHMATSTRATEG⁷, NCBiR 18 grudnia 2017 r. zawarło z Politechniką Warszawską – liderem konsorcjum umowę o wykonanie i finansowanie projektu⁸. Termin realizacji projektu ustalono od 1 grudnia 2017 r. do 30 listopada 2020 r. Koszty kwalifikowalne obejmujące w całości finansowanie fazy badawczej wyniosły 20 200 000 zł, w tym dofinansowanie NCBiR 19 700 000 zł. W realizacji projektu uczestniczy ogółem 122 pracowników⁹, w tym: 58 pracowników lidera konsorcjum, 19 Politechniki Wrocławskiej, 20 ITE oraz 28 ITME.

Głównym celem projektu jest rozwój technologii homoepitaksji węgla krzemu (SiC) oraz heteroepitaksji azotku galu (GaN) w kierunku struktur epitaksjalnych o jakości produkcyjnej przeznaczonych do wytwarzania dedykowanych przyrządów półprzewodnikowych¹⁰. Jakość rozwijanych produktów miała zostać zweryfikowana poprzez opracowanie demonstratora diod SiC PiN na napięciu 1,7kV oraz tranzystorów VHEMT. Fazę badawczą podzielono na pięć zadań¹¹.

(akta kontroli tom I str. 20-444, 462)

We wniosku projektowym partnerzy konsorcjum wykazali doświadczenie w realizacji projektów badawczo-rozwojowych w zakresie wykorzystania węgla krzemu i azotku galu.

(akta kontroli tom I str. 20-358, 445-447)

1.2. W trakcie realizacji projektu, w dniu 15 października 2018 r. partner przemysłowy konsorcjum, z zachowaniem postanowień umowy o wykonanie i finansowanie projektu¹², zrezygnował z udziału w projekcie. Jako przyczynę podał sprzedaż reaktora AIX G5WW¹³, który miał być wykorzystywany w projekcie i był niezbędny do wykonania demonstratora diod SiC PiN na napięciu 1,7 kV opracowywanego przez zespół Instytutu Mikroelektroniki i Optoelektroniki Politechniki Warszawskiej oraz demonstratora tranzystorów VHEMT opracowywanego przez zespół Politechniki Wrocławskiej. Pomimo podjęcia przez lidera konsorcjum niezwłocznych działań w celu pozyskania nowego partnera przemysłowego, nie wyłoniono podmiotu, któremu można by było powierzyć realizację zadania polegającego na wykonaniu demonstratora diod SiC PiN na napięciu 1,7 kV oraz demonstratora tranzystorów VHEMT.

(akta kontroli tom I str. 448-452)

Wyznaczony przez kierownika projektu koordynator realizacji projektu wyjaśnił m.in. że, z uwagi na trudności w pozyskaniu do projektu partnera przemysłowego, związane z unikatowymi parametrami i możliwościami reaktora AIXTRON G5WW, konsorcjum planuje przedłużenie realizacji projektu do 6 miesięcy. Zgodnie z wiedzą konsorcjum, żaden potencjalny partner przemysłowy w Polsce nie dysponuje reaktorem o zbliżonych parametrach, co bardzo ogranicza możliwości w zakresie poszukiwania i zainteresowania polskiego przedsiębiorcy obszarem wdrożenia zaproponowanym w projekcie.

(akta kontroli tom I str. 5, 453)

⁷ Dalej: wniosek projektowy.

⁸ Umowa nr TECHMATSTRATEG 1/346922/4/NCBR/2017, dalej: umowa o wykonanie i finansowanie projektu.

⁹ W tym 3 pracowników pracujących u dwóch członków konsorcjum: 15 profesorów, 34 adiunktów, 13 asystentów, 11 specjalistów naukowo-technicznych, 6 specjalistów inżynierjno-technicznych, 23 doktorantów, 5 studentów, 18 techników.

¹⁰ Podstawowymi produktami opracowywanymi z myślą o wdrożeniu miały być struktury epitaksjalne SiC dla przyrządów w klasie napięciowej 1,7kV oraz 3,3kV a także struktury epitaksjalne AlGaIn/GaN/SiC przeznaczone do wytwarzania wertykalnych tranzystorów HEMT.

¹¹ 1. Technologia i charakterystyka struktur epitaksjalnych, 2. Technologie i materiały do wytwarzania wertykalnych tranzystorów AlGaIn/GaN HEMT (VHEMT), 3. Technologie i materiały do wytwarzania lateralnych tranzystorów wysokonapięciowych AlGaIn/GaN/Si HEMT, 4. Technologie i materiały do wytwarzania wysokonapięciowej diody SiC PiN, 5. Modele demonstracyjne systemów przekształtnikowych.

¹² Załącznik nr 1 do PG13/I/3 – oświadczenie członka konsorcjum o rezygnacji z udziału w projekcie.

¹³ Urządzenie do m.in. krystalizacji warstw grafenu oraz homoepitaksji węgla krzemu.

Efektom podjętych działań mających na celu znalezienie nowego partnera przemysłowego było złożenie 3 lipca 2019 r. przez TRUMPF Huettinger Sp. z o.o. listu intencyjnego o możliwości udziału w projekcie. Pismem z 17 lipca 2019 r. NCBiR wyraziło zgodę na przedłożenie dokumentów związanych z wprowadzeniem nowego partnera przemysłowego do konsorcjum. Lider konsorcjum 30 października 2019 r. złożył do NCBiR wnioski o wprowadzenie zmian w projekcie (uwzględniający uzgodnienia dokonane z NCBiR). 20 lutego 2020 r. z inicjatywy NCBiR odbyło się spotkanie w celu złożenia wyjaśnień dotyczących aktualnej sytuacji związanej z realizacją projektu, w trakcie którego NCBiR zasugerowało konieczność zmiany kategorii badań przydzielonych nowemu partnerowi przemysłowemu, z badań przemysłowych na prace rozwojowe. 27 marca 2020 r. kierownik projektu uzyskał oficjalne pismo i stanowisko NCBiR w sprawie formy finansowania prac realizowanych przez TRUMPF Huettinger Sp. z o.o., która to spółka, z uwagi na niekorzystne zmiany, w porównaniu do poprzedniego partnera przemysłowego, podjęła decyzję o nieprzystąpieniu do konsorcjum. Kierownik projektu, po otrzymaniu od firmy oficjalnego stanowiska w tej sprawie, pismem z 11 maja 2020 r. poinformował NCBiR o rezygnacji TRUMPF Huettinger Sp. z o.o. z przystąpienia do projektu ze względu na niski poziom dofinansowania prac rozwojowych w programie TECHMATSTRATEG oraz przewlekłość postępowania NCBiR przy weryfikacji złożonego w październiku 2019 r. wniosku (pierwsza informacja zwrotna z 24 marca 2020 r. tj. po 6 miesiącach od przygotowania przez spółkę niezbędnych dokumentów).

(akta kontroli tom I str. 454-460)

W wyniku dalszych poszukiwań potencjalnego partnera przemysłowego zainteresowanie przystąpieniem do konsorcjum i realizacją projektu wyraziła 5 maja 2020 r. VIGO System S.A. – w zakresie przewidzianym pierwotnie dla poprzedniego partnera przemysłowego. Do czasu zakończenia kontroli NIK trwały uzgodnienia dotyczące przystąpienia tej spółki do konsorcjum, po uprzednim wyrażeniu zgody przez NCBiR. Włączenie partnera przemysłowego do konsorcjum jest niezbędne do wykonania demonstratora diod oraz demonstratora tranzystorów i będzie wymagało wydłużenia okresu realizacji projektu potrzebnego na ich wykonanie.

(akta kontroli tom I str. 453, 461)

1.3. Konsorcjum realizowało prace projektowe zgodnie z postanowieniami umowy o wykonanie i finansowanie projektu, tj.: zgodnie z jego opisem, harmonogramem i kosztorysem; prowadziło wyodrębnioną ewidencję księgową środków finansowych wydatkowanych na realizację projektu; terminowo przedłożyło NCBiR cztery wnioski o płatność oraz raporty z realizacji projektu za lata 2018 i 2019 (pozytywnie ocenione przez ekspertów merytorycznych i przyjęte przez NCBiR); niezwłocznie informowało NCBiR o wynikach badań prac rozwojowych i przemysłowych, wskazując na brak możliwości osiągnięcia celów projektu w związku z rezygnacją partnera przemysłowego; przechowywało dokumentację projektu w sposób gwarantujący bezpieczeństwo danych związanych z jego realizacją.

NCBiR, w okresie od 27 kwietnia do 1 maja 2020 r., przeprowadziło kontrolę realizacji projektu w zakresie finansowym. Do dnia zakończenia czynności kontrolnych NIK, NCBiR nie poinformowało lidera konsorcjum o jej wynikach.

(akta kontroli tom I str. 20-444, tom II str. 1-120, 127-138)

1.4. Według stanu na 31 marca 2020 r. w związku z realizacją projektu konsorcjum poniosło koszty w kwocie 13 608 578,49 zł (dofinansowanie NCBiR – 13 567 071,43 zł, wkład własny – 41 507,06 zł), w tym: koszty zatrudnienia – 7 434 037,69 zł, (dofinansowanie – 7 400 832,06 zł, wkład własny – 33 205,63 zł),

zakup narzędzi i sprzętu – 1 621 048,03 zł (dofinansowanie 100%), doradztwo¹⁴ – 294 867,08 zł (dofinansowanie 100%), koszty operacyjne – 1 595 940,57 zł (dofinansowanie 100%) i koszty pośrednie – 2 662 685,12 zł (dofinansowanie – 2 654 383,69 zł, wkład własny – 8 301,43 zł).

Wartość kosztów kwalifikowalnych projektu, rozliczonych na podstawie złożonych czterech wniosków o płatność i zaakceptowanych w całości przez NCBiR, stanowiła kwotę 12 083 263,13 zł¹⁵.

(akta kontroli tom II str. 124)

Szczegółową kontrolą objęto poniesione przez konsorcjum wydatki w kategorii „A” – zakup narzędzi i sprzętu o wartości 1 621 305,46 zł¹⁶ oraz w kategorii „E” – doradztwo w kwocie 294 867,08 zł¹⁷, które dotyczyły:

- kategoria „A” – zakupu: przez Politechnikę Warszawską sprzętu komputerowego wraz z wyposażeniem dodatkowym i oprogramowaniem o wartości ogółem 40 710,98 zł oraz oscyloskopu i sondy o wartości 146 766,18 zł, przez Politechnikę Wrocławską systemu do formatowania kontaktów o wartości 226 172,92 zł, precyzyjnego stolika XYZ z systemem do pozycjonowania o wartości 137 712,57 zł, systemu do fotolitografii z wyposażeniem o wartości 486 955,51 zł, piły do separacji chipów wraz z wyposażeniem o wartości 477 153,47 zł, przez ITE – oprogramowania komputerowego o wartości 46 688,83 zł, serwera o wartości 45 824,00 zł, dwóch notebooków o wartości ogółem 13 321 zł,
- kategoria „E” – zakupu usług: „Walidacja parametrów wymaganych/dysponowanych warstw dielektrycznych, osadzanych techniką ALD, do technologii AlGaIn/GaN VHEMT” oraz „Opracowanie projektu procesu wytwarzania warstw dielektrycznych ALD do tranzystora AlGaIn/GaN VHEMT – obie o wartości po 147 576,59 zł.

Stwierdzono, że ww. wydatki spełniały warunki kwalifikowalności określone w umowie i kosztorysie projektu, tj. zostały poniesione w okresie realizacji projektu, zgodnie z jego kosztorysem, na cele określone w umowie, związane z realizacją projektu. Wydatki zostały ujęte w ewidencji księgowej i udokumentowane zgodnie z przepisami o rachunkowości i polityką rachunkowości lidera konsorcjum.

(akta kontroli tom II str. 124-259)

Partnerzy konsorcjum dokonywali zakupu narzędzi i sprzętu zgodnie z umową, z zastosowaniem ustawy Pzp. Zakupu sprzętu o wartości ogółem 1 327 737,04 zł, Politechnika Wroclawska dokonała w wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, w trybie przetargu nieograniczonego. Zakup pozostałego sprzętu, o wartości ogółem 293 310,99 zł, nastąpił na podstawie art. 4 pkt 8 ustawy Pzp oraz art. 4d ust. 1 pkt 1 ww. ustawy (na cele badawczo-rozwojowe) i został dokonany zgodnie z wewnętrznymi zasadami udzielania zamówień publicznych, w trybie zapytania ofertowego.

(akta kontroli tom II str. 125-126)

1.5. Konsorcjum na potrzeby realizacji projektu, zgodnie z wykazem stanowiącym załącznik do wniosku projektowego, zakupiło aparaturę naukowo-badawczą o wartości ogółem 1 474 503,22 zł (kategoria „A” – zakup sprzętu i narzędzi), w tym:

- zestaw kompatybilnych urządzeń przeznaczonych do wytwarzania i badania elementów mocy i elementów piezotronicznych¹⁸ o wartości 1 327 737,04 zł – zakup zrealizowany w 2019 r. przez Politechnikę Wrocławską;

¹⁴ Związane z opracowaniem projektu procesu wytwarzania warstw dielektrycznych ALD do tranzystora oraz związane z walidacją parametrów wymaganych warstw osadzanych techniką ALD.

¹⁵ Wniosek o płatność Nr 4 z dnia 2 kwietnia 2020 r. zaakceptowany przez NCBiR w dniu 22 kwietnia 2020 r.

¹⁶ Kwota została pomniejszona o 257,43 zł – roczna korekta podatku VAT za 2019 r. (Politechnika Wroclawska).

¹⁷ Kwota została pomniejszona o 286,10 zł – roczna korekta podatku VAT za 2019 r. (Politechnika Wroclawska).

– oscyloskop wraz z sondą o wartości 146 766,18 zł, zakupiony w 2019 r. przez Politechnikę Warszawską.

W wyniku oględzin stwierdzono, że oscyloskop¹⁹ wraz z sondą znajdował się na stanie ewidencyjnym Instytutu Sterowania i Elektroniki Przemysłowej Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej. Został zainstalowany w laboratorium pomiarowym i był wykorzystywany do rejestracji przebiegów przy realizacji badań w zadaniu nr 5 projektu.

(akta kontroli tom II str. 125-126,260-264)

1.6. Zgodnie z umową o wykonanie i finansowanie projektu, jedynie partner przemysłowy był zobowiązany do wniesienia wkładu własnego. Wniesiony przez tego partnera rozliczony przez NCBiR wkład własny w kwocie 41 507,06 zł stanowił 50% poniesionych całkowitych kosztów w ramach realizowanego zadania²⁰ (proporcjonalnie do postępu prac rozliczanych na podstawie składanych wniosków o płatność), w tym: koszty zatrudnienia – 33 205,63 zł, koszty pośrednie – 8 301,43 zł, co było zgodne z postanowieniami umowy o wykonanie i finansowanie projektu.

(akta kontroli tom II str. 124)

1.7. Dla zapewnienia jakości projektu zostały opracowane kryteria akceptacji, w postaci raportów z harmonogramem określającym terminy realizacji poszczególnych produktów cząstkowych projektu dla każdego z pięciu zadań.

(akta kontroli tom II str. 265-267)

Koordinator realizacji projektu wyjaśnił m.in., że realizacja planu jakości projektu podlega ocenie wewnętrznej konsorcjum oraz ocenie eksperta merytorycznego NCBiR. Prace naukowo-badawcze są objęte systemem zarządzania jakością ISO 9001:2015 w przypadku ITME. Prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych w dziedzinie elektroniki, projektowanie, konstrukcja, opracowanie mikro i nanotechnologii elektronicznych i fonicznych, wytwarzanie przyrządów, jak również badania i rozwój metod charakteryzacji i pomiarów materiałów, struktur i przyrządów półprzewodnikowych na rzecz realizacji polityki gospodarczej, naukowej i innowacyjnej państwa, są objęte systemem zarządzania jakością ISO 9001:2015 w przypadku ITE.

(akta kontroli tom II str. 267)

Stwierdzone
nieprawidłowości

W działalności kontrolowanej jednostki w przedstawionym wyżej zakresie nie stwierdzono nieprawidłowości.

OCENA CZĄSTKOWA

NIK pozytywnie ocenia wykonanie projektu przez Politechnikę Warszawską jako lidera konsorcjum. Projekt został zrealizowany zgodnie z umową o wykonanie i finansowanie projektu, a koszty jego realizacji spełniały zasady kwalifikowalności, określone w umowie i wytycznych NCBiR. Zakupu sprzętu i aparatury naukowo-badawczej dokonano zgodnie z przepisami ustawy Pzp i umową. W związku z rezygnacją partnera przemysłowego z udziału w realizacji projektu, lider konsorcjum niezwłocznie podjął działania w celu pozyskania nowego partnera, który przejąłby zadania przewidziane do realizacji. Jakość rozwijanych produktów miała zostać zweryfikowana poprzez opracowanie przez partnera przemysłowego demonstratora diod SiC PiN na napięcie 1,7kV oraz tranzystorów VHEM. Rezygnacja Nano Carbon oraz nieprzystąpienie do konsorcjum TRUMPF Huettinger, z przyczyn niezależnych od lidera konsorcjum, spowodowała, że powołanie kolejnego partnera przemysłowego (po akceptacji NCBiR) dla wykonania

¹⁸ Składający się z: systemu do formatowania kontaktów o wartości 226 172,92 zł, precyzyjnego stolika XYZ z systemem do pozycjonowania o wartości 137 712,57 zł, systemu do fotolitografii z wyposażeniem o wartości 486 955,51 zł, piły do separacji chipów wraz z wyposażeniem o wartości 477 153,47 zł.

¹⁹ Oscyloskop typu MSO58 zaewidencjonowany w rejestrze środków trwałych pod poz. ISEP-1044.

²⁰ Koszty Nano Carbon do dnia rezygnacji z uczestnictwa w Konsorcjum. Zadeklarowany wkład własny w realizację projektu wynosił 500 tys. zł, stanowiących 50% kosztów planowanych w związku z realizacją zadań.

ww. zadania będzie wymagało przedłużenia realizacji projektu o czas niezbędny na ich wykonanie.

OBSZAR

2. Osiągnięcie założonych efektów strategicznych programów badań naukowych.

Opis stanu faktycznego

2.1. Według stanu na czerwiec 2020 r. stopień zaawansowania realizacji projektu w podziale na zadania wynosił:

- zadanie nr 1 – 65%²¹, w ramach którego zbadano wpływ warunków osadzania na aglomeracje materiału na krawędziach maski SiO₂ w procesie selektywnego osadzania testowych warstw epitaksjalnych do tranzystora VHEMT. Określono wpływ wymiarów okien maski na kształt selektywnie osadzonych struktur i współczynnik wzrostu krawędziowego. Określono przekroje selektywnie osadzonych struktur epitaksjalnych w zależności od ich parametrów geometrycznych; został przygotowany raport dla D1.1;
- zadania nr 2 – 75%²² i nr 3 – 65%²³, w których osiągnięto rezultaty w postaci udokumentowanych wyników pomiarów, publikacji oraz prezentacji;
- zadanie nr 4 – 65%²⁴, osiągnięte rezultaty realizacji zadania są dostępne w postaci udokumentowanych wyników pomiarów, publikacji oraz prezentacji, raportów; uzyskane wyniki tworzą pełny cykl technologiczny wytwarzania wysokonapięciowej diody PiN; uruchomiono realizację pełnego procesu wytwarzania diody PiN w klasie napięciowej 1.7 kV;
- zadanie 5 – 65%²⁵; przygotowane zostały raporty dla D5.6 do D5.10.

(akta kontroli str. 121-123)

Jak wyjaśnił koordynator realizacji projektu konsorcjum osiągnęło założone w projekcie kamienie milowe i rezultaty zgodnie z opisem i harmonogramem (stosownie do stopnia zaawansowania projektu) bez rozbieżności.

(akta kontroli tom II str. 267)

2.2. Według stanu maj/czerwiec 2020 r. wskaźniki realizacji projektu przedstawiały się następująco:

- wskaźniki produktu dotyczące:
 - liczby produktów: nowych lub ulepszonych materiałów, technologii i technik pomocniczych, opracowanych poddanych weryfikacji podczas realizacji programu – osiągnięty w 100%,
 - liczby zgłoszeń patentowych dokonanych w wyniku realizacji programu – osiągnięty w 100%,
 - liczby zgłoszeń wzorów użytkowych dokonanych w wyniku realizacji programu – 0%. Jak wyjaśnił koordynator realizacji projektu, realizacja wskaźnika będzie uzależniona od decyzji podjętej przez nowego partnera przemysłowego. Docelowa wartość tego wskaźnika zostanie ponownie określona w ostatecznej wersji wniosku o wprowadzenie zmian w projekcie i zatwierdzona aneksem do umowy przez NCBiR;

²¹ Dokumentacja projektowa: D1.1 – zakończony, D1.2 i D1.3: - zaawansowanie 60%. Kamienie milowe: M1.1 do M1.7 – zakończony, M1.8: - zaawansowanie 60%.

²² D2.1 do D2.5 – zakończony, D2.6– zaawansowanie 80%, D2.7 – zaawansowanie 30%, D2.8 – zaawansowanie 70%. M2.1 do M2.4 – zakończony, M2.5 – zaawansowanie 75%, M2.6 – zaawansowanie 60%.

²³ D3.1 do D3.3 - zakończony, D3.4 do D3.6 – zaawansowanie 70%. M3.1 do M3.2 – zakończony, M3.3 – zaawansowanie 90%, M3.4 – zaawansowanie 30%.

²⁴ D4.1 do D4.3 – zakończony, D4.4– zaawansowanie 60%, D4.5 – zaawansowanie 30%. M4.1 do M4.3 – zakończony, M4.4 – zaawansowanie 60%, M4.5– zaawansowanie 50%.

²⁵ D5.1 do D5.10 – zakończony. M5.1 do M5.3 – zakończony, M5.4– zaawansowanie 90%, M5.5 do M5.8 – zaawansowanie 60%.

- liczby publikacji²⁶ dotyczących wyników prac B+R uzyskanych w ramach realizacji programu – osiągnięty w 125%;
- udziału młodych naukowców w realizacji programu – osiągnięty w 128,6%;
- wskaźniki rezultatu dotyczące: liczby projektów jednostek badawczych biorących udział w programie, realizowanych poza programem wspólnie z przedsiębiorstwami i innymi podmiotami gospodarczymi oraz liczby projektów uzyskanych przez polskie zespoły biorące udział w inicjatywach i projektach uruchamianych²⁷ zostały osiągnięte w 100%.

Osiągnięte wartości wskaźników były zgodne z założeniami umowy i harmonogramem.

(akta kontroli tom II str. 277)

2.3. Dodatkowym efektem i korzyściami realizacji projektu, nieprzewidzianymi we wniosku i umowie na wykonanie i finansowanie projektu, było: zaangażowanie w realizację projektu więcej młodych naukowców niż zakładano (deklarowano 44 młodych pracowników, obecnie zatrudnionych jest 56); większa niż zakładano liczba publikacji²⁸ dotyczących wyników prac B+R uzyskanych w ramach realizacji programu (deklarowano 12, obecnie przygotowano 15).

Koordinator realizacji projektu wyjaśnił m.in., że dodatkowo należy się też spodziewać przekroczenia liczby proponowanych przez konsorcjum produktów po zakończeniu projektu w stosunku do pierwotnych założeń.

(akta kontroli tom II str. 268)

2.4. Konsorcjum upowszechniało wyniki projektu poprzez: 15 publikacji w czasopiśmie²⁹ o wysokim wskaźniku Impact Factor oraz 17 publikacji w pozostałych czasopiśmie, przygotowanie ponad 70 wystąpień konferencyjnych, przygotowanie i złożenie 3 zgłoszeń patentowych.

(akta kontroli str. 73-120)

Według informacji koordynatora projektu, wyniki projektu stanowią wkład do trzech prac inżynierskich, czterech prac magisterskich oraz dwóch rozpraw doktorskich. Tematyka projektu była prezentowana na Dolnośląskim Festiwalu Nauki 2019 oraz w ramach wycieczek edukacyjnych dla młodzieży ze szkół średnich i podstawowych w latach 2018-2019. Corocznie, w ramach Krajowej Konferencji Elektroniki (KKE), organizowana jest sesja specjalna dotycząca realizacji projektu. Podczas KKE w 2019 r. zaprezentowano 25 prac poświęconych tematyce projektu. W roku bieżącym planowane jest przygotowanie kolejnej sesji specjalnej w ramach KKE.

(akta kontroli tom II str. 268)

2.5. Jak wyjaśnił Koordynator realizacji projektu, konsorcjum od początku realizacji projektu analizuje możliwości zastosowania wyników prac projektowych, a przede wszystkim zmiany w otoczeniu projektu pod kątem zapotrzebowania na efekty projektu. Konsorcjum bardzo aktywnie poszukuje partnera przemysłowego, który przejąłby zadania przewidziane do realizacji przez firmę Nano Carbon Sp. z o.o. lub podjąłby się wdrożenia i komercjalizacji innych produktów projektu. Firma TRUMPF Huettinger gwarantowała spełnienie wszystkich przewidywanych wskaźników projektu z wyraźnym nadmiarem. Planowanym efektem współpracy konsorcjum z ww. firmą miało być zastosowanie produkowanych w Polsce podzespołów i proponowanych w projekcie rozwiązań na poziomie systemowym w produkcji przetworników energoelektronicznych dużej mocy.

(akta kontroli tom II str. 268-275)

²⁶ Z listy Journal Citation Reports.

²⁷ W ramach programu Horyzont 2020 (wartość docelowa), w stosunku do 7PR (wartość bazowa).

²⁸ Z listy JCR.

²⁹ Objętych Science Citation Index.

Kierownik projektu wyjaśnił m.in., że ubiegająca się o przystąpienie do konsorcjum firma VIGO System, zgodnie z prowadzonymi rozmowami, wzięłaby na siebie wszystkie prawa i obowiązki ustępującego partnera wynikające z umowy pomiędzy NCBiR a Politechniką Warszawską oraz umowy konsorcjum. Na dzień dzisiejszy podmiot ten nie stawia żadnych dodatkowych warunków w związku z przystąpieniem do realizacji projektu. Aneks dotyczy wyłącznie zmiany partnera przemysłowego, zatem konsorcjum nie spodziewa się odmownej decyzji NCBiR z powodów merytorycznych. Faza przygotowań do wdrożenia (faza B) nie jest przewidziana do realizacji, zgodnie z wnioskiem i zapisami obowiązującej umowy.

(akta kontroli tom II str. 280-281)

Stwierdzone
nieprawidłowości

W działalności kontrolowanej jednostki w przedstawionym wyżej zakresie nie stwierdzono nieprawidłowości.

OCENA CZĄSTKOWA

NIK ocenia pozytywnie realizację projektu przez lidera konsorcjum. Mając na względzie zaawansowanie prac, założone w projekcie rezultaty i kamienie milowe zostały osiągnięte w stopniu zgodnym z umową, w tym przyjętym harmonogramem. Wartości wskaźników realizacji projektu zostały osiągnięte w stopniu zgodnym z założeniami projektu, jego opisem i harmonogramem, za wyjątkiem wskaźnika dotyczącego liczby zgłoszeń wzorów użytkowych dokonanych w wyniku realizacji programu, który jest uzależniony od decyzji podjętej przez nowego partnera przemysłowego. Konsorcjum prowadziło działania upowszechniające wyniki projektu.

IV. Uwagi i wnioski

Wnioski

W związku z niestwierdzeniem nieprawidłowości w zakresie objętym kontrolą Najwyższa Izba Kontroli nie formułuje uwag, ani wniosków pokontrolnych.

V. Pozostałe informacje i pouczenia

Wystąpienie pokontrolne zostało sporządzone w dwóch egzemplarzach; jeden dla kierownika jednostki kontrolowanej, drugi do akt kontroli.

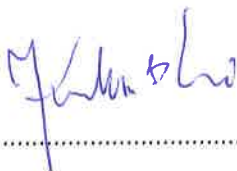
Prawo zgłoszenia
zastrzeżeń

Zgodnie z art. 54 ustawy o NIK kierownikowi jednostki kontrolowanej przysługuje prawo zgłoszenia na piśmie umotywowanych zastrzeżeń do wystąpienia pokontrolnego, w terminie 21 dni od dnia jego przekazania. Zastrzeżenia zgłasza się do dyrektora Delegatury NIK w Warszawie.

Warszawa, 04 sierpnia 2020 r.

Najwyższa Izba Kontroli
Delegatura w Warszawie

Kontroler
Janusz Zakrzewski
Główny specjalista kontroli państwowej



p.o. WICEDYREKTOR
Delegatury Najwyższej Izby Kontroli
w Warszawie
Wojciech Wojciechowski

