

UCHWAŁA NR 4041/18
ZARZĄDU WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO
Z DNIA 27 czerwca 2018 r.

W SPRAWIE:

Przyjęcia stanowiska Zarządu Województwa dotyczącego zmian w Kontrakcie Terytorialnym Województwa Świętokrzyskiego polegających na wprowadzeniu nowego przedsięwzięcia pn. "Świętokrzyski Kampus laboratoryjny Głównego Urzędu Miar"

NA PODSTAWIE:

Art. 41 ust.1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie województwa (Dz.U. z 2017r. poz.2096). art.14n ust.3, art.14p ust.1. pkt 6 ustawy z dnia 6 grudnia 2006r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2017r. poz.1376 z późn. zm.), art. 6, art. 9 ust.2 pkt 2, art. 10 Kontrakt Terytorialny dla Województwa Świętokrzyskiego (Monitor Polski z 2014r. poz.1061 z późn. zm.).

§ 1

1. Zarząd Województwa Świętokrzyskiego przyjmuje stanowisko dotyczące wprowadzenia zmian w Kontrakcie Terytorialnym Województwa Świętokrzyskiego polegających na wprowadzeniu do załącznik 5b KT nowego przedsięwzięcia pn. "Świętokrzyski Kampus laboratoryjny Głównego Urzędu Miar"

2. Wniosek wraz z fiskcją przedsięwzięcia stanowi załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Marszałkowi Województwa Świętokrzyskiego.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

ADAM JARUBAS

Stanowisko Zarządu Województwa Świętokrzyskiego
dotyczące wprowadzenia zmiany w Kontrakcie Terytorialnym dla
Województwa Świętokrzyskiego

Stanowisko Zarządu Województwa Świętokrzyskiego dotyczące zmian w Kontrakcie Terytorialnym dla Województwa Świętokrzyskiego (KT), polegające na wprowadzeniu do KT nowego przedsięwzięcia, zostało przygotowane jako odniesienie się Zarządu Województwa do wniosku złożonego przez Prezesa Głównego Urzędu Miar w Warszawie w porozumieniu z Politechniką Świętokrzyską o wpisanie do Kontraktu Terytorialnego przedsięwzięcia pn. "Świętokrzyski Kampus Laboratoryjny Głównego Urzędu Miar" (na podstawie art. 14n ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (uzppr) (Dz. U. z 2016 r., poz. 383, z późn. zm.).

Niniejsze Stanowisko jest podstawą prowadzenia negocjacji ze stroną rządową, w zakresie wprowadzania zmian Kontraktu Terytorialnego dla Województwa Świętokrzyskiego.

W odniesieniu do podpisanych przez stronę rządową i stronę samorządową KT Zarząd Województwa w niniejszym stanowisku wnosi o wprowadzenie, do załącznika 5b do KT przedsięwzięcia pn. **"Świętokrzyski Kampus Laboratoryjny Głównego Urzędu Miar"**

Uzasadnienie

Zgodnie z zapisami aktualnego Kontraktu Terytorialnego dla Województwa Świętokrzyskiego jednym z priorytetowych celów rozwojowych zdefiniowanych w art. 5 KT dla naszego regionu jest i pozostaje cel pn „Poprawa jakości badań oraz wzmocnienie współpracy sektora nauki i gospodarki, realizowany poprzez następujące kierunki działań:

- a) rozwój współpracy między ośrodkami naukowo-badawczymi regionu z głównymi ośrodkami akademickimi w kraju poprzez realizację wspólnych projektów badawczych, wymianę kadry naukowej pomiędzy uczelniami oraz w zakresie wykorzystania komplementarnej infrastruktury badawczej,
- b) wzmocnienie ośrodka naukowo-badawczego w województwie,
- c) zwiększenie wdrażania innowacyjnych rozwiązań w przedsiębiorstwach w oparciu o wyniki prac badawczo-rozwojowych;

Uznając za kluczowe osiągnięcie wzrostu poziomu innowacyjności regionu świętokrzyskiego, który obecnie należy do jednych z niższych w Polsce uznajmy, że przedstawiony cel i zakres wnioskowanego projektu wpłynie bezpośrednio na realizację w/w działań wzmacniając potencjał rozwojowy województwa, jak również przyczyni się do utworzenia najnowocześniejszej bazy umożliwiającej transfer technologii oraz komercjalizację wyników prac badawczych.

Projekt realizowany będzie w województwie świętokrzyskim, Gminie Kielce. Zakres terytorialny realizacji inwestycji to miasto Kielce

Działania podejmowane w ramach projektu doprowadzą do utworzenia nowej jakości usług i produktów realizowanych przez Główny Urząd Miar, które oferowane będą przemysłowi jak

i nauce zarówno na poziomie regionalnym ale przede wszystkim krajowym. Wszystkie działania prowadzone będą w oparciu o zdefiniowane w Strategii Rozwoju Województwa oraz Strategii Innowacji kluczowe gałęzie i branże dla dalszego rozwoju województwa.

Z uwagi na strategiczny oraz gospodarczy charakter przedsięwzięcia inwestycyjnego, projekt realizowany będzie przez Konsorcjum Głównego Urzędu Miar i Politechniki Świętokrzyskiej, gdzie liderem będzie GUM. Projekt zakłada również współpracę pomiędzy Wnioskodawcą, innymi uczelniami specjalizującymi się o obszarach, w których planowane jest utworzenie konkretnych stanowisk pomiarowych, a także z wieloma różnymi przedsiębiorstwami oraz innymi podmiotami działającymi na styku nauki i gospodarki, w szczególności z kieleckimi uczelniami wyższymi PŚK i UJK oraz Kieleckim Parkiem Technologicznymi. Nieoceniony będzie również wkład Kampusu we wzrost konkurencyjności polskiego sektora badań naukowych poprzez wyposażenie laboratoriów w najnowocześniejszą infrastrukturę pomiarową, zapewniającą spójność pomiarową na najwyższym poziomie. Wzorce wielkości fizycznych powiązane będą z międzynarodowym systemem metrologicznym

Strategicznym celem zaplanowanej infrastruktury badawczej, rozwojowej i naukowej Kampusu jest wykorzystanie nauki z dziedziny metrologii do podniesienia konkurencyjności polskich firm na rynku europejskim i światowym oraz utworzenie centrum polskiej metrologii, miejsca, w którym spotykać się będą środowiska badawcze, naukowe oraz związane z przemysłem. Wychodząc naprzeciw powyższym wyzwaniom, Wnioskodawca planuje przeprowadzenie działań inwestycyjnych i badawczo-rozwojowych. Szczegółowym celem projektu jest także uzupełnienie obecnego potencjału laboratoryjnego GUM, którego efektem będzie stworzenie warunków do współpracy pomiędzy profesjonalną i innowacyjną metrologią laboratoryjną GUM a gospodarką (w tym wykorzystując potencjał kadry m.in. uczelni świętokrzyskich).

Cel ten będzie osiągnięty poprzez wybudowanie, na terenie województwa świętokrzyskiego, nowoczesnego kampusu laboratoryjnego o światowych standardach innowacyjności, który usprawni prace w zakresie ujednoczenia miar w dziedzinach takich jak: biotechnologia, nanometrologia, drgania i akustyka, czas i częstotliwość, chemia, elektryczność i magnetyzm, fotometria, promieniowanie jonizujące, radiometria związanymi z potrzebami różnych działów gospodarki (przemysł, obronność kraju, bezpieczeństwo ruchu drogowego, ochrona zdrowia i środowiska czy bezpieczeństwo energetyczne).

W ramach projektu zaplanowano:

- rozbudowę infrastruktury badawczo-wdrożeniowej, pozwalającej na identyfikację współpracy sfery B+R z przedsiębiorstwami,
- tworzenie warunków do współpracy między nauką a gospodarką w oparciu m.in. o zwiększenie poziomu zatrudnienia kadry naukowo-dydaktycznej oraz absolwentów uczelni.
- ścisłą współpracę z uczelniami, Kieleckim Parkiem Technologicznym oraz nowo powstałymi firmami w oparciu o realizację przez KPT przedsięwzięcia komplementarnego, polegającego na rozbudowie Zespołu Inkubatorów Technologicznych.

Wybudowany Kampus laboratoryjny GUM stanie się Centrum polskiej metrologii, miejscem spotkań środowisk badawczych pracujących nad wsparciem nie tylko dla przemysłu czy przedsiębiorstw ale również instytucji państwowych typu: szkoły, uczelnie czy wojsko. Po

zakończonym procesie inwestycyjnym, Działalność skierowana będzie ściśle na potrzeby przedsiębiorców i opierać się będzie na dostępie do specjalistycznych pomiarów, badań materiałów, ekspertyz, analiz, jak również szkoleń organizowanych przez kadrę naukową Kampusu.

W ramach projektu planuje się utworzenie jednorodnego Kampusu skonsolidowanych 29 stanowisk pomiarowych i wzorców, które nie będą powielaty istniejącej Infrastruktury zarówno w województwie świętokrzyskim jak i w kraju ale będą komplementarne do istniejącego zaplecza PŚK w ramach projektu „CENWIS - Centrum Naukowo-Wdrożeniowe Inteligentnych Specjalizacji Regionu Świętokrzyskiego” .

W ramach projektu Kampusu stanowiska pomiarowe i wzorce będą wykorzystywane w wielu projektach wpisujących się w inteligentne specjalizacje, a szczególności w:

1. Nanometrologię w odniesieniu do pomiarów wielkości geometrycznych (branża: przemysł),
2. Szeroko rozumianą chemię ze szczególnym naciskiem na materiały odniesienia (przemysł),
3. Metody pomiarów rentgenograficznych (odlewnie),
4. Materiały odniesienia do badań onkologicznych (medycyna),
5. Nowe metody pomiarów drgań dla kopalni odkrywkowych (ochrona środowiska),
6. Nowe metody pomiarów dla przepływów (ochrona środowiska),
7. Systemy nawigacji satelitarnej w nowoczesnym rolnictwie i sadownictwie (rolnictwo),
8. Nowe metody pomiarów w medycynie estetycznej (medycyna),
9. Badania na potrzeby napędów elektrycznych – ogniwa paliwowe (motoryzacja).

Zarząd Województwa, wychodząc naprzeciw celom zawartych w KT oraz uwzględniając merytoryczny zakres przedstawionego przedsięwzięcia, zgłoszonego przez Konsorcjum GUM i PŚK a także jego strategiczne znaczenie dla konkurencyjności Województwa Świętokrzyskiego wnosi o umieszczenie przedmiotowego przedsięwzięcia w załączniku 5 b jako projekt B+R uzgodniony i finansowany z RPOWŚ 2014-2020.

Kielce czerwiec 2018r.

Wniosek o wpisanie przedsięwzięcia do Kontraktu Terytorialnego

(nie dotyczy przedsięwzięć wpisanych na Polską Mapę Drogową Infrastruktury Badawczej lub zgłoszonych do jej aktualizacji w II etapie w 2013 roku)

(Proszę o wpisanie wymaganych informacji w puste pola; maksymalna liczba znaków bez spacji na poszczególne informacje wynosi 6000; łącznie nie więcej niż 25 stron)

I. TYTUŁ PRZEDSIĘWZIĘCIA:	Świętokrzyski Kampus Laboratoryjny Głównego Urzędu Miar
II. DANE WNIOSKODAWCY, w tym: - nazwa wnioskodawcy, - skład konsorcjum ¹ , - imię, nazwisko, adres, telefon, e-mail koordynatora podmiotu odpowiedzialnego za składanie wniosku.	Konsorcjum Głównego Urzędu Miar i Politechniki Świętokrzyskiej Lider: Główny Urząd Miar w Warszawie dr inż. Włodzimierz Lewandowski – Prezes GUM ul. Elektoralna 2, 00-139 Warszawa tel.: 22 581 93 99 (centrala), 22 620 02 41 fax: 22 581 93 92, gum@gum.gov.pl Paweł Oracz – Kierownik Projektu tel.: 22 581 93 49, bdg@gum.gov.pl Politechnika Świętokrzyska Wiesław Trąmpczyński – Rektor PŚk al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, 25-314 Kielce, tel.: 41 34 24 100, rek@tu.kielce.pl Barbara Goszczyńska – Prorektor ds. Ogólnych PŚk tel.: 41 34 24 109, prorektobg@tu.kielce.pl

III. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA:

1: Ogólne uzasadnienie dla realizacji proponowanego przedsięwzięcia:

Województwo świętokrzyskie jest zaliczane do najsłabiej rozwiniętych w Polsce, a także należy do grupy 20 najsłabiej rozwiniętych regionów UE. Świętokrzyskie charakteryzuje również gorszy niż średni dla kraju poziom innowacyjności. Konsekwencją tego jest niższa wydajność pracy, niekorzystnie rzutująca na konkurencyjność i atrakcyjność inwestycyjną województwa. Na tle innych województw – Świętokrzyskie należy do regionów o najniższym potencjale sektora nauki, który w sposób efektywny stymuluje innowacyjny rozwój danego obszaru.

W badaniach regionalnego potencjału innowacyjnego obejmującego wszystkie obszary UE, województwo świętokrzyskie wypada bardzo słabo. W 5. raporcie kohezyjnym zaklasyfikowano je do grupy regionów o niskiej innowacyjności (tzw. „słabych dyfuzorów”)². Te obserwacje znalazły potwierdzenie w najnowszym 7. raporcie kohezyjnym, gdzie Świętokrzyskie plasuje się na najniższej pozycji (tzw. „słabego innowatora”). Oznacza to konieczność prowadzenia polityki, która łączy przedsiębiorstwa, ośrodki badań naukowych

¹ Jeśli dotyczy.

² Komisja Europejska, Piąty Raport na temat spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej – Inwestowanie w przyszłość Europy, DG REGIO, Bruksela, listopad 2010 r.

i wyspecjalizowane usługi biznesowe między poszczególnymi regionami. Większe inwestycje w umiejętności mogłyby przyczynić się do poprawy wzrostu gospodarczego dzięki zmniejszeniu niedoboru wykwalifikowanej siły roboczej, a także pomóc w ograniczeniu ubóstwa, bezrobocia młodzieży i wykluczenia społecznego³.

Z tej perspektywy innowacyjność, a także zdolność do stosowania innowacji (powstałych w innych miejscach) może być postrzegana, jako istotny warunek utrzymania specyfiki europejskiego modelu społecznego. Ponadto w przeciwieństwie do wzrostu uzyskanego z restrukturyzacji gospodarki, wzrost pochodzący z innowacji nie jest – co do zasady – wzrostem skokowym, dlatego też ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia wzrostu gospodarczego w perspektywie długoterminowej.

Główny Urząd Miar (dalej: GUM) w międzynarodowym systemie metrologicznym pełni rolę Krajowej Instytucji Metrologicznej (NMI). We wszystkich krajach, charakteryzujących się wysokim współczynnikiem rozwoju technologicznego i gospodarczego, to właśnie instytucje NMI odgrywają kluczową rolę w rozwoju gospodarki, ponieważ są technologicznym fundamentem i motorem napędowym w kształtowaniu innowacyjnych akceleratorów przedsiębiorczości, w tym przemysłu. Instytucje NMI, poprzez swoje procesy doskonalenia metod pomiarowych oraz poprzez ciągłe ulepszanie działań związanych z precyzją i skutecznością pomiarów, są skoncentrowane na takich działaniach badawczo-rozwojowych, które bezpośrednio powiązane są z narodowymi strategiami rozwoju technologicznego oraz z wszelkimi branżami przemysłu, co bardzo wyraziście przekłada się na efektywny rozwój technologii produkcyjnych i eksploatacyjnych. Wysoce skuteczny system metrologiczny to także bezpieczeństwo obywateli i instytucji w obrocie gospodarczym i ekonomicznym. Dokładność miar i skuteczność ich powszechnego zastosowania gwarantuje poprawność obrotu gospodarczego.

Należy podkreślić, że innowacyjność oraz efektywna komercjalizacja wiedzy są procesami skomplikowanymi i wielowymiarowymi. Poziom wdrażania innowacji zależy bowiem od wielu czynników zewnętrznych, jak stopień relacji na linii nauka – biznes, czy możliwości finansowania nowoczesnych rozwiązań oraz wewnętrznych, odnoszących się przede wszystkim do przygotowania i zaangażowania dostawcy i odbiorcy wdrażanej technologii. Sama komercjalizacja wiedzy z uczelni, instytutów badawczych do biznesu i jej efektywność stanowią wypadkową potencjału i aktywności jednostek naukowych i ich zespołów badawczych, otwartości na rozwój i konkurencyjności przedsiębiorstw oraz odpowiednio zbudowanego systemu instytucjonalno-prawnego otaczającego i wpływającego na kształt transferu innowacji.

W Polsce, podobnie jak we wszystkich pozostałych krajach członkowskich Unii Europejskiej (UE), rozwój i absorpcja innowacji stanowią jeden z filarów gospodarki opartej na wiedzy oraz są podstawowym elementem polityki spójności społeczno-gospodarczej. Innowacje i ich wdrożenia nie działają w próżni. Dlatego niezwykle istotna dla skutecznego transferu innowacji jest także rzeczywista i efektywna współpraca sektora nauki i biznesu oraz instytucji publicznych i prywatnych, która pozwoli na pełne wykorzystanie potencjału ekosystemu. Od dobrego przygotowania, woli współdziałania i aktywności uczelni wyższych i instytutów badawczych, przedsiębiorców, ośrodków innowacji, parków technologicznych oraz funduszy i instytucji wspomagających zależy efekt końcowy w postaci wykreowania, wdrożenia i stosowania innowacji na rynku. Tymczasem jeden z najpowszechniej używanych wskaźników do oceny poziomu innowacyjności przedsiębiorstw – odsetek firm, które wdrażają innowacje (produktowe i procesowe) plasuje Polskę na jednym z ostatnich miejsc spośród wszystkich krajów członkowskich UE (dane: EUROSTAT). Porównywalnie niskie wskaźniki dotyczą poziomu innowacyjności w Regionie Świętokrzyskim w odniesieniu do innych regionów kraju i UE. Według *Strategii Badań i Innowacyjności (2014÷2020+) Województwa Świętokrzyskiego* niska wartość i jakość wydatków na innowacje jest jedną z przyczyn relatywnie wolnego wzrostu gospodarczego regionu, w tym niski poziom i efektywność wydatków poniesionych na infrastrukturę B+R+I (RIS 3, 2014). Należy również zaznaczyć, iż motorem wzrostu innowacyjności są nie tylko uczelnie generujące wyniki badań, ale w równym stopniu przedsiębiorstwa, które nowe technologie wdrażają i przetwarzają w postaci produktów i usług oferowanych na rynku. W świetle

³ Komisja Europejska, Siódmy Raport na temat spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej – Mój region, moja Europa, nasza przyszłość, DG REGIO ds. Polityki regionalnej i Miejskiej, wrzesień 2017 r., xvii.

danych statystycznych (Indeks Millennium: Potencjał Innowacyjności Regionów 2017) województwo świętokrzyskie obok warmińsko-mazurskiego i lubuskiego zajmuje jedno z ostatnich miejsc w kraju. Jest to przede wszystkim wynik niskiej wydajności pracy, małych nakładów na badania i rozwój w relacji do PKB, małej liczby osób pracujących w tym sektorze, a także najniższej w kraju liczby studentów i wydanych patentów. Znaczący wpływ na zmianę tej sytuacji będzie miała realizacja niniejszego projektu.

Wychodząc naprzeciw powyższym wyzwaniom, Wnioskodawca przy wsparciu władz lokalnych i regionalnych województwa świętokrzyskiego, uczelni (w szczególności konsorcjanta Politechniki Świętokrzyskiej – dalej: PŚk) oraz udziale partnerów wspierających w postaci firm reprezentujących inteligentne specjalizacje województwa świętokrzyskiego, planuje przeprowadzenie działań inwestycyjnych, a następnie badawczo-rozwojowych.

Powstanie Kampusu jest niezwykle istotne z punktu widzenia dynamicznego rozwoju metrologii w Polsce oraz będzie miało istotny wpływ na rozwój inteligentnych specjalizacji regionu świętokrzyskiego. Z jednej strony otwierać będzie możliwości wykonywania badań technicznych i technologicznych, przygotowania prototypów, ich testowania oraz wdrażania nowych rozwiązań, z drugiej zaś przyczyni się do rozwoju wysoko wykwalifikowanej kadry podejmującej współpracę z przemysłem. Inwestycja polegająca na budowie interdyscyplinarnego nowoczesnego i unikatowego Kampusu, odnosi się do założeń RPO WŚ 2014-2020 (OP.1, Dz. 1.1., PI 1.a) oraz realizuje cel szczegółowy: zwiększenie urynkowienia działalności badawczo-rozwojowej. Efektem projektu będzie wzrost potencjału zarówno GUM jak i PŚk oraz bardziej intensywna i efektywna współpraca nauki z biznesem w zakresie wykorzystania powstałej infrastruktury w prowadzeniu badań, których wyniki będą mogły być wdrożone do gospodarki.

Funkcjonujące obecnie stanowiska laboratoryjne zlokalizowane w siedzibie GUM w Warszawie, w sąsiedztwie Placu Bankowego, nie mają możliwości rozwojowych ze względu na ograniczenia kubaturowe zabytkowej siedziby Urzędu przy ulicy Elektoralfiej 2 oraz z uwagi na brak możliwości izolacji sprzętu i przyrządów pomiarowych od źródeł zakłóceń fizycznych, wywoływanych przez czynniki miejskie m.in. linię i stację metra, linie tramwajowe, ruch uliczny, stacje transformatorowe, stacje radiowe telefonii komórkowej, radiolinie telekomunikacyjne i inne. Rozwój procesu pomiarowo-badawczego wymaga środowiska pozbawionego wszelkich istotnych źródeł zakłóceń. Idealnym dla realizacji tego przedsięwzięcia jest region świętokrzyski usytuowany u podnóża Gór Świętokrzyskich. Dlatego projekt zakłada przeprowadzenie rozbudowy istniejącego ekosystemu struktur metrologicznych poprzez budowę laboratoryjnej bazy badawczo-wdrożeniowej w Kielcach, która pozwoli na efektywne i profesjonalne prowadzenie prac badawczo-rozwojowych, co bezpośrednio wpłynie na intensyfikację współpracy pomiędzy sferą badawczo-naukową a przedsiębiorstwami z województwa, a w dalszej perspektywie kraju i zagranicy.

Działalność Kampusu i jego interakcja z nauką i gospodarką, doprowadzi do aktywnej współpracy instytucji naukowych, związanej z wymianą myśli technologicznej w zakresie innowacyjnych metod pomiaru i rozwoju najnowszych technologii. Zaplanowany do realizacji projekt Kampus wpisuje się w dokumenty strategiczne, zarówno regionalne, jak i krajowe. Projekt uwzględnia także przede wszystkim cele Kontraktu Terytorialnego dla Województwa Świętokrzyskiego. W wyniku jego realizacji nastąpi poprawa jakości badań oraz wzmocnienie współpracy sektora nauki i gospodarki, co szczegółowo zostało opisane w pkt 4 niniejszego wniosku. Projekt wpisuje się również w *Strategię Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020*, *Strategię Badań i Innowacyjności (2014÷2020+) Województwa Świętokrzyskiego*, a tym samym w *Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego (2014÷2020)*.

Budowa nowej przestrzeni laboratoryjno-badawczej powiązanej ze światem nauki przyczyni się do szybszego unowocześnienia krajowego przemysłu oraz doprowadzi do wyrównania szans rozwoju Regionu Świętokrzyskiego, zgodnie z założeniami *Planu na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju* przyjętego przez Radę Ministrów dnia 16 lutego 2016 r.

2: Opis proponowanej struktury własnościowej i operacyjnej przedsięwzięcia (infrastruktura skupiona, rozproszona, sieć, przewidywany czas rozpoczęcia fazy operacyjnej, przewidywany okres użytkowania); opis proponowanej struktury organizacyjnej (model zarządzania, relacje pomiędzy członkami konsorcjum); opis proponowanej struktury prawnej; proponowana(-e) lokalizacja(-cje), w przypadku infrastruktury rozproszonej należy podać informacje dot. zarówno całości projektu, jak i jego części realizowanej

w danym regionie:

Wnioskodawcą, który planuje aplikować o dofinansowanie projektu polegającego na budowie Świętokrzyskiego Kampusu Laboratoryjnego Głównego Urzędu Miar, jest Konsorcjum Głównego Urzędu Miar i Politechniki Świętokrzyskiej, którego liderem będzie GUM.

GUM będzie beneficjentem w części niegospodarczej, a PŚk będzie beneficjentem w części gospodarczej. Wydatki będą ponoszone przez obydwu członków konsorcjum. Na obecnym etapie zakłada się, że wszystkie zadania w projekcie będą realizowane wspólnie przez konsorcjantów. Ostateczny kształt podziału określi umowa konsorcjum oraz wnioski wynikające ze studium wykonalności.

Powołanie Konsorcjum GUM–PŚk umożliwi efektywną współpracę naukowo–badawczą i publikacyjną, prowadzenie wspólnych projektów (komplementarnych w odniesieniu do działań obecnie prowadzonych przez obie instytucje, obszarów badań naukowych, czy aktualnie posiadanej i / lub planowanej do zakupu aparatury B+R), zwiększy potencjał wysoko kwalifikowanej kadry (w tym profesorskiej), umożliwi realizację zadań w zakresie działalności gospodarczej, tj. usług badawczych, badań na zlecenie, prac rozwojowych dla sektora przedsiębiorstw, wzmocni potencjał badawczy i dydaktyczny jednostek, pozwoli na wymianę wyników działalności naukowej oraz doświadczeń badawczych i dydaktycznych. PŚk zakłada, że projekt Kampus będzie początkiem długoletniej współpracy z GUM, która globalnie zaprocentuje podniesieniem prestiżu Uczelni w kraju i zagranicą, a podczas ewaluacji pomoże jej uzyskiwać wyższe kategorie dyscyplin naukowych, co pozwoli jej na prowadzenie szkoły doktorskiej oraz nadawanie stopni naukowych doktora / doktora habilitowanego nauk technicznych w tych dyscyplinach nauki (zgodnie ze stosowanym w Europie modelem OECD).

Uzasadnieniem podjęcia współpracy GUM właśnie z Politechniką Świętokrzyską jest też – bez wątpienia – bardzo duże doświadczenie Uczelni w skutecznym aplikowaniu i realizacji projektów współfinansowanych z funduszy strukturalnych UE (w perspektywie finansowej 2007–2013 zrealizowała rzeczowo i rozliczyła finansowo 34 projekty tzw. „twarde” oraz 29 tzw. projektów „miękkich”), a obecnie jest w trakcie realizacji projektu pn.: CENWIS – Centrum Naukowo–Wdrożeniowe Inteligentnych Specjalizacji Województwa Świętokrzyskiego.

Na potrzeby aplikacji oraz realizacji przedmiotowego projektu Konsorcjum GUM–PŚk dysponować będzie:

- niezbędną wiedzą merytoryczną i rzeczową, aby przygotować i przeprowadzić proces aplikacyjny, projektowy oraz inwestycyjny, a także prowadzić działalność operacyjną nowo utworzonego ośrodka;
- zapleczem kadrowym – osobami legitymującymi się kwalifikacjami zawodowymi, doświadczeniem i wykształceniem odpowiednim do funkcji, jaka zostanie im powierzona podczas realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Opis proponowanej struktury własnościowej i operacyjnej przedsięwzięcia

Lider Konsorcjum, tj. GUM (jednostka Skarbu Państwa) w ramach projektu będzie odpowiedzialny za całość realizacji projektu oraz za prowadzenie prac rozwojowych, tj. będzie realizował zadania o charakterze materialno–technicznym, a następnie będzie uczestniczył w projektach badawczo–rozwojowych i naukowych z zakresu głównie metrologii (w ramach działań tzw. „niegospodarczych”), natomiast PŚk (posiadająca status jednostki sektora finansów publicznych) będzie realizować część tzw. „gospodarczą” projektu, tj. szeroką, komercyjną współpracę z sektorem przedsiębiorstw oraz generowanie przychodów z usług naukowo–badawczo–wdrożeńowych realizowanych na bazie powstałej – w ramach projektu Kampus – infrastruktury B+R.

Konsorcjant GUM, jak wynika z regulacji ustawowych, w zakresie kompetencji posiada obok działalności urzędowej, również badawczo–rozwojową, nowo powstała infrastruktura nie będzie wykorzystywana do działalności urzędowej, ale do tej wpisującej się w katalog działalności właściwej dla organizacji badawczej, a infrastruktura będzie wpisywać się w definicję infrastruktury badawczej.

Opis proponowanej struktury organizacyjnej

Podział zakresu działania Konsorcjum, w tym podział na lidera i partnera będzie określony na poziomie umowy konsorcjum, wraz z przypisaniem funkcji i zakresu odpowiedzialności.

W nowej przestrzeni laboratoryjno–badawczej realizowane będą tylko te zadania, które właściwe są

dla organizacji badawczej. W ramach tych zadań, powstała infrastruktura B+R będzie również wykorzystywana do prowadzenia działalności gospodarczej przez konsorcjanta PŚk. Pozostała część infrastruktury realizować będzie działalność właściwą dla organizacji badawczej niebędącą działalnością gospodarczą. Wkład własny na pokrycie kosztów związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej – w ramach projektu – będzie wolny od wsparcia publicznego i będzie pochodził ze środków wypracowanych przez Uczelnię (PŚk – z prowadzonej działalności gospodarczej – zabezpieczy dla projektu środki finansowe zapewniające pokrycie kosztów wkładu własnego).

Konsorcjanci zakładają, że działalność niegospodarcza w projekcie będzie stanowiła 79% rocznej wydajności infrastruktury B+R, a działalność gospodarcza – 21%.

Nie ulega wątpliwości, że współpraca w ramach Konsorcjum GUM – PŚk w zaproponowanej formie pozwoli na nawiązanie dużo szerszej oraz interdyscyplinarnej i wielowymiarowej współpracy z podmiotami biznesowymi.

Wzrost przychodów z działalności komercyjnej będzie wykazywać PŚk, jako podmiot prowadzący działalność gospodarczą. Działalność gospodarcza w PŚk zostanie wyodrębniona organizacyjnie i finansowo od działalności podstawowej Uczelni w zakresie i w formach określonych w Statucie oraz w Zarządzeniach Rektora PŚk. Działalność gospodarcza będzie dotyczyć :

- badań na zlecenie;
- usług badawczych;
- wynajmu infrastruktury;
- edukacji poza publicznym systemem (studia podyplomowe, kursy, szkolenia itp.).

Proponowana struktura prawna

Struktura prawna Kampusu będzie oparta na modelu polegającym na tym, że obiekt będzie w 79% własnością Skarbu Państwa – GUM oraz 21% własnością PŚk. Podział własności w stosunku 79% na rzecz Głównego Urzędu Miar do 21% na rzecz Politechniki Świętokrzyskiej wynika z szacowanej wartości wniesionego przez Politechnikę wkładu na część gospodarczą. Wskazać należy, że jest to podział adekwatny do stopnia, w jakim Politechnika Świętokrzyska jest tutaj beneficjentem pomocy publicznej i odpowiada proporcji wydatków kwalifikowalnych w projekcie.

Proponowana lokalizacja

Projekt realizowany będzie w województwie świętokrzyskim, w gminie Kielce. Zakres terytorialny realizacji inwestycji to Miasto Kielce. Teren przedsięwzięcia nie jest położony w granicach Chęcińsko–Kieleckiego Parku Krajobrazowego, ani w jego otulinie. Nie jest położony również w granicach Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Przedsięwzięcie realizowane będzie również poza obszarami Natura 2000.

Wybraną nieruchomością gruntową pod realizację inwestycji jest działka u podnóża góry Hałasa (ok. 13 ha). Jej optymalna lokalizacja spełnia szczególne kryteria wyboru Lidera Konsorcjum, tj.: geograficzne, infrastrukturalne, środowiskowe, społeczne, prawne, bezpieczeństwa, eksploatacyjne i pracownicze.

Prognozuje się, że projekt będzie realizowany w ramach skupionej infrastruktury na wskazanej powyżej działce. Koncepcja urbanistyczno–architektoniczna Kampusu zostanie wyłoniona w drodze konkursu przed rozpoczęciem realizacji rzeczowej projektu.

Proponowany harmonogram realizacji projektu przewiduje, że faza operacyjna rozpocznie się do końca IV kwartału 2018 roku lub I kwartału 2019 roku. Przedsięwzięcie na stałe wpisze się w region.

Szacowany okres eksploatacji wybudowanych obiektów będzie wynosił co najmniej wymagany okres trwałości dla tego typu inwestycji. Wydajność zakupionej w ramach projektu aparatury badawczej będzie monitorowana na podstawie przyjętej przez Konsorcjum metodyki obliczania wydajności infrastruktury badawczej w odniesieniu do działalności niegospodarczej - GUM i gospodarczej - PŚk, w tym wskaźnika na potrzeby mechanizmu monitorowania i wycofania.

3: Opis koncepcji technicznej (wykorzystanie istniejącej bazy budowlanej lub konstrukcja nowych budynków, rozbudowa bazy aparatury naukowo-badawczej, nabycie nowego wyposażenia serwisowego); techniczna wykonalność / techniczne wyzwania; opis harmonogramu przedsięwzięcia z wyraźnie określonymi najważniejszymi etapami (z uwzględnieniem faz przygotowawczej i implementacyjnej inwestycji, tj. przygotowanie dokumentacji, wypełnienie administracyjnych procedur związanych z oceną

oddziaływania na środowisko, uzyskaniem pozwoleń na budowę oraz w zakresie zamówień publicznych, termin rozpoczęcia i zakończenia zadań określonych w projekcie):

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie powielalo istniejącej infrastruktury zarówno na obszarze kraju, jak i przede wszystkim w województwie, natomiast będzie komplementarne do istniejącego zaplecza PŚk w ramach projektu pn.: CENWIS – Centrum Naukowo-Wdrożeniowe Inteligentnych Specjalizacji Regionu Świętokrzyskiego, którego celem jest stworzenie warunków do wsparcia (infrastrukturalnego, aparaturowego i kadrowego) środowiska naukowego, sektora przedsiębiorstw, organizacji publicznych i prywatnych, samorządów różnego szczebla oraz instytucji biznesu w zakresie działalności o charakterze naukowo-badawczo-wdrożeniowym.

Projekt Kampusu przewiduje budowę nowej, przestrzeni laboratoryjno-badawczej, polegającej na zlokalizowaniu w Kielcach zespołu obiektów oraz nabycie nowej aparatury pomiarowo-badawczej na potrzeby budowanego Kampusu. Projekt Kampusu stanowi dopełnienie infrastruktury zarówno GUM jak i PŚk. Koncepcja budowy Kampusu jest poparta analizą możliwości realizacji i funkcjonowania Kampusu. Kształt zaplanowanej inwestycji określi program funkcjonalno-użytkowy. Zostaną w nim zawarte wymagania i oczekiwania dotyczące zadania budowlanego (przeznaczenia wykonywanych robót oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, materiałowe, funkcjonalne i architektoniczne) w drodze analizy potrzeb, konsultacji z kierownikami laboratoriów GUM, uczelniami oraz przedsiębiorstwami reprezentującymi specjalizacje regionalne. Jednak już na tym etapie (po licznych spotkaniach m.in. ze Świętokrzyską Radą Innowacji oraz z przedstawicielami przemysłu w dniu 14 listopada 2017 r.) można określić, że Kampus składać się będzie z zespołu budynków, którym zostanie przypisana konkretna funkcja. Zakłada się realizację:

- obiektów badawczo-rozwojowych zawierających stanowiska laboratoryjne o szacowanej powierzchni użytkowej na poziomie: ok. 12 000 m²;
- obiektów obejmujących część techniczną wspomagającą część badawczo-rozwojową (w tym administracja oraz część techniczna i warsztatowa badań, infrastruktura pomocnicza badań, infrastruktura socjalna badań, część teleinformatyczna itp.) o szacowanej powierzchni użytkowej na poziomie: ok. 3 000 m².

Co do zasady zakładane jest użytkowanie całej powstałej infrastruktury w proporcji 79% do 21% dla działalności niegospodarczej i gospodarczej. Nie zostanie wyodrębniona osobna infrastruktura dla części gospodarczej i niegospodarczej.

Szacowany wstępny budżet

Infrastruktura wyposażenia – stanowiska pomiarowe	50 780 000 zł
Planowany koszt realizacji obiektów budowlanych związanych z infrastrukturą badawczo-rozwojową	127 220 000 zł
Szacowany koszt dokumentacji projektowej	6 000 000 zł
Planowany koszt nadzoru inwestorskiego z uwzględnieniem stopnia skomplikowania obiektu od etapu planowania do rozliczenia inwestycji	4 000 000 zł
Planowany koszt wyposażenia (meble biurowe, laboratoryjne, sprzęt komputerowy)	10 000 000 zł
Planowane koszty ogólne projektu, wynagrodzeń, informacja i promocja, szkolenia	2 000 000 zł
Razem:	200 000 000 zł

Wszystkie wydatki będą ponoszone zgodnie z *Wytocznymi w zakresie kwalifikowalności wydatków w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności na lata 2014-2020* oraz z zapisami dokumentacji konkursowej określonej przez IZ RPO.

Planuje się wyposażenie laboratoriów w specjalistyczny sprzęt i aparaturę B+R, co stanowić będzie zaplecze niezbędne do prowadzenia badań podstawowych, badań przemysłowych lub eksperymentalnych prac rozwojowych oraz posłuży do rozpowszechniania na szeroką skalę wyników takich działań poprzez

dydaktykę, otwarte bazy danych, otwarte oprogramowanie oraz publikacje i / lub transfer wiedzy.

W ramach projektu, planuje się utworzyć jednorodny Kampus skonsolidowanych stanowisk pomiarowych ściśle współpracujących w zakresie prac badawczo-rozwojowych. Planowane do utworzenia stanowiska będą odpowiadać najnowszym trendom światowym, zaspokajając jednocześnie potrzeby przedsiębiorstw i jednostek badawczych z regionu, kraju i z zagranicy. Przykładowe stanowiska to:

1. Stanowisko pomiarowo-badawcze budowy i rozwoju pierwotnych i optycznych wzorców częstotliwości (w tym również grzebień częstości, wnęka optyczna, systemy do satelitarnego transferu czasu i częstotliwości oraz do światłowodowej dystrybucji częstotliwości optycznych), szacowany koszt stanowiska: ok. 7 000 000 zł.
2. Stanowisko badań bezpieczeństwa cyfrowego: ok. 500 000 zł.
3. Modernizacja infrastruktury metrologicznej zapewniającej spójność pomiarową w dziedzinie siły. Budowa nowych stanowisk wzorcowych / pomiarowych – maszyn obciążnikowych ze wzmocnieniem dźwigowym, w skład których wejdą następujące wzorce odniesienia:
wzorzec odniesienia jednostki siły do 10 N: ok. 250 000 zł,
4. wzorzec odniesienia jednostki siły do 100 N: ok. 200 000 zł,
5. wzorzec odniesienia jednostki siły do 1 kN: ok. 200 000 zł,
6. wzorzec odniesienia jednostki siły do 100 kN: ok. 500 000 zł,
7. wzorzec odniesienia jednostki siły do 1 MN: ok. 1 000 000 zł,
8. wzorzec odniesienia jednostki siły do 9 MN: ok. 2 000 000 zł;
9. Państwowy wzorzec ciśnienia, zapewniający spójność pomiarową, dzięki zakupowi zespołów pomiarowych tłok-tuleja o dużych przekrojach czynnych w celu budowy pierwotnego wzorca jednostki ciśnienia: ok. 200 000 zł.
10. Wzorzec do pomiarów ciśnienia dynamicznego, umożliwiający zachowanie spójności pomiarowej poprzez budowę nowego stanowiska pomiarowego: ok. 500 000 zł.
11. Stanowisko badawcze parametrów klimatycznych, służące do badania wpływu temperatury powietrza i wilgotności względnej m.in. na urządzenia mierzące różne wielkości pomiarowe. Stanowisko składać się będzie z zestawu wzorców odniesienia dla wilgotności względnej i temperatury powietrza oraz urządzeń generujących zadane warunki klimatyczne tj. komór klimatycznych: ok. 1 200 000 zł.
12. Stanowisko termometrii radiacyjnej, zapewniające spójność pomiarową w zakresie termometrii radiacyjnej. Budowa stanowiska termometrii radiacyjnej polegać będzie na stworzeniu zestawu ciał czarnych jako źródeł promieniowania wzorcowego dla pirometrów, kamer termowizyjnych, a także źródeł promieniowania niższego rzędu w laboratoriach akredytowanych: ok. 1 000 000 zł.
13. Generator małych kątów o rozdzielczości 0,001" i zakresie pomiarowym co najmniej 1°, generator małych kątów jest stanowiskiem umożliwiającym wzorcowanie przyrządów pomiarowych o wysokich rozdzielczościach (autokolimatory, poziomnice elektroniczne), służących do pomiarów kątów pochylenia różnych powierzchni: ok. 1 000 000 zł.
14. Stanowisko do badania kwarcowych płytek kontrolnych (sprawdzanie czystości optycznej, płaskości, równoległości powierzchni, błędów osi optycznej), umożliwiające sprawdzanie kwarcowych płytek kontrolnych w zakresie parametrów jakościowych i technicznych. Parametry te mają istotny wpływ na wartość kąta skręcenia płaszczyzny polaryzacji wzorców: ok. 100 000 zł.
15. Stanowisko pomiarowe nanometrologii wymiarowej, zapewniające rozwój możliwości pomiarowych w dziedzinie nanometrologii, poprzez budowę / zakup mikroskopu sił atomowych AFM. Działania mające na celu wsparcie użytkowników mikroskopów sił atomowych w istotny sposób wpłyną na jakość pomiarów i analiz nanostruktur powierzchni (kształtu, chropowatości) w diagnostyce medycznej oraz elektronice: ok. 5 000 000 zł.
16. Stanowisko pomiarowe do pomiarów dużych obiektów 3D, zapewniające rozwój możliwości pomiarowych w zakresie pomiarów dużych odległości oraz obiektów o dużych gabarytach. Badania i usługi w zakresie pomiarów wielkogabarytowych obiektów 3D będą wsparciem dla użytkowników m.in. z przemysłu lotniczego, motoryzacyjnego, maszynowego: ok. 5 000 000 zł.
17. Stanowisko do badania czujników konduktometrycznych stosowanych do pomiarów wody czystej

i ultraczystej, służące do wzorcowania czujników konduktometrycznych, stosowanych w pomiarach przewodności elektrycznej właściwej na poziomie wody czystej i ultraczystej. Pozwoli to na zapewnienie spójności pomiarowej do jednostek układu SI, ww. pomiarów, wykorzystywanych głównie w przemyśle farmaceutycznym, elektronicznym (mikroelektronika) i w elektrowniach:

ok. 500 000 zł.

18. Stanowisko do badania baterii paliwowowodorowych i innych baterii do zasilania pojazdów elektrycznych, służące do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych z zakresu optymalizacji i maksymalizacji efektywności energetycznej oraz bezpieczeństwa użytkowania baterii paliwowowodorowych i innych baterii, które będą stosowane do zasilania pojazdów elektrycznych. Na stanowisku będzie możliwość modelowania ogniw paliwowych, badanie dynamiki ich pracy oraz innych charakterystyk, a także ich pomiary z jak największą dokładnością. Stanowisko ma na celu rozwijanie systemów ww. baterii i ogniw oraz metod i układów pomiarowych do ich badania w celu wsparcia możliwości badawczych polskich przedsiębiorstw i instytucji ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień metrologicznych występujących w temacie: ok. 500 000 zł.
19. Stanowiska wzorca pierwotnego dawki pochłoniętej w wodzie w polu promieniowania wysokoenergetycznych elektronów oraz wysokoenergetycznego promieniowania X + sterownia, służące do wzorcowania dawkomierzy terapeutycznych (ochrona zdrowia) oraz prowadzenia prac badawczo-rozwojowych dotyczących nowych rodzajów terapii oraz budowy wzorców i dawkomierzy dla cząstek wysokoenergetycznych. W skład stanowiska wchodzi akcelerator medyczny, aparaty rentgenowskie oraz wyposażenie pomiarowe: ok. 15 000 000 zł.
20. Stanowisko wzorca pierwotnego dawki pochłoniętej w wodzie w polu promieniowania gamma nuklidu Co60 + sterownia, służące do wzorcowania dawkomierzy terapeutycznych (ochrona zdrowia). W skład stanowiska wchodzi wysokoaktywne źródło promieniowania Co-60 oraz wyposażenie pomiarowe: ok. 3 000 000 zł.
21. Stanowisko do badania napędów pojazdów elektrycznych, służące do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych mających na celu optymalizację i maksymalizację sprawności różnych rodzajów napędów pojazdów elektrycznych oraz układów odzyskiwania energii w czasie hamowania, które będą stosowane w pojazdach elektrycznych. Na stanowisku będzie możliwość modelowania tych napędów i układów, badania ich parametrów pracy oraz charakterystyk i pomiarów z jak największą dokładnością. Stanowisko ma na celu rozwijanie systemów ww. napędów i układów oraz metod i układów pomiarowych do ich badania w celu wsparcia możliwości badawczych polskich przedsiębiorstw i instytucji ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień metrologicznych występujących w temacie: ok. 500 000 zł.
22. Stanowisko wzorca pierwotnego kermy w powietrzu i dawki pochłoniętej w wodzie w polu promieniowania gamma i X stosowanego w brachyterapii + sterownia, służące do wzorcowania dawkomierzy ochrony radiologicznej (ochrona środowiska i zapewnienie bezpiecznych warunków pracy) i terapeutycznych (ochrona zdrowia). W skład stanowiska wchodzi iradiatory z zamkniętymi źródłami promieniotwórczymi nuklidów Cs-137, Co-60 i Am-192, aparaty rentgenowskie oraz wyposażenie pomiarowe: ok. 2 000 000 zł.
23. Stanowisko do pomiarów promieniowania beta + sterownia, służące do wzorcowania przyrządów ochrony radiologicznej w polu promieniowania beta (ochrona zdrowia i środowiska oraz zapewnienie bezpiecznych warunków pracy): ok. 1 000 000 zł.
24. Stanowisko – pomiary w warunkach laboratoryjnych z wykorzystaniem symulatorów dotyczące przyrządów do pomiaru prędkości pojazdów drogowych, umożliwiające wykonywanie pomiarów wykorzystujących cały tor pomiarowy badanego przyrządu, analogicznie do pomiarów wykonywanych w warunkach drogowych: ok. 160 000 zł.
25. Stanowisko badawcze do narażeń klimatycznych typu walk-in (pomieszczenie biurowe dla obsługi), służące do przeprowadzania badań odporności na zimno, suche gorąco, wilgotne gorąco, wilgotność z kondensacją przyrządów pomiarowych o bardzo dużych gabarytach lub dużej masie jak np. radary stacjonarne w obudowach, wagi lub elementy wag do dużych mas: ok. 470 000 zł.
26. Badawcze stanowisko pomiarowe cieczy nienewtonowskich i wiskozymetrów rotacyjnych, nowe

stanowisko do pomiarów cieczy nienewtonowskich zapewniające możliwości wytwarzania i certyfikowania materiałów odniesienia – cieczy nienewtonowskich w szerokim zakresie lepkości i temperatury, niezbędnych do wzorcowania wiskozymetrów rotacyjnych stosowanych do pomiaru lepkości dynamicznej cieczy nienewtonowskich, w odpowiedzi na zgłaszane od wielu lat zapotrzebowanie gospodarki. Jego główny element stanowić będzie nowoczesny wiskozymetr rotacyjny: ok. 600 000 zł.

27. Komora bezdechowa mała z pomieszczeniem kontrolnym i wyposażeniem pomiarowym, zapewniająca warunki pola swobodnego niezbędne przy wzorcowaniu i badaniu akustycznej aparatury pomiarowej, w szczególności w zakresie częstotliwości ultradźwiękowych: ok. 500 000 zł.

28. Komora bezdechowa duża z pomieszczeniem kontrolnym i wyposażeniem pomiarowym, zapewniająca warunki pola swobodnego niezbędne przy wzorcowaniu i badaniu akustycznej aparatury pomiarowej w szerokim zakresie częstotliwości oraz prowadzeniu prac badawczo-naukowych: ok. 700 000 zł.

29. Stanowisko pomiarowe – baza geodezyjna pozwoli na zapewnienie spójności pomiarowej podczas pomiarów geodezyjnych. Baza pomiarowa będzie służyła do wzorcowania przyrządów pomiarowych oraz weryfikacji nowych metod pomiarowych wykorzystywanych w geodezji. Wykorzystanie bazy geodezyjnej podczas wzorcowania przyrządów pomiarowych, pozwoli na zwiększenie dokładności pomiarów w przemyśle lotniczym, motoryzacyjnym oraz budownictwie: ok. 200 000 zł.

Wskazane powyżej stanowiska pomiarowe i wzorce będą wykorzystywane w wielu projektach wpisujących się w inteligentne specjalizacje, a szczególności w:

1. Nanometrologię w odniesieniu do pomiarów wielkości geometrycznych (branża metalowo-odlewnicza).
2. Szeroko rozumianą chemię ze szczególnym naciskiem na materiały odniesienia (branża zasobooszczędne budownictwo).
3. Metody pomiarów rentgenograficznych (branża metalowo-odlewnicza).
4. Materiały odniesienia do badań onkologicznych (turystyka zdrowotna i prozdrowotna).
5. Nowe metody pomiarów drgań dla kopalni odkrywkowych (technologie informacyjno-komunikacyjne).
6. Systemy nawigacji satelitarnej w nowoczesnym rolnictwie i sadownictwie (branża technologie informacyjno-komunikacyjne).
7. Nowe metody pomiarów w medycynie estetycznej (turystyka zdrowotna i prozdrowotna).
8. Badania na potrzeby napędów elektrycznych – ogniwa paliwowe (branża metalowo-odlewnicza).

Realizacja przedsięwzięcia przewiduje:

1. Uzyskanie pełnej dokumentacji projektowej i budowlanej (m.in.: studium wykonalności, wniosek o dofinansowanie, umowa o dofinansowanie)
2. Przetarg na roboty budowlane.
3. Przetarg na wyłonienie nadzoru inwestorskiego.
4. Przetargi na stanowiska metrologiczne.
5. Przetarg na podstawowe wyposażenie komputerowe.
6. Przetarg na meble metrologiczne.
7. Przetarg na pozostałe niezbędne meble.
8. Rekrutację pracowników.

Harmonogram przedsięwzięcia:

Proces / Przetarg w projekcie	Czas rozpoczęcia	Czas zakończenia	Data krytyczna
Uzyskanie pełnej dokumentacji projektowej i budowlanej	31.12.2018	31.11.2019	31.01.2020
Podstawowy przetarg na roboty w	02.12.2019	30.09.2020	31.12.2020

budowlane (1 lub 2 stopniowy)			
Całkowita realizacja budowy	1.10.2020	28.02.2023	31.05.2023
Przetarg na wyłonienie nadzoru inwestorskiego	30.09.2018	31.03.2019	30.04.2019
Nadzór inwestorski	30.05.2019	30.11.2023	30.11.2023
Przetargi na stanowiska metrologiczne	2.08.2021	30.05.2022	31.12.2022
Dostawa i instalacja stanowisk metrologicznych	1.06.2023	30.10.2023	30.11.2023
Przetarg na podstawowe wyposażenie komputerowe	1.10.2022	28.04.2023	1.06.2023
Dostawy podstawowego wyposażenia komputerowego	1.06.2023	29.09.2023	30.10.2023
Przetarg na meble metrologiczne	1.05.2022	30.11.2022	30.11.2022
Dostawa mebli metrologicznych	1.06.2023	29.09.2023	30.10.2023
Przetarg na pozostałe niezbędne meble	3.10.2022	28.04.2023	30.11.2023
Dostawa pozostałych niezbędnych mebli	1.06.2023	29.09.2023	30.10.2023
Rekrutacja pracowników	1.01.2023	29.09.2023	31.12.2023

Na każdym etapie zostały założone rezerwy czasowe na ewentualne opóźnienia średnio około 15%. Zakończenie i rozliczenie finansowe projektu planowane jest na IV kwartał 2023 r.

4: Opis celów badawczych oraz programu badań realizowanych w oparciu o wnioskowaną infrastrukturę (w odniesieniu do założeń polityki naukowej i innowacyjnej, w tym Krajowego Programu Badań) oraz zgodności z regionalnymi inteligentnymi specjalizacjami⁴:

Strategicznym celem zaplanowanej infrastruktury badawczej, rozwojowej i naukowej Kampusu jest **zwiększone urynkowanie działalności badawczo-rozwojowej** poprzez wykorzystanie nauki z dziedziny metrologii do podniesienia konkurencyjności polskich firm na rynku europejskim i światowym oraz utworzenie centrum polskiej metrologii, miejsca, w którym spotykać się będą środowiska badawcze, naukowe oraz związane z przemysłem.

Szczegółowym celem projektu jest takie uzupełnienie obecnego potencjału laboratoryjnego GUM i PŚk, którego efektem będzie stworzenie warunków do współpracy pomiędzy profesjonalną i innowacyjną metrologią laboratoryjną GUM a gospodarką (w tym wykorzystując potencjał kadry naukowej PŚk). Kampus stworzy wysokojakościowe miejsca pracy w regionie, spowoduje napływ inwestorów do regionu oraz wyzwoli efekt tworzenia nowych firm (start up) wokół przedsięwzięcia, a także wpłynie na podniesienie jakości kształcenia kadry inżynierskiej. Natomiast w skali kraju oraz na arenie międzynarodowej, działania Kampusu usprawnią procesy badawczo-rozwojowe w zakresie zapewniania jednolitości miar przy uwzględnieniu wymaganej dokładności pomiarów wielkości fizycznych.

Podstawą do realizacji tak określonego celu jest dostosowanie narodowej instytucji metrologicznej do dzisiejszych warunków i wymogów polskiej gospodarki. Metrologia wspomaga postęp techniczny i technologiczny poprzez rozwój zdolności pomiarowych i metod walidacji wyników. Są one niezbędne na etapie projektowania, modelowania oraz w inteligentnych systemach monitoringu i nawigacji satelitarnej, tj. np. w europejskich programach Copernicus i Galileo. By zwiększyć konkurencyjność i innowacyjność polskich przedsiębiorców, Wnioskodawca zaplanował realizację projektu Kampus, który zabezpieczy strategiczne potrzeby rozwojowe państwa polskiego. Działania podejmowane w ramach projektu stanowią odpowiedź na wyzwania zarysowane w Strategii „Europa 2020”, która ukierunkowana jest na osiągnięcie inteligentnego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu. Zaplanowana inwestycja wpłynie na wzmocnienie powiązań między szkolnictwem wyższym, sektorem badań, systemem innowacji i przedsiębiorcami.

⁴ Potwierdzenie zgodności projektu z regionalną inteligentną specjalizacją poświadczane przez Urząd Marszałkowski, zgodnie z załącznikiem 1.

Wprowadzanie zaawansowanych rozwiązań technicznych i najnowszych odkryć naukowych w różnych procesach przemysłowych wymaga zastosowania innowacyjnych rozwiązań w działalności pomiarowej. Postęp technologiczny w gospodarce narzuca także konieczność systematycznego pogłębiania wiedzy oraz wykorzystywania jej przy tworzeniu nowych rozwiązań. Ideą działania nowego kampusu w Kielcach, w ramach świadczonych usług (nie tylko ILC⁵), jest ciągła gotowość do podejmowania działań mających na celu dostosowywanie poziomu usług do dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości laboratoryjnej. W odpowiedzi na dynamikę ewolucji technologicznej, nowelizowane przepisy prawa, rosnącą konkurencję, a co za tym idzie rozwój oferty badań oferowanych przez laboratoria, Kampus w Kielcach będzie na bieżąco reagować na zapotrzebowania rynku laboratoryjnego, opracowując nowe usługi, w tym programy ILC.

Projekt Kampus wpisuje się również w cele *Krajowego Programu Badań* w zakresie kierunków badań i prac rozwojowych z dyscypliny metrologii, która ma bezpośredni wpływ na rozwój społeczny i gospodarczy regionu i kraju. W ramach strategicznych, interdyscyplinarnych kierunków badań naukowych i prac rozwojowych działalność Lidera Konsorcjum wpisuje się, między innymi w:

1. Nowe technologie w zakresie energetyki

Wysokie zapotrzebowanie na energię, nieadekwatny poziom rozwoju infrastruktury wytwórczej i transportowej paliw i energii, uzależnienie od zewnętrznych dostaw oraz zobowiązania w zakresie ochrony środowiska i klimatu, powodują konieczność zrjonalizowania systemu energetycznego państwa.

Metrologia poprzez rzetelny, dokładny pomiar oraz innowacyjne rozwiązania w systemach przetwarzania, przesyłania i wykorzystywania różnych rodzajów energii, wnosi istotny wkład w proces zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Rola alternatywnych źródeł energii będzie systematycznie wzrastać, ze względu na konieczność zmniejszenia obecnego obciążenia środowiska wskutek stosowania konwencjonalnej energetyki. Nowe metody i technologie pomiarowe, realizowane często w warunkach ekstremalnych, czy charakterystyka właściwości nowych materiałów i efektywne zarządzanie danymi z systemów energetycznych, będą miały istotne znaczenie, zarówno przy eksploatacji zasobów energii odnawialnej (np. Słońce, wiatr, fale morskie, biomasa, ciepła energia oceanów), jak również – źródeł energii nieodnawialnej (np. węgiel kamienny, węgiel brunatny, gaz ziemny, ropa naftowa).

W ramach prowadzonych w zakresie bezpieczeństwa energetycznego badań podjęte zostaną prace dotyczące:

- 1) nowej infrastruktury umożliwiającej dostawę energii z alternatywnych źródeł, w tym odnawialnych;
- 2) nowej zdolności pomiarowej, ułatwiającej zarządzanie i utrzymywanie jakości energii w sieci zintegrowanych systemów;
- 3) metod pomiaru właściwości materiałów stosowanych do izolacji termojądrowej i ocena zmian tych właściwości, zachodzących pod wpływem wysokich temperatur (pomiar w stanie plazmy);
- 4) źródła spójności pomiarowej dla parametrów materiałów wykorzystywanych podczas generowania energii w elektrowniach jądrowych (w zakresie pomiarów powierzchni, temperatury oraz przepływu neutronów);
- 5) pomiarów wykorzystywanych w procesie przekształcania wodoru w prąd elektryczny w ogniach paliwowych silnika polskiego samochodu elektrycznego.

Etapy zmian w zakresie poprawy efektywności transportu wymagają inteligentnych systemów kontroli i skutecznego wdrażania technologii materiałów nowej generacji. Na poprawę przepływu energii między wytwórcami i odbiorcami istotny wpływ ma także zastosowanie inteligentnych sieci energetycznych,

⁵ Porównania międzylaboratoryjne (ILC - Interlaboratory Comparisons) to zorganizowanie, wykonanie i ocena pomiarów lub badań tego samego lub podobnych obiektów, przez co najmniej dwa laboratoria, zgodnie z uprzednio określonymi warunkami. Porównania międzylaboratoryjne to także ciągłe wyzwania w zakresie rozwoju i doskonalenia świadczonych usług. Organizując poszczególne (nowe) programy ILC, organizator każdorazowo (zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17043), zobowiązany jest do opracowania i udokumentowania nowych procedur, dot. m.in. oceny jednorodności i stabilności obiektów ILC, wyznaczania wartości przypisanej do obiektu ILC oraz jej niepewności, opracowywania modeli statystycznych zależnych od właściwości danych wykorzystywanych do oceny wyników uczestników. Wszystkie te składowe realizowane są w ramach prac B+R.

opartych na technologii Smart Grid.

Prace prowadzone w wybudowanych laboratoriach Kampusu obejmować będą zagadnienia związane z:

- 1) nowymi zdolnościami i wzorcami pomiarowymi, stosowanymi do celów monitorowania dostaw energii;
- 2) nowymi metodami pomiaru temperatur w gorącym powietrzu silnika, pozwalającymi na optymalizację zużycia paliwa i kontrolę emisji;
- 3) projektowaniem materiałów o bardzo niskim współczynniku tarcia, takich jak nanopowłoki, w celu wydłużenia czasu ich życia;
- 4) udziałem metrologii w rozwoju nowej generacji materiałów, które zmniejszą zużycie paliwa i energii.

W Kampusie będą realizowane między innymi prace nad nowoczesnymi wzorcami pomiarowymi mocy i energii prądu zmiennego oraz zwiększone zostaną możliwości pomiarowe w zakresie mikroprzepływów oraz pomiarów przepływu gazu przy wysokim ciśnieniu.

W ramach nowoczesnych technologii opracowane zostaną nowe metody wzorcowania i badania liczników prądu przemiennego, które będą wykorzystywane do pomiaru energii podczas ładowania samochodów elektrycznych, oraz polski mikroprofilometr wykorzystujący interferometrię niskokoherencyjną LCI do badań struktury warstw powierzchni. Wszystkie badania prowadzone na rzecz bezpieczeństwa energetycznego w ramach Kampusu będą wspierały realizację *Polskiej Polityki Energetycznej do roku 2030*, przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r.

Opracowanie nowych, efektywnych i bezpiecznych dla środowiska technologii energetycznych oraz ich wdrożenie będzie odbywało się w warunkach multidyscyplinarnego współdziałania badaczy i inżynierów reprezentujących różne dziedziny i dyscypliny naukowe. Pracownicy naukowcy Kampusu będą brać czynny udział w kształceniu kadr naukowych i technicznych. W ramach realizowanego programu badań multidyscyplinarnych planowane są dodatkowo prace związane z technologią optyczną (pomiar temperatury, ciśnienia, pola magnetycznego) jak również metrologią kwantową.

2. Choroby cywilizacyjne, nowe leki oraz medycyna regeneracyjna

Zmiany demograficzne, jak również rozwój medycyny, wiedzy oraz wzrost świadomości pacjentów implikują rozwój systemów ochrony zdrowia. Zagadnienia te są przedmiotem zainteresowania różnych dyscyplin naukowych, w tym metrologii. Rozwój nowych technologii stosowanych w spersonalizowanej diagnostyce medycznej i ich zastosowanie w praktyce, a także innowacyjne rozwiązania w obszarze leków i nowych metod leczenia otwierają możliwości budowy zaawansowanej technologicznie infrastruktury metrologicznej, zapewniającej spójność pomiarową w tych obszarach. Rozwój badań i pomiarów w zakresie diagnostyki in-vitro oraz wskaźników medycznych (tzw. biomarkerów) będzie możliwy dzięki opracowaniu nowych zdolności i wzorców pomiarowych, spójnych z jednostkami SI. Będą one wykorzystywane w punktach diagnostyki laboratoryjnej.

W ramach laboratoriów Kampusu będą realizowane prace badawcze umożliwiające:

- 1) wprowadzanie nowych, nieinwazyjnych, selektywnych metod analitycznych, wykorzystujących techniki chromatograficzne w badaniach ludzkiego oddechu w diagnostyce cukrzycy, chorób nerek czy nowotworowych;
- 2) utworzenie nowych metod pomiarów masy i siły na poziomie 100 miligramów / mikroniutonów, wykonywanych na aerożelach lub tkankach, umożliwiających precyzyjną kontrolę dawki leku, np. w leczeniu poza szpitalnym;
- 3) rozwój metod pomiarowych, opartych na nowej generacji wskaźnikach biochemicznych, umożliwiających efektywną analizę biomarkerów w punktach opieki medycznej;
- 4) połączenie dyscyplin naukowych tj.: biologia molekularna i inżynieria umożliwiło projektowanie i tworzenie sztucznych systemów biologicznych, wzorowanych na naturalnych (przy wykorzystaniu technik modelowania matematycznego stało się osiągalne przewidywanie zachowania tych układów, w tym prognozowanie przebiegu chorób klinicznych oraz programowanie DNA);
- 5) utworzenie nowych metod pomiarowych, spójnych z jednostkami SI w zakresie badania biomolekuł, wykorzystujących metody spektroskopowe i obrazowania, stosowane do określania zależności struktura-funkcja-aktywność, np. przy projektowaniu biomarkerów – wskaźników, pozwalających

- na jakościową lub ilościową ocenę stanów chorobowych;
- 6) diagnostykę obrazową wysokiej rozdzielczości, dostarczającą informacji o składzie chemicznym i strukturalnym komórek oraz tkanek lub lokalizacji zmian chorobowych w organizmie;
 - 7) wprowadzenie materiałów odniesienia do badań onkologicznych;
 - 8) wprowadzenie nowych metod pomiarów w medycynie estetycznej.

W ramach realizowanego projektu Kampus nastąpi rozbudowa stanowiska wzorca pomiarowego kermy w powietrzu promieniowania X, w celu zapewnienia spójności pomiarowej w dziedzinie mammografii, radiografii oraz tomografii komputerowej.

W ramach nowoczesnych technologii opracowana zostanie infrastruktura metrologiczna w dziedzinie ultradźwięków w zastosowaniach medycznych oraz stanowisko pomiarowe dla zastosowań w brachyterapii.

Wnioskodawca zaplanował także rozwój wzorców wielkości, badanie właściwości materiałów, środowiska i obiektów, rozwój metrologii kwantowej oraz opracowanie nowych i rozwój istniejących technik pomiarowych. Działania te wpłyną na zaspokojenie potrzeb gospodarczych i społecznych kraju. Wpłyną na wytyczanie nowych kierunków rozwoju metrologii.

Badania realizowane w laboratoriach Kampusu będą miały charakter procesów sieciowych. Przy współpracy z:

- 1) uczelniami technicznymi (m.in. z Politechniką Warszawską, Wrocławską, Krakowską, Poznańską, Śląską, Akademią Górniczo-Hutniczą);
- 2) ośrodkami uniwersyteckimi (w dziedzinie fizyki, chemii, biochemii, w tym z Uniwersytetem Jana Kochanowskiego);
- 3) instytutami naukowo-badawczymi, w tym wojskowymi;
- 4) ośrodkami przemysłowymi (związanymi m.in. z przemysłem lotniczym, energetycznym, samochodowym, kolejowym, farmaceutycznym)

realizowane będą wspólne projekty badawczo-rozwojowe, organizowane praktyki studenckie i staże, prezentowane będą także badania w ramach przewodów doktorskich oraz habilitacji.

3. Inne (zaawansowane technologie informacyjne, telekomunikacyjne, mechatroniczne, nowoczesne technologie materiałowe, środowisko naturalne oraz bezpieczeństwo i obronność państwa).

Działania zaplanowane w laboratoriach będą zorientowane na doskonalenie zdolności polskich firm do adaptacji technologii optycznych, nanotechnologii, biotechnologii czy technologii materiałowych. Wpisują się one w zaawansowane technologie mechatroniczne i nowoczesne technologie materiałowe.

W laboratoriach zaplanowano realizację badań naukowych, które będą konkurencyjne na poziomie europejskim i światowym. Przykładem takich badań będą prace prowadzone na zegarach optycznych czy wadze Watta. Ponadto będą realizowane projekty, które znajdą zastosowanie w przemyśle, rolnictwie i ochronie środowiska, w szczególności:

- 1) nanometrologia w odniesieniu do pomiarów wielkości geometrycznych;
- 2) szeroko rozumiana chemia ze szczególnym naciskiem na materiały odniesienia;
- 3) metody pomiarów rentgenograficznych;
- 4) nowe metody pomiarów drgań dla kopalni odkrywkowych;
- 5) systemy nawigacji satelitarnej w nowoczesnym rolnictwie i sadownictwie.

Laboratoria Kampusu umożliwią realizację prac badawczych nad monitorowaniem parametru klimatu. Efektywne obserwacje zmian klimatu będą wspierane poprzez odpowiednie wzorce i metody pomiarowe, które dzięki powiązaniu z jednostkami układu SI, będą zapewniać poprawność i rzetelność uzyskiwanych wyników pomiarów. Nastąpi wzmocnienie systemów pomiarowych naziemnych i satelitarnych poprzez poprawę jakości transmisji i gromadzenia danych.

W ramach wybudowanych laboratoriów będą dostępne instrumenty wsparcia technicznego i badawczego. Rozwój obejmować będzie także infrastrukturę metrologiczną powiązaną z wzorcami państwowymi lub stanowiącą wzorzec państwowy, nowoczesną sieć informatyczną oraz połączenia światłowodowe z ośrodkami zewnętrznymi.

Zaplanowany projekt wspiera także ideę zrównoważonego rozwoju i jest zgodny z założeniami *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020* opracowanej przez Ministra Rozwoju i przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 14 lutego 2017 r. Budowa nowej przestrzeni laboratoryjno-badawczej przyczyni się

do szybszego unowocześnienia krajowego przemysłu oraz doprowadzi do wyrównania szans rozwoju regionu.

Zagospodarowanie powyższych obszarów wskazuje, że przedsięwzięcie inwestycyjne Kampus jest zgodne inteligentnymi specjalizacjami województwa świętokrzyskiego, co opisano poniżej.

Według zapisów *Strategii Badań i Innowacyjności (RIS3)*: „*Od absorpcji do rezultatów – jak pobudzić potencjał województwa świętokrzyskiego 2014÷2020+*, województwo świętokrzyskie posiada cztery główne inteligentne specjalizacje, które wspomogą osiągnięcie celu strategicznego RIS3. Są to: zasobooszczędne budownictwo, przemysł metalowo–odlewniczy, nowoczesne rolnictwo i przetwórstwo spożywcze, turystyka zdrowotna i prozdrowotna.

Dodatkowo województwo świętokrzyskie posiada dodatkowo trzy horyzontalne inteligentne specjalizacje: tj. technologie informacyjno–komunikacyjne, branża targowo–kongresowa, zrównoważony rozwój energetyczny. Zaplanowane do realizacji, w ramach wybudowanego Kampusu, działania Konsorcjum GUM–PŚk – bez wątpienia – wpisują się w inteligentne specjalizacje dla Regionu Świętokrzyskiego. Na łączną liczbę około 230 wykorzystywanych obecnie i planowanych do budowy systemów pomiarowych, około 70 dotyczy rozwoju przemysłu metalowo–odlewniczego, 60 zrównoważonego rozwoju energetycznego, 24 nowoczesnego rolnictwa i przetwórstwa spożywczego, 21 zasobooszczędnego budownictwa, 17 turystyki zdrowotnej i prozdrowotnej, a 8 technologii informacyjno–komunikacyjnych. Oznacza to, iż zaplanowana działalność badawczo–rozwojowa w Kampusie będzie wspierać rozwój branż kluczowych dla województwa świętokrzyskiego.

Najistotniejszym elementem we wskazanych specjalizacjach jest dokładność parametrów technologicznych, które na każdym etapie prowadzonych badań muszą spełniać najwyższe wskaźniki dokładności pomiarów. Tym samym, w każdej z wymienionych specjalizacji metrologia odgrywa ważną rolę, gdyż odnosi się do pomiaru wielkości fizycznych i korzystania z wzorców pomiarowych. Niewątpliwie należy również wskazać, iż jednolitość miar i wymagana dokładność pomiarów wielkości fizycznych przejawia się w każdym aspekcie życia codziennego. Poprawność pomiarów i ich szczegółowa analiza daje szansę na dalszy rozwój poszczególnych specjalizacji.

Realizacja działań w obszarach wzorców oraz technologii doprowadzi do rozszerzenia związków metrologii z jej praktycznymi zastosowaniami, a także spowoduje zintensyfikowanie relacji na styku nauki i biznesu. Działania zaplanowane do realizacji w ramach planowanego projektu są również jak najbardziej komplementarne z prowadzoną działalnością naukowo–badawczą PŚk.

GUM prowadzi proces konsultacji mających na celu wyselekcjonowanie i zdefiniowanie tych obszarów, które najbardziej wymagają wsparcia badawczego i technologii metrologów. Konsultacje te prowadzone są w strukturze tzw. Konsultacyjnych Zespołów Metrologicznych, ale ostatnio także w bezpośrednich relacjach z przemysłem i przedsiębiorcami Regionu Świętokrzyskiego.

Pierwszą grupę tych podmiotów stanowią firmy:

Busko Zdrój SA – Uzdrowisko Busko–Zdrój S.A. (uzdrowisko) – skutecznie wspomaga leczenie dolegliwości: ortopedyczno–urazowych, reumatologicznych, kardiologicznych, neurologicznych, dermatologicznych oraz rehabilituje pacjentów z rozpoznaniem dziecięcego porażenia mózgowego.

Celsa (branża hutnicza) – największy zakład przemysłowy w województwie świętokrzyskim. Kombinat produkuje m.in. różnego rodzaju pręty, kątowniki oraz odkuwki. Świadczy też usługi obróbki mechanicznej i termicznej wyrobów stalowych, telekomunikacji i transportu kolejowego.

Fabet (branża budowlana) – przedsiębiorstwo elementów budowlanych, jedna z największych firm produkujących elementy prefabrykowane w Polsce.

Fansuld (branża metalowa) – producent żeliwa. Polskie, rodzinne przedsiębiorstwo. Pełne portfolio wyrobów wytwarzane jest w zakładzie produkcyjnym w Końskich (woj. świętokrzyskie). Firma eksportuje wyroby m.in. na rynki: Niemiec, Holandii, Francji, Austrii, Rumunii, Czech, Słowacji i Chorwacji.

Fluid (branża energetyczna) – zakład odzyskiwania energii. Ekologiczne technologie dla ciepłownictwa i energetyki.

Lyofood (branża spożywczy) – producent zdrowej żywności.

MAN (branża motoryzacyjna) – producent pojazdów ciężarowych.

Mesko (przemysł zbrojeniowy) – dostarczanie dla Sił Zbrojnych RP oraz innych podmiotów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo państwa coraz to nowocześniejszych i wysokiej jakości amunicji i rakiet, poprzez wprowadzanie najnowocześniejszych technologii. Współpracuje z wojskiem.

Odlewnie Polskie (branża odlewnicza) – produkcja odlewów głównie z żeliwa sferoidalnego z obróbką mechaniczną (produkcja tzw. komponentów odlewniczych). Spółka prowadzi również działalność handlową (kupno i sprzedaż odlewów obcych) oraz działalność usługową w odlewniach niemieckich.

Polfol – producent opakowań foliowych dla przemysłu spożywczego, chemicznego, jak również branży budowlanej oraz elektronicznej.

Sad Sandomierski (rolnictwo) – producent owoców, zajmuje się sprzedażą jabłek w tym głównie eksportem na rynki wschodnie.

Nie jest to grupa ostateczna i zamknięta. W miarę działań przygotowawczych i projektowych budowane będą relacje partnerskie z kolejnymi firmami.

Firmy, z którymi współpracuje PŚk w zakresie naukowo-badawczo-biznesowym:

Świętokrzyskie Centrum Onkologii (branża medyczna) – ŚCO dysponuje doskonałym zapleczem badawczym w obszarach radiologii: tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego, mikrobiologii oraz badań klinicznych o bardzo szerokim spektrum. PŚk – w ramach umowy współpracy – opracowuje technologię poprawy właściwości warstw wierzchnich materiałów stosowanych w chirurgii onkologicznej.

CHEMAR Armatura sp. z o.o. (branża metalowa) – firma produkuje armaturę, która pracuje we wszystkich polskich elektrowniach i elektrociepłowniach.

CHEMAR Rurociągi sp. z o.o. (branża metalowa) – obecnie spółka jest jednym z największych w Polsce dostawców oferujących kompletne systemy rurociągowo dla odbiorców z elektrowni, elektrociepłowni, zakładów chemicznych i petrochemicznych.

CHEMAR Service sp. z o.o. (branża metalowa) – firma działa w branży montażu rurociągów, konstrukcji stalowych. Ponadto kontynuuje działalność w zakresie tłoczenia den i innych wytłoczek. Realizuje też usługi gięcia na zimno, cięcia, obróbki skrawaniem, obróbki cieplnej, spawania rurociągów, wykonawstwa zamocowań rurociągów, konstrukcji stalowych oraz usług w zakresie antykorozji.

MESKO S.A. (branża zbrojeniowa) – głównym zadaniem spółki jest dostarczanie dla Sił Zbrojnych RP coraz nowocześniejszej i wysokiej jakości amunicji i rakiet, poprzez wprowadzanie najnowocześniejszych technologii. Spółka jest producentem światowej klasy wyrobów i zespołów do wszystkich rodzajów amunicji i rakiet. Jest też uznanym dostawcą dla wojsk NATO.

SYNTEX Technologies sp. z o.o. (branża chemiczna) – firma chemiczna stworzona przez naukowców z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Oferuje szeroką gamę usług związanych z syntezą związków chemicznych na potrzeby przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, agrochemicznego, elektronicznego.

FABET S.A. (branża budowlana) – jest jednym z największych producentów elementów prefabrykowanych (dla budownictwa mieszkaniowego, przemysłowego przeznaczone do wznoszenia: hal przemysłowych, centrów handlowych, parkingów wielopoziomowych, nowoczesnych osiedli mieszkaniowych, hoteli, szpitali, oczyszczalni ścieków, zbiorników wody) w Polsce.

KH-KIPPER sp. z o.o. (branża motoryzacyjna) – jest wiodącym w Polsce producentem zabudów-wywrotek na samochody ciężarowe powyżej 12 t DMC. Spółka produkuje także urządzenia hakowe, przyczepy i naczepy,

ML System S.A. (branża energetyczna) – producent szkła płaskiego, baterii i akumulatorów, wykonywanie instalacji elektrycznych i analiz technicznych.

X-DISC S.A. (branża energetyczna) - działalność związana z odnawialnymi źródłami energii, produkcją nośników optycznych, dystrybucją EPM (elektroniczne pliki multimedialne).

PV Lab Sp. z o.o. (branża energetyczna) – usługi związane z budową instalacji fotowoltaicznych, badania modułów fotowoltaicznych w zakresie elektroluminescencji i termowizji.

FART sp. z o.o. (branża budowlana) – wykonawca robót inwestycyjnych, modernizacje i remonty dróg w każdej technologii oraz remonty obiektów mostowych, wykonywanie nawierzchni bitumicznych.

Trzuskawica S.A. (branża budowlana) – producent materiałów budowlanych z cementu, wapna i kruszyw, masy asfaltowe i prefabrykaty.

GOMAR Pińczów (branża spożywcza) – przetwórstwo owocowo-warzywne, producent zdrowej żywności.
Odlewnia Ferrum sp.j. (branża odlewnicza) – przedsiębiorstwo tworzą dwie odlewnie: żeliwa szarego i ciśnieniowa odlewnia aluminium.
PREMA S.A. (branża metalowa) – obecnie jest największym polskim producentem pneumatyki siłowej i sterującej, mającej zastosowanie przy mechanizacji i automatyzacji procesów produkcyjnych w wielu gałęziach przemysłu.

W wyniku realizacji projektu Kampus Wnioskodawca utworzy nowoczesną instytucję z bogatym zapleczem metrologicznym umiejscowionym w nowym Kampusie. Zaawansowane laboratoria badawczo-pomiarowe, zagwarantują odpowiednie warunki dla precyzyjnych pomiarów. Konsorcjum GUM-PŚk będzie realizowało usługi skoncentrowane na wspieraniu klientów poprzez dostarczanie źródeł spójności pomiarowej i rozwiązywanie problemów technicznych dla pomiarów wykonywanych w trudnych warunkach otoczenia, przy zastosowaniu metodologii know-how, wypracowanej przez kompetentną kadrę metrologów GUM, Okręgowych Urzędów Miar oraz PŚk.

Zaplanowany do realizacji projekt Kampus umożliwi wymierną poprawę interakcji z przemysłem oraz nauką i wzmocni potencjał rozwojowy województwa świętokrzyskiego. Wybudowanie Kampusu doprowadzi do aktywnej współpracy instytucji naukowych w zakresie wymiany informacji na temat metod pomiaru i najnowszych technologii.

Projekt Kampus uwzględni cele opisane w *Kontrakcie Terytorialnym dla Województwa Świętokrzyskiego*:

A) Poprawa jakości badań oraz wzmocnienie współpracy sektora nauki i gospodarki nastąpi poprzez:

- 1) umiejscowienie w wybudowanym Kampusie innowacyjnych laboratoriów badawczych w zakresie biotechnologii i nanometrologii, technik satelitarnych, pomiarów geoprzestrzennych, pomiarów antydopingowych, pomiarów farmaceutycznych;
- 2) umiejscowienie laboratoriów badawczych z dziedzin tj.: akustyka i drgania, czas i częstotliwość, chemia, długość, elektryczność i magnetyzm, fotometria i radiometria, masa, promieniowanie jonizujące, termometria, wraz z przynależnymi do nich pracownikami, przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii zgodnie z potrzebami różnych działów gospodarki, tj.: przemysł, obronność kraju, bezpieczeństwo energetyczne kraju, ochrona zdrowia, ochrona środowiska, bezpieczeństwo w ruchu drogowym. Na podstawie kluczowych parametrów charakteryzujących pracę poszczególnych laboratoriów wydzielone zostaną poszczególne strefy funkcjonalne pomieszczeń;
- 3) rozwój współpracy między ośrodkami naukowo-badawczymi regionu poprzez realizację wspólnych projektów badawczych, wymianę kadry naukowej oraz wykorzystanie komplementarnej infrastruktury badawczej;
- 4) zwiększenie ilości wdrożonych innowacyjnych rozwiązań w przedsiębiorstwach w oparciu o wyniki prac badawczo-rozwojowych;
- 5) wspieranie regionalnych agend naukowo-badawczych, opartych na inteligentnych specjalizacjach: realizacja badań naukowych i rozwojowych przez konsorcja z udziałem jednostek naukowych i przedsiębiorstw, które umożliwią komercjalizację wyników badań.

B) Zwiększenie poziomu zatrudnienia w województwie zrealizowane zostanie poprzez:

- 1) stworzenie nowych miejsc pracy dla kadry naukowo-dydaktycznej oraz absolwentów szkół wyższych, działających na terenie województwa świętokrzyskiego, po zakończonym procesie inwestycyjnym (budowie, wyposażeniu i oddaniu do użytkowania Kampusu).
- 2) powstanie nowych firm w oparciu o wyniki badań programów badawczych realizowanych przez Konsorcjum GUM-PŚk.

C) Podniesienie poziomu wykształcenia i kompetencji w regionie nastąpi poprzez:

- 1) wykorzystanie nowoczesnych laboratoriów oraz stworzenie warunków nowoczesnego kształcenia;
- 2) zapewnienie studentom i doktorantom pełnego zaplecza laboratoryjnego, umożliwiającego wdrażanie prac koncepcyjno-badawczych;
- 3) organizację sympozjów i konferencji naukowych mających na celu upowszechnienie wyników badań naukowych oraz doświadczeń w zakresie realizacji programów badawczo-rozwojowych.

4) działalność publikacyjną, transfer wiedzy i technologii oraz popularyzację prac badawczo-rozwojowych

Zaplanowany do realizacji projekt Kampus wpisuje się w przyjętą *Strategię Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020*. Dzięki niemu nastąpi koncentracja na kluczowych gałęziach i branżach dla dalszego rozwoju regionu. Projekt sprzyjać będzie kumulowaniu kapitału ludzkiego, który będzie podstawą do stymulowania rozwoju społeczno-gospodarczego.

Dzięki międzynarodowej współpracy Wnioskodawcy nastąpi wzrost atrakcyjności i konkurencyjności województwa. Kampus – jako ośrodek skupiający wykwalifikowaną kadrę naukową będzie kluczowym elementem w tworzonych sieciach współpracy oraz wymiany doświadczeń pomiędzy regionami Unii Europejskiej, w szczególności dotyczących nauki i innowacyjności w sferze badań.

Realizowany projekt Kampus wpłynie bezpośrednio na potencjał rozwoju regionu województwa świętokrzyskiego, jak również przyczyni się do utworzenia najnowocześniejszej bazy umożliwiającej transfer technologii oraz komercjalizację wyników prac badawczych. Działania te doprowadzą do utworzenia nowej jakości produktów i usług realizowanych przez Konsorcjum GUM-PŚk oferowanych społeczeństwu, przemysłowi i nauce, nie tylko na poziomie regionalnym, ale również krajowym. W Kampusie będą prowadzone badania nad nowymi technologiami i procesami produkcyjnymi, których wyniki wzmocnią konkurencyjność w pierwszej kolejności świętokrzyskich, jak również szerzej polskich firm i instytucji naukowych we wskazanych gałęziach gospodarki.

5: Opis unikalnego charakteru proponowanego przedsięwzięcia i jego potencjalny wkład w rozwój badań naukowych (na poziomie krajowym lub europejskim); przewidywany wkład w konsolidację potencjału badawczego w danej dziedzinie nauki; przewidywany wkład we wzrost konkurencyjności polskiego sektora badań naukowych oraz we wzrost atrakcyjności prowadzenia badań naukowych w Polsce (perspektywy przyciągania naukowców z zagranicy oraz przeciwdziałania „drenażowi mózgow”):

Unikalny charakter przedsięwzięcia polega przede wszystkim na tym, że na terenie Kampusu położonym w Kielcach powstaną nowe laboratoria, które będą wykorzystywane m.in. do prowadzenia badań na potrzeby przedsiębiorców w branżach bezpośrednio związanych z inteligentnymi specjalizacjami woj. świętokrzyskiego, tj. zasobooszczędnym budownictwem, zrównoważonym rozwojem energetycznym, sektorem metalowo-odlewniczym, technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, a także nowymi metodami pomiarów w medycynie estetycznej, co związane jest z turystyką zdrowotną i prozdrowotną. Utworzenie Kampusu na bazie nowo powstałych laboratoriów będzie niewątpliwie stanowić wkład w konsolidację potencjału badawczego w dziedzinie nauk technicznych pod kątem zrównoważonego rozwoju.

Działalność Kampusu skierowana będzie ściśle na potrzeby przedsiębiorców i opierać się będzie na dostępie do specjalistycznych pomiarów, badań materiałów, ekspertyz, analiz, jak również szkoleń organizowanych przez kadrę naukową Kampusu. W wyniku realizacji projektu, Konsorcjum GUM-PŚk będzie prowadzić m.in. następujące działania w oparciu o powstałą infrastrukturę:

- budowa i rozwój kooperacji służącej integracji ośrodków innowacyjności, przedsiębiorców i infrastruktury naukowo-badawczej;
- stymulowanie wzrostu innowacji w regionie poprzez tworzenie warunków dla prowadzenia działalności B+R;
- szybsze i bardziej efektywne tworzenie innowacji o szczególnie wysokim potencjale w łańcuchu wartości, a następnie umieszczanie ich w obiegu gospodarczym.

Wybudowany Kampus wpłynie na rozwój badań naukowych na poziomie krajowym i europejskim. Wyposażenie laboratoriów w nowoczesną infrastrukturę, zminimalizowanie wpływu warunków środowiskowych oraz zakłóceń, zwiększenie możliwości technicznych w stosunku do stanu obecnego bezpośrednio wpłyną na jakość prowadzonych badań naukowych. Jakość ta wyrażona zostanie poprzez wykonywanie pomiarów zaawansowanych i nietypowych oraz przez zapewnienie spójności pomiarowej na światowym poziomie.

Kampus będzie stanowił realne wsparcie Krajowej Instytucji Metrologicznej, stanie się on miejscem, gdzie

spotykać się będą środowiska badawcze omawiające problemy naukowe i techniczne, pracujące nad wsparciem nie tylko dla przemysłu czy przedsiębiorstw, ale również instytucji państwowych, tj.: szkoły, uczelnie, instytuty badawcze czy wojsko. W ramach jego struktury nastąpi rozwój narodowej infrastruktury pomiarowej.

Nieoceniony będzie wkład Kampusu we wzrost konkurencyjności polskiego sektora badań naukowych. Laboratoria wyposażone zostaną w najnowocześniejszą infrastrukturę pomiarową zapewniającą spójność pomiarową na najwyższym poziomie. Wzorce wielkości fizycznych powiązane będą z międzynarodowym systemem metrologicznym poprzez udział w porównaniach kluczowych. Kampus zapewni profesjonalną bazę dydaktyczną dla naukowców z kraju i z zagranicy, za pośrednictwem czego będzie świadczył usługi o najwyższym światowym standardzie.

Działalność Kampusu wpłynie na zatrzymanie zjawiska tzw. „drenażu mózgów”. Efekt ten zostanie osiągnięty poprzez organizację licznych szkoleń i płatnych staży zagranicznych, rozwój naukowy (przewody doktorskie we współpracy z ośrodkami naukowymi, habilitacje, publikacje w czasopismach naukowych, udział w konferencjach naukowych krajowych i zagranicznych). Dodatkowo bezpośrednie kontakty z ekspertami międzynarodowymi współpracującymi w ramach Komitetów Technicznych EURAMET i Komitetów Doradczych CIPM, zapewnią kadrze udział w europejskich programach badawczych typu EMPIR. W szczególności sposób wspierana będzie wynalazczość i innowacyjność.

6: Opis potencjału naukowego konsorcjum (liczba i jakość publikacji związanych z obszarem działalności proponowanej infrastruktury); zasoby ludzkie i przyszłe potrzeby w tym zakresie (docelowa wielkość zatrudnienia, sposób osiągnięcia zamierzonego celu); baza naukowa członków konsorcjum (dostępna baza aparatury naukowo-badawczej, bazy danych, itp.); wcześniejsze i obecne zaangażowanie w krajowe i międzynarodowe projekty naukowe (lista najważniejszych pozyskanych grantów – np. FP6; FP7, NATO, ESA (European Space Agency), ESF (European Science Foundation); lista wybranych publikacji naukowych (ostatnie 4 lata – maksymalnie 10 pozycji)):

Obecnie w GUM zatrudnieni są pracownicy posiadający wysokie kwalifikacje w następujących dziedzinach: akustyka i drgania, czas i częstotliwość, chemia, długość, elektryczność i magnetyzm, fotometria i radiometria, masa, promieniowanie jonizujące, przepływy, termometria, informatyka i elektronika. Łącznie infrastruktura badawcza zorganizowana jest w formie dziesięciu specjalistycznych laboratoriów metrologicznych oraz dodatkowych dwóch specjalistycznych laboratoriów Zakładu Metrologii Interdyscyplinarnej. Kadra laboratoryjna składa się z około 150 wykwalifikowanych metrologów o różnych specjalizacjach. Zdecydowana większość tych osób uczestniczy w pracach badawczo-rozwojowych krajowych i międzynarodowych instytucji metrologicznych. Podstawową aktywnością międzynarodową jest m.in. stały udział przedstawicieli GUM w pracach grup roboczych międzynarodowych organizacji metrologicznych, a także stała realizacja procesów porównań międzynarodowych utrzymywanych wzorców miar.

W ramach ostatnich doświadczeń, w 2015 r. konsorcjant GUM uczestniczył w koordynowanych przez EURAMET pracach Europejskiego Programu Badawczo-Rozwojowego w dziedzinie Metrologii (EMRP) oraz Europejskiego Programu na rzecz Innowacji i Badań w dziedzinie Metrologii (EMPIR). W projektach badawczo-rozwojowych realizowanych w ramach tych programów GUM uczestniczył jako Partner lub bezpośredni Wykonawca.

W ramach EMRP GUM był zaangażowany w 7 projektów, m.in.:

- projekt SIB58 „Angles” – w ramach projektu laboratorium GUM wzięło udział w badaniach nowego urządzenia do precyzyjnego pozycjonowania przesłony przy pomiarach z wykorzystaniem autokolimatorów o wysokich rozdzielczościach, opracowało program i wykonało pomiary umożliwiające weryfikację nowej metody jednoczesnego wzorcowania precyzyjnych enkoderów kątowych oraz autokolimatorów fotoelektrycznych o wysokiej rozdzielczości (tzw. shearing techniques). Skonstruowano urządzenie pomocnicze do precyzyjnego mocowania enkoderów kątowych do ich wzorcowania oraz przeprowadzono pomiary z jego wykorzystaniem. Opracowano również budżet niepewności wzorcowania enkoderów kątowych przy zastosowaniu wzorcowego enkodera. Ponadto Laboratorium współpracowało dwa przewodniki techniczne EURAMET.

W trakcie spotkań roboczych wymieniono doświadczenia, nawiązano nowe kontakty, zdobyto nową wiedzę, która będzie wykorzystywana w dalszym rozwoju laboratorium GUM;

- projekt SIB63 „Force traceability within the meganewton range” – przeprowadzenie w PTB wspólnych badań układu pomiarowego należącego do GUM. Zrealizowano pomiar całego układu oraz pojedynczych przetworników, co przyniosło znaczne korzyści dla laboratorium w postaci transferu wiedzy, podniesienia kwalifikacji personelu, jak również rozwoju laboratorium;
- projekt SIB53 „Automated impedance metrology extending the quantum toolbox for electricity” – zaprojektowano i skonstruowano 18 wzorców rezystancji z zakresu $10\ \text{ohm} \div 100\ \text{kohm}$, które następnie zostały zbadane. Wybrane 6 wzorców zostało także zweryfikowane w czeskim CMI, dzięki czemu laboratorium uzyskało spójność pomiarową w dziedzinie rezystancji AC przy częstotliwościach 1 kHz i 1,592 kHz;
- projekt ENG51 „SolCell” – wystartował w lipcu 2014 r. GUM prowadzi prace mające na celu opracowanie metody bezstykowych pomiarów mikrofalowych materiałów do produkcji ogniw słonecznych.

W obecnej edycji programu EMPIR, GUM realizuje prace badawcze, m.in. na poniższe tematy:

- dawka pochłonięta w wodzie i powietrzu / absorbed dose in water and air (14RPT04);
- matrycowe materiały odniesienia dla analizy środowiska / matrix reference materials for environmental analysis (14RPT03);
- spójne pomiarowo wzorcowanie wag automatycznych w trybie dynamicznym / traceable calibration of automatic weighing instruments operating in the dynamic mode (14RPT02);
- upowszechnianie kwantowych wzorców napięcia elektrycznego / towards the propagation of ac quantum voltage standards (14RPT01);
- rozwój możliwości badawczych w zakresie pomiarów ciśnienia wewnątrz gałki ocznej / developing research capabilities for traceable intraocular pressure measurements;
- certyfikowane materiały odniesienia do dowodowych pomiarów dawki alkoholu w wydychanym powietrzu / certified forensic alcohol reference materials.

Ponadto GUM uczestniczył w spotkaniach i przygotował materiały do zgłoszenia lub rozpoczęcia swego uczestnictwa w kilku nowych projektach w ramach EMPIR.

Realizowane w GUM projekty badawcze są szeroko promowane i udostępniane w formie publikacji. Stwarza to możliwość transferu wyników przeprowadzonych badań do gospodarki poprzez ich wykorzystanie przez działające w kraju przedsiębiorstwa. Wśród publikacji naukowych wpisujących się w rozwój inteligentnych specjalizacji województwa świętokrzyskiego wymienić można m.in. następujące pozycje:

- Dariusz Czulek: Longterm stability of the national standard of length. Elektronika: konstrukcje, technologie, zastosowania, nr 6, 2013;
- Edyta Dudek, Marcin Orzepowski, Adam Tatar: Comparisons of quantum phenomena based on electrical quantities standards. Elektronika nr 6, 2013;
- Adrian Knyziak: Wykorzystanie elektrometru Keithley 6517A w układzie Townsend’a. PAK, nr 3, 2014;
- Adrian Knyziak, Witold Rzdokiewicz: Measurement methods of ionization current and electric charges in radiation dosimetry. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, vol. 822, 2016;
- Robert Kordulasiński, Jolanta Wasilewska, Piotr Kolasiński, Elżbieta Lenard, Piotr Janko, Grzegorz Ochman: Measuring facilities for testing breath analyzers in Poland. OIML Bulletin, vol. LVII, 2016.
- Roman Osmyk, Albin Czubła, Piotr Sztark: Krajowe porównanie międzylaboratoryjne generatora z mikroprocesorowym symulatorem sygnału z silnika krokowego zegara elektronicznego. PAK, nr 7, 2013;
- Piotr Sosinowski: Zastosowanie fotodiody kwadrantowej do precyzyjnego justowania interferometru laserowego. Przegląd Elektrotechniczny, nr 12, 2015;
- Robert Szumski: Pomiary długich płytek wzorcowych na zmodernizowanym stanowisku

- pomiarowym z interferometrem laserowym. PAK, nr 4, 2013;
- Jerzy Szutkowski: Pomiar energii dla małych prądów AC. PAK, nr 1, 2014;
- Jerzy Szutkowski: Pomiar energii w zakresie małych prądów. PAK, nr 2, 2014;

Politechnika Świętokrzyska (PŚk) jest akademicką uczelnią techniczną, posiadającą pięć wydziałów: 1. Wydział Budownictwa i Architektury; 2. Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki; 3. Wydział Inżynierii Środowiska, Geomatyki i Energetyki; 4. Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn; 5. Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego. Kształci rocznie ponad 7 000 studentów w ramach 19 kierunków, w zakresie ponad 60 specjalności. Uczelnia posiada prawa do nadawania stopnia doktora nauk technicznych w siedmiu dyscyplinach: automatyka i robotyka, budownictwo, inżynieria środowiska, elektrotechnika, inżynieria produkcji, mechanika, budowa i eksploatacja maszyn, a także prawa do habilitowania w trzech dyscyplinach: budowa i eksploatacja maszyn, budownictwo, elektrotechnika.

Zasoby ludzkie Politechniki Świętokrzyskiej:

Zasoby kadrowe Politechniki Świętokrzyskiej – na dzień 30 kwietnia 2018 r. – stanowiło 911 osób, w tym:

profesorowie tytularni	47
doktorzy habilitowani	82
doktorzy	207
magistrowie	149
pracownicy techniczni	92
pracownicy administracyjni	167
pracownicy biblioteki	13
obsługa	154

W realizację projektu Kampus zostanie zaangażowana kadra naukowa Politechniki Świętokrzyskiej (około 20 osób), posiadająca odpowiednie kwalifikacje, udokumentowane w postaci: posiadanych tytułów naukowych, publikacji naukowych oraz patentów, wdrożeń oraz udziału w projektach badawczo-rozwojowych.

W zakres przedmiotowy projektu Kampus szczególnie mocno wpisują się dwa kierunki działań, związane z wydziałem Mechaniki i Budowy Maszyn i Laboratorium Komputerowych Pomiarów Wielkości Geometrycznych Katedry Technologii Mechanicznej i Metrologii. Są to:

- nanometrologia w pomiarach długości;
- metody pomiarów rentgenograficznych.

Posiadana przez laboratorium infrastruktura B+R wymaga unowocześnienia i dostępu do nowej aparatury badawczej, pozwalającej na dużo większy zakres prowadzenia prac badawczych, odpowiadających aktualnym potrzebom przedsiębiorstw. Dotychczasowy rodzaj badań naukowych świadczonych przez laboratorium to pomiary wymiarów liniowych i kątowych oraz tolerancji geometrycznych z wykorzystaniem współrzędnościowej techniki pomiarowej, pomiary stykowe i optyczne struktury geometrycznej powierzchni, pomiary zarysów kształtu (w zakresie odchyłek okrągłości, walcowości prostoliniowości płaskości), wzorcowanie przyrządów pomiarowych.

Trzon zasobów ludzkich w przedmiotowym zakresie stanowi kadra profesorska i doktorzy habilitowani oraz doświadczeni pracownicy inżynierijno-techniczni. Na koncie zespołu są liczne patenty, publikacje w uznanych czasopismach naukowych, opracowania naukowo-techniczne i komputerowe systemy pomiarowe, które zostały wdrożone w kilkudziesięciu zakładach przemysłowych w kraju i za granicą. Działalność naukowo-badawcza kadry koncentruje się na następujących zagadnieniach i wpisuje się w zakres przedmiotowy projektu Kampus:

- teoria sterowania automatycznego, teoria identyfikacji, teoria optymalizacji,
- automatyzacja procesów technologicznych, cyfrowe układy sterowania,
- metrologia powierzchni, metody pomiaru i analizy zarysów kształtu,
- matematyczne podstawy metrologii, przetwarzanie sygnałów,
- komputerowe układy pomiarowe, modernizacja przyrządów pomiarowych

- pomiary i ocena dokładności kształtowo-wymiarowej części maszyn,
- pomiary i ocena struktury geometrycznej powierzchni 2D i 3D z wykorzystaniem analizy falkowej,
- analiza niepewności pomiarowej i ocena statystyczna wyników pomiarów,
- wzorcowanie przyrządów pomiarowych,
- pomiary i ocena dokładności kształtowo-wymiarowej części maszyn,
- pomiary parametrów pracy łożysk tocznych.

Wybrane publikacje tematycznie związane z projektem:

- Influence of temperature gradient on surface texture measurements with the use of profilometry 20 pkt, w czasopiśmie: Bulletin of the Polish Academy of Sciences-Technical Sciences, Tom: 65, Zeszyt: 1, Strony: 53-6, T. Miller, Stanisław Adamczak, Jacek Świdorski, M. Wieczorowski, A. Łętocha, B. Gapiński, Opublikowano: 2017
- Estimating the approximation uncertainty for digital materials subjected to stress relaxation tests 20 pkt, w czasopiśmie: Metrology and Measurement Systems, Tom: 23, Zeszyt: 4, Strony: 545-553, Stanisław Adamczak, Jerzy Bochnia, Opublikowano: 2016
- Identification and analysis of optimal method parameters of the V-block waviness measurements 20 pkt w czasopiśmie: Bulletin of the Polish Academy of Sciences Technical Sciences Tom: 64, Zeszyt: 2, Strony: 325-332 Stanisław Adamczak, Paweł Zmarzły, Krzysztof Stępień Opublikowano: 2016
- Sphericity measurements by the radial method: I. Mathematical fundamentals 30 pkt, w czasopiśmie: Measurement Science and Technology, Tom: 27, Zeszyt: 1, Dariusz Janecki, Krzysztof Stępień, Stanisław Adamczak, Opublikowano: 2016
- Sphericity measurements by the radial method: II. Experimental verification 30 pkt, w czasopiśmie: Measurement Science and Technology, Tom: 27, Zeszyt: 1, Strony: 015006, Dariusz Janecki, Krzysztof Stępień, Stanisław Adamczak, Opublikowano: 2016

Wybrane publikacje uzupełniające się tematycznie z projektem:

- P. Buczyński, M. Iwański: Complex modulus change within the linear viscoelastic region of the mineral-cement mixture with foamed bitumen. Construction and Building Materials, 2018, Vol: 172, pp. 52÷62, IF=3,169.
- M. Iwański, P. Buczyński., G. Mazurek: Optimization of the road binder used in the base layer in the road construction, Construction and Building Materials, 2016, Vol: 125, pp. 1044÷1054, IF=3,169.
- M. Iwański, A. Chomicz-Kowalska, K. Maciejewski: Application of synthetic wax for improvement of foamed bitumen parameters, Construction and Buildings Materials; Vol. 83, pp.: 62÷69, 2015; IF=2,421; 40 pkt.
- B. Goszczyńska, G. Świt; W. Trąmpczyński: Analysis of the microcracking process with the Acoustic Emission method with respect to the service life of reinforced concrete structures with the example of the RC beams, Bulletin of the Polish Academy of Sciences – Technical Sciences; Vol. 63, No. 1, 2015, pp.55÷63, IF=1,087, 20 pkt.
- L. Dąbek, K. Skrzypczyńska, K. Kuśmierk, A. Świątkowski: The influence of pencil graphite hardness on voltammetric detection of pentachlorophenol, International Journal of Elektrochemical Science, Vol. 13, pp. 88÷100, 2018, IF=1,33.
- T. Kozłowski: A simple method of obtaining the soil freezing point depression, the unfrozen water content and the pore size distribution curves from the DSC peak maximum temperature, Cold Regions Science and Technology, Vol. 122, pp. 18÷25, 2016; IF=1,909.

Dane bibliometryczne wybranych autorów publikacji:

	Web of Science (Index Hirscha)	(Liczba cytowań)
prof. dr hab. inż. Stanisław Adamczak	10	193

prof. dr hab. inż. Wiesław Trąpczyński	8	202
prof. dr hab. inż. Krzysztof Stępień	8	158
prof. dr hab. inż. Dariusz Janecki	8	154
dr hab. inż. Marek Konieczny	7	181
prof. dr hab. inż. Marek Iwański	7	137
dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk	6	140
prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski	6	116
prof. dr hab. inż. Małgorzata Suchańska	6	114
dr hab. inż. Barbara Goszczyńska, prof. PŚk	5	92
dr inż. Justyna Kęczkowska	5	71
dr hab. inż. Sławomir Spadło prof. PŚk	4	51
dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk	4	63

Patenty i wdrożenia tematycznie związane z projektem:

- S. Adamczak, P. Zmarzły: Przyrząd do pomiarów zarysów okrągłości oraz falistości wewnętrznych powierzchni cylindrycznych 2017.
- S. Adamczak, P. Zmarzły: Przyrząd do pomiaru odchyłek okrągłości oraz falistości powierzchni cylindrycznych 2017.
- W. Trąpczyński, B. Goszczyńska, G. Świt: Układ do diagnozowania stanu technicznego, betonowych konstrukcji zbrojonych i sprężonych, A1 410994 (21-01-2015), BUP 21/16 (18-10-16), PL 224822 (decyzja: 30-08-16).
- W. Trąpczyński, L. Gołaski, B. Goszczyńska, G. Świt, K. Ono: Układ do diagnozowania stanu technicznego, betonowych konstrukcji zbrojonych i sprężonych, A1 212628 (28-10-2009), BUP 10/11 (09-05-11), PL 212628 (decyzja: 21-05-12).
- W. Trąpczyński, L. Gołaski, B. Goszczyńska, G. Świt: Sposób identyfikacji procesów destrukcyjnych w konstrukcjach stalowych poddanych obciążeniom, A1 394641 (21-04-11), BUP 21/11 (10-10-11), PL 218116 (decyzja: 25-03-14).
- S. Szewczyk., J.Z. Piotrowski: Gruntowy wymiennik ciepła, 2017.
- S. Szewczyk., J.Z. Piotrowski: Turbina wodna wielowirnikowa, 2016.
- M. Płaza, Z. Szcześniak: Układ generacji sygnałów, zwłaszcza do zastosowań w elektroterapii, PL 228228 (decyzja: 03-10-17).
- M. Płaza, M. Suchańska, E. Czerwosz, R. Belka, H. Wronka, J. Kęczkowska: Optyczny czujnik wodoru", PL 223703 (decyzja: 19-02-16).
- Z. Goryca, S. Różowicz: Generator zwłaszcza do mikroelektrowni wodnej, zgłoszenie patentowe, A1 417047 (29-04-16).

Wcześniejsze i obecne zaangażowanie w krajowe i międzynarodowe projekty naukowe:

Projekty krajowe:

- Projekt naukowy PBS2 finansowany z NCBiR (Nr PBS2/A6/20/2013) – Badania i ocena wiarygodności nowoczesnych metod pomiaru topografii powierzchni w skali mikro i nano.
- Projekt badawczy finansowany w ramach Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego realizowany w latach 2013-2016 - METROLAB zakup wyposażenia do Laboratorium Metrologii szansą dla unowocześnienia procesu dydaktycznego studentów Politechniki Świętokrzyskiej.
- Projekt naukowy finansowany przez NCN (Konkurs OPUS) – Teoretyczno–eksperymentalne problemy zintegrowanych przestrzennych pomiarów powierzchni przedmiotów, realizacja 2016÷2019.
- Projekt badawczo–rozwojowy (POIR): Cybermatryca – zintegrowany system obsługi turysty, umowa nr POIR.04.01.02-00-0041/17.
- Projekt badawczo–rozwojowy (POIR) – partner projektu: Opracowanie technologii nowej generacji czujnika wodoru i jego związków do zastosowań w warunkach ponadnormatywnych, realizacja zadania nr 1.5: Charakteryzacja warstw węglowo palladowych metodami spektroskopii molekularnej,

umowa nr UDA-POIG.01.03.01-14-071/08-00.

- Badania naukowe finansowane przez NCN (Grant SONATA) – Badanie wpływu obróbki termicznej komunalnych osadów ściekowych na właściwości fizyczno–chemiczne popiołu.
- Badania naukowe finansowane przez NCN (Grant MINIATURA) – Ocena denudacji odpływowej zlewni małego zbiornika wodnego.
- Badania naukowe finansowane przez NCN (Grant MINIATURA) – Analiza wpływu jonów Cu^{2+} lub Zn^{2+} na zawartość wody niezamarzniętej w systemie woda–lód poniżej 0°C .
- Badania naukowe finansowane przez NCN (Grant MINIATURA) – Badanie zjawiska pierwszej fali zanieczyszczeń w kanalizacji deszczowej na terenie zlewni zurbanizowanych o różnym charakterze.
- Badania naukowe finansowane przez NCN (Grant MINIATURA) – Modelowanie wymiany ciepła przy wrzeniu na powierzchniach z mikropokryciem strukturalnym.
- Projekt badawczo-rozwojowy (RID – Rozwój Innowacji Drogowych) – Wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu RID-I/6 uczestnictwo jako konsorcjant w projekcie realizowanym przez GDDIA w Warszawie oraz NCBiR w latach 2016÷2018.
- Projekt badawczo-rozwojowy (TECHMATSTRATEG I-NCBiR) – Innowacyjna technologia wykorzystująca optymalizację środka wiążącego przeznaczonego do recyklingu głębokiego na zimno konstrukcji nawierzchni zapewniająca jej trwałość eksploatacyjną (Nr 349326), realizacja 2017÷2020, w ramach dyscypliny budownictwo przez Konsorcjum: Politechnika Świętokrzyska (Wydział Budownictwa i Architektury, Katedra Inżynierii Komunikacyjnej – Lider) oraz konsorcjanci: Politechnika Wrocławska, Instytut Badawczy Dróg i Mostów (Warszawa), Budownictwo Drogowe BUDAR sp. z o.o. (Królewiec Poprzeczny).
- Projekt rozwojowy (Nr projektu: R 00 011 01, Nr umowy: 005/R/T00/2006/01) – Zapalnik elektroniczny do pocisków raketowych z pneumatycznym zabezpieczeniem.
- Projekt strategiczny dotyczący pocisku raketowego GROM. Prace badawczo-rozwojowe, projektowe i wdrożeniowe w zakresie konstrukcji, technologii silników raketowych. Opracowanie i wykonanie stanowiska badawczego oraz komputerowego systemu pomiarowego do badania zespołów napędowych pocisków raketowych.
- Projekt badawczo-rozwojowy (POIG): Innowacyjne środki i efektywne metody poprawy bezpieczeństwa i trwałości obiektów budowlanych i infrastruktury transportowej w strategii zrównoważonego rozwoju (Nr 01.01.02-10-106/09).
- Projekt badawczo-rozwojowy (POIG): DeteH – Development of technology for a new generation of the hydro-gen and hydrogen compounds sensor for application in above normative conditions (Nr 01.03.01-14-071/08).
- Projekt badawczo-rozwojowy (POKL): The use of raman spectroscopy to study the chemical composition of complex chemical compounds as an example of hydroxyapatite” (Nr 08.02.02-26-001/12).
- Projekt badawczo-rozwojowy (NCBiR): Bezinwazyjny system monitoringu i diagnozowania konstrukcji żelbetowych ze szczególnym uwzględnieniem drogowych obiektów inżynierskich (Nr 04 0007 10).
- Projekt badawczo-rozwojowy (NCBiR): Wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu w mieszankach mineralno-asfaltowych na zimno i na półciepło z asfaltem spienionym (wspólnie z Instytutem Badawczym Dróg i Mostów Warszawa).

Projekty międzynarodowe:

- Projekt (COST): Charakteryzacja materiałów nanoporowatych układu C–Pd (Nr 577/09) w ramach inicjatywy międzynarodowej: AKCJA COST MP0702 – Program COST (European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research: Nr 264/07).
- Projekt międzynarodowy (ERA–NET–MNT): Zimne emitery elektronów oparte o nanostrukturalne warstwy węglowe (Nr ERA–NET–MNT/08/09).
- Projekt naukowy – grant realizowany na VŠB – Technical University of Ostrava, Technology for the Future project (Nr CZ.02.2.69/0.0/0.0/ 16_015/0002338).

- Projekt badawczo-rozwojowy (ERA-NET): Nanostructural carbonaceous films for cold emitters (Nr 40 0/ERA-NET).
- Projekt międzynarodowy: ENERPLAT: Energy multilingual platform. Trade and distribution model (konsorcjum z: Compania Melillense de Gas y Electricida S.A. (Hiszpania, Lider), Spring Techno GmbH & CO KG (Niemcy), Ionian University (Grecja), ENBC Ltd (Bułgaria)).
- Projekt międzynarodowy: H2020 – Development and implementation of an integrated smart healthcare system (konsorcjum: Almaty Management University (Kazachstan), Tallinn University (Estonia), Stream Vision (France), EISTI (Francja), Politecnico di Torino (Italy), Imerir (France)).

Należy podkreślić, że planowane laboratoria wraz z nowo powstałymi stanowiskami badawczymi, będą stanowiły bazę do prowadzenia badań w obszarze inteligentnych specjalizacji regionu świętokrzyskiego. Powstała w ramach projektu infrastruktura badawcza będzie stanowiła uzupełnienie infrastruktury powstałej w ramach projektu CENIWIS, jednak w żaden sposób nie będzie jej powielać.

Budowa Kampusu wymagać będzie zapewnienia dodatkowych zasobów ludzkich. Szacuje się, że w nowym Kampusie zaangażowanych zostanie min. 30 pracowników metrologicznych z tytułem naukowym oraz co najmniej drugie tyle pracowników obsługi Kampusu. Zakłada się, że większa część kadry naukowo-dydaktycznej zostanie pozyskana spośród absolwentów szkół wyższych, działających na terenie województwa świętokrzyskiego.

Politechnika Świętokrzyska – na mocy umowy konsorcjum – odegra w tym zakresie znaczącą rolę, szczególnie na rzecz podnoszenia poziomu wiedzy w obszarze metrologii naukowej i przemysłowej poprzez gotowość do działań ukierunkowanych na zwiększenie zainteresowania działalnością naukowo-badawczą i innowacyjną. Przejawem takich działań będzie uruchomienie kierunku studiów nakierowanego na metrologię, w celu kształcenia przyszłych kadr. Kadre Kampusu będą stanowić również pracownicy PŚk, w tym kadra profesorska z zakresu metrologii, jak również doktorzy i inżynierowie takich dziedzin jak: fizyka, chemia i matematyka. W przygotowaniu przyszłych kompetentnych kadr czynny udział będą brali także wysoko wykwalifikowani i doświadczeni pracownicy GUM.

7: Opis koncepcji realizacji programu badawczego; proponowane zasady dostępu dla użytkowników zewnętrznych; zakładany krajowy lub międzynarodowy wymiar przedsięwzięcia (przewidywana proporcja pomiędzy krajowymi a zagranicznymi użytkownikami po 5 pierwszych latach użytkowania):

Koncepcja programu badawczego opierać się będzie na pięciu filarach stanowiących podstawę działania wszystkich krajowych instytucji metrologicznych na świecie. Pierwszy z nich stanowi ustanowiona w 1875 r. umowa międzynarodowa – Konwencja Metryczna, do której Polska przystąpiła wkrótce po odzyskaniu niepodległości i powołaniu GUM (1919) w roku 1925. Jeden z powołanych przez nią organów – Generalna Konferencja Miar (CGPM), po przygotowaniu przez Międzynarodowy Komitet Miar (CIPM) przy pomocy Komitetów Doradczych (CC), okresowo wydaje zalecenia (rezolucje) dla kierunków prac badawczych prowadzonych przez NMI. Podporządkowane są one naczelnej idei zachowania jednolitości miar, służąc ułatwieniu wymiany towarowej na świecie i tworząc nowe rozwiązania pomiarowe odpowiadające na współczesne wyzwania związane z ochroną zdrowia, środowiska i potrzebami energetycznymi. Problemy te dotyczą budowy nowych i rozwoju dotychczasowych wzorców pomiarowych oraz oscylują wokół doskonalenia metod pomiarowych i systemu potwierdzania prawidłowości pomiarów wykonywanych w różnych krajach, opartego na międzynarodowych porównaniach wzorców i przyrządów pomiarowych, tzw. porównaniach kluczowych.

Drugim filarem koncepcji jest udział konsorcjanta GUM w powstałej na gruncie Konwencji Metrycznej, europejskiej organizacji metrologicznej – EURAMET i opracowanym przez nią, współfinansowanym przez Komisję Europejską, europejskim programie badań w metrologii. Jego kolejne edycje kryją się pod skrótami MERA, iMera, iMERA Plus, EMRP i EMPIR. Programy te realizowane były i są w ramach FP6, FP7 i Horyzont 2020. Nastawione są one na wzrost konkurencyjności gospodarki europejskiej i w połowie finansowe są przez Komisję Europejską. Całkowity budżet dwóch ostatnich wynosi 1 mld euro. Dotyczą one wszystkich aspektów gospodarki, przy założeniu wyrównywania poziomu badań w metrologii w Europie, między innymi innowacyjnego przemysłu i technologii, zdrowia i środowiska.

Trzeci filar stanowi wdrożony w GUM od września 2016 r. system współpracy z polskimi przedsiębiorcami i reprezentantami świata nauki, realizowany w ramach Konsultacyjnych Zespołów Metrologicznych. System ten stanowi rozszerzenie i uporządkowanie prowadzonych wcześniej działań w tym zakresie i już dziś tworzy ramy do wsparcia polskiej gospodarki poprzez realizację, między innymi, wspólnych projektów badawczych, transfer wiedzy, budowę nowych wzorców pomiarowych i wytwarzanie nowych certyfikowanych materiałów odniesienia oraz przygotowywanie założeń do nowych regulacji prawnych wymagających badawczych prac przygotowawczych. W ramach prac Zespołów wyłoniono ponad 70 wspólnych tematów badawczych z obszarów: technologie, zdrowie, środowisko, energia, infrastruktura i probiernictwo. W pracach tych uczestniczy obecnie ponad 600 osób reprezentujących około 200 krajowych podmiotów gospodarczych. Dostęp do systemu jest co do zasady otwarty dla wszystkich polskich podmiotów gospodarczych poprzez publikowanie odpowiedniej informacji na stronie internetowej GUM. Dzięki realizacji wspólnych projektów badawczych podmioty te mają dostęp do unikalnej wiedzy metrologicznej oraz niemniej unikalnych stanowisk pomiarowych GUM.

Czwartym filarem koncepcji programu badawczego są prace GUM w zakresie obszaru metrologii bezpośrednio oddziałujące na społeczeństwo i życie społeczne, dotyczące badań nad nowymi systemami i metodami pomiarowymi, pozwalające rozwiązać kluczowe dla polskiej gospodarki problemy, związane np. z ważeniem w normalnym ruchu drogowym przeciążonych pojazdów ciężarowych niszczących nawierzchnie dróg lub z ochroną finansów państwa poprzez wdrożenie systemu metrologicznego nadzoru nad zbiornikami pomiarowymi paliw płynnych.

Piątym filarem koncepcji programu badawczego jest działalność komercyjna, którą realizowała będzie Politechnika Świętokrzyska. Jej zadania będą nastawione na skuteczne zachęcanie przedsiębiorców regionu świętokrzyskiego, ale również krajowych i zagranicznych, do komercyjnego korzystania z zasobów potencjału naukowo-badawczego i infrastrukturalnego Świętokrzyskiego Kampusu Laboratoryjnego Głównego Urzędu Miar. Udostępnianie infrastruktury podmiotom zewnętrznym odbędzie się na niedyskryminacyjnych i przejrzystych zasadach.

Projekt Kampus wygeneruje wartość dodaną dla rozwoju gospodarczego polegającą na współpracy oraz transferze technologii i wiedzy wynikającej z rosnącej potrzeby polskiego przemysłu i społeczeństwa. Wnioskodawca w ramach Kampusu zaproponuje szeroką ofertę i wysoką jakość usług metrologicznych poprzez kompetentny, nastawiony na rozwój dobrze zmotywowany personel, przygotowany do realizacji zadań na rzecz innowacyjnej i konkurencyjnej gospodarki opartej na wiedzy, innowacjach i konkurencyjności.

Projekt Kampus obejmie wymiar krajowy i międzynarodowy. W ramach realizacji projektu przyjęto współpracę międzynarodową w zakresie transferu wiedzy oraz popularyzacji prac badawczo-rozwojowych. Prognozowana proporcja pomiędzy krajowymi a zagranicznymi użytkownikami po pięciu pierwszych latach użytkowania może kształtować się na poziomie 90% użytkowników krajowych i 10% użytkowników zagranicznych.

IV. OPIS HARMONOGRAMU I PLANOWANYCH KOSZTÓW REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA:

8: Koszty realizacji przedsięwzięcia (główne składniki, poziom dostępnego finansowania, źródła finansowania, w tym sposób zapewnienia wkładu własnego⁶), szacowane roczne koszty funkcjonowania przedsięwzięcia (źródła finansowania):

W odniesieniu do kwestii finansowania, inwestycja w Świętokrzyski Kampus Laboratoryjny Głównego Urzędu Miar jest projektem tzw. „mieszanym” [bez pomocy publicznej (część niegospodarcza) i z pomocą publiczną (część gospodarcza)]. Szacowane koszty przedsięwzięcia zostały określone na poziomie ok. 200 mln zł. W ramach kosztów kwalifikowalnych: część niegospodarcza, która stanowić będzie 79%

⁶ MNiSW nie przewiduje finansowania wkładu własnego projektów infrastrukturalnych w latach 2014-2020. Wnioskodawca powinien zapewnić go we własnym zakresie.

rocznej wydajności infrastruktury B+R powstałej w wyniku realizacji projektu Kampus, będzie w 100% finansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) (co daje kwotę ok. 132,4 mln zł), natomiast część gospodarcza (stanowiąca pozostałe 21%) będzie finansowana – zgodnie z zasadami w zakresie pomocy publicznej – 50% z EFRR (co daje kwotę ok. 17,6 mln zł) i 50% ze środków finansowych konsorcjum GUM-PŚk (co daje kwotę ok. 17,6 mln zł). W projekcie będą występowały środki z budżetu GUM w wysokości 32,4 mln zł.

Reasumując, koszty przedmiotowej inwestycji, według źródeł finansowania, zostaną pokryte w sposób następujący:

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (89,50% wydatków kwalifikowalnych) → ok. 150 mln zł

Wkład własny Wnioskodawcy - PŚk (10,50% wydatków kwalifikowalnych) → ok. 17,6 mln zł

Ponadto w projekcie zostaną zaangażowane środki z budżetu GUM w wysokości około 32,4 mln zł. Wkład własny zabezpieczy Politechnika Świętokrzyska, a środki finansowe na ten cel zostaną pozyskane z przychodów pochodzących z prowadzonej w PŚk działalności gospodarczej. Konsorcjant PŚk jest podmiotem sektora finansów publicznych. Jedną z podstawowych funkcji określonych w Statucie Uczelni jest prowadzenie badań naukowych, prac rozwojowych, wykonywanie usług badawczych oraz transfer technologii do gospodarki. Poza realizacją czynności wynikających z działalności podstawowej, wykonuje też działalność gospodarczą. Wkład na pokrycie kosztów związanych z prowadzeniem tej działalności w ramach projektu będzie wolny od wsparcia publicznego. W projekcie podatek od towarów i usług VAT w części gospodarczej będzie niekwalifikowany. Szczegółowa analiza finansowa przedsięwzięcia (opracowana w ramach dokumentacji aplikacyjnej) określi docelowe wartości kwalifikowalności podatku VAT. Wnioskodawca uwzględni tutaj ograniczenia wynikające ze stosownych obowiązujących przepisów podatkowych.

Konsorcjum GUM-PŚk, w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia będzie realizowało działalność badawczo-rozwojową [zarówno jako działalność niegospodarczą (GUM), jak i gospodarczą (PŚk)]. Powstała infrastruktura B+R będzie stanowiła instrument wsparcia w ramach RPOWŚ 2014÷2020. Priorytet Inwestycyjny 1a: Udoskonalenie infrastruktury badań i innowacji i zwiększenie zdolności do osiągnięcia doskonałości w zakresie badań i innowacji oraz wspieranie ośrodków kompetencji, w szczególności tych, które leżą w interesie Europy (OP.1, Dz. 1.1., PI 1.a).

Planowana kwota rocznych kosztów utrzymania Kampusu wyniesie ok. 20 mln zł i będzie się składała z 6 głównych segmentów:

- personel, w tym 30 naukowców metrologicznych, 30 pracowników wspomagających (wsparcie logistyczne, ochrona, administracja techniczna systemów obiektowych, administracja ogólna): ok. 6,00 mln zł,
- media (energia elektryczna, ciepło, woda, łączność itp.): ok. 3,25 mln zł,
- usługi konserwacji i utrzymania obiektu: ok. 1,50 mln zł,
- usługi konserwacji, utrzymania i materiałów eksploatacyjnych stanowisk pomiarowych: ok. 6,00 mln zł,
- usługi teleinformatyczne: ok. 2,00 mln zł,
- inne koszty utrzymania: ok. 1,25 mln zł.

Koszty funkcjonowania Kampusu po wybudowaniu będą oparte na schemacie podziału w proporcjach 79% po stronie GUM oraz 21% po stronie Politechniki. W części GUM zostanie zapewnione finansowanie budżetowe w części 64 budżetu państwa.

9: Plany w zakresie pokrycia kosztów utrzymania przedsięwzięcia, w tym kosztów bieżących (w tym środki własne, środki z budżetu Nauka, inne środki publiczne, wkład prywatny, finansowanie z grantów na badania naukowe):

Szacowana, średnioroczna wartość kosztów utrzymania Kampusu wynosi 20 mln zł. Koszty funkcjonowania Kampusu po wybudowaniu będą oparte na schemacie podziału w proporcjach 79% po stronie GUM oraz 21% po stronie Politechniki. W części GUM zostanie zapewnione finansowanie w ramach obecnego budżetu administracji miar (64 część budżetu państwa).

V. OPIS KONCEPCJI WSPÓŁPRACY WNIOSKODAWCY Z INNYMI PODMIOTAMI:

10: Dotychczasowe doświadczenie, obecne zaangażowanie oraz plany w zakresie współpracy z innymi sektorami gospodarki i sektorem publicznym na poziomie regionalnym i krajowym:

Dotychczasowe doświadczenie Konsorcjum GUM-PŚk opiera się na bogatym dorobku obydwu konsorcjantów. GUM angażuje się w ścisłą współpracę z przedstawicielami różnych sektorów gospodarki, na poziomie krajowym, m.in. z: Polskim Towarzystwem Przemysłu i Rozwoju Energii Elektrycznej, Izłą Gospodarczą Gazownictwa, Polską Organizacją Przemysłu i Handlu Naftowego, Instytutem Łączności, Instytutem Technologii Elektronowej, oraz z sektorem publicznym na poziomie regionalnym i krajowym, która występuje podczas procesu legislacji.

Aktualnie podejmowane są i będą kontynuowane inicjatywy w celu zintensyfikowania współpracy z ośrodkami naukowo-badawczymi i przemysłem. Oprócz działań realizowanych w ramach umów międzyinstytucjonalnych zostały powołane do życia w 2016 r. Konsultacyjne Zespoły Metrologiczne i ds. Probiernictwa, które we współpracy z GUM wypracowują kierunki rozwoju dla krajowej metrologii. Postęp techniczny oraz rosnące potrzeby współczesnej gospodarki sprawiają, iż przed krajową instytucją metrologiczną pojawiają się perspektywy rozwoju w zakresie zapewnienia potencjału metrologicznego dla nowych i rozwijających się dziedzin nauki i przemysłu, które będą wykorzystywane nie tylko na poziomie krajowym, ale przede wszystkim regionalnym.

Politechnika Świętokrzyska jest akademicką uczelnią techniczną, przygotowaną strukturalnie i organizacyjnie oraz lokalowo i aparaturowo, a także kadrowo do prowadzenia – obok kształcenia na studiach I, II i III stopnia – działalności naukowo-badawczej, w tym w dziedzinach bezpośrednio związanych z inteligentnymi specjalizacjami woj. świętokrzyskiego, tj.: zasobooszczędne budownictwo, zrównoważony rozwój energetyczny, sektor metalowo-odlewniczy, turystyka zdrowotna i prozdrowotna oraz technologia informacyjno-komunikacyjne.

PŚk posiada m.in. bogate doświadczenie w korzystaniu z programów pomocowych uruchomionych w ramach polityki regionalnej Unii Europejskiej na rzecz rozbudowy infrastruktury lokalowej i aparaturowej Uczelni. W unijnej perspektywie finansowej 2007÷2014 zostały pozyskane fundusze na 34 projekty infrastrukturalne. Wszystkie zostały zakończone sukcesem. Poniżej przedstawiono listę powiązaną tematycznie z niniejszym przedsięwzięciem:

- **MOLAB** – Rozwój bazy badawczej specjalistycznych laboratoriów uczelni publicznych Regionu Świętokrzyskiego (POIG.02.02–26/023/09)
- **MODIN II** – Modernizacja infrastruktury edukacyjno-badawczej Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach (PORPW.01.01.00 –26–005/08)
- **ENERGIS** – Budynek dydaktyczno-laboratoryjny Inżynierii Środowiska, Politechnika Świętokrzyska, Kielce (POIiŚ.13.01.00-00-047/08)
- Modernizacja laboratoriów badawczych Wydziału EAII Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach – Etap 1 (RPOWŚ.02.01.00-26-012/10)
- Modernizacja laboratoriów badawczych Wydziału EAII Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach – Etap 2 (RPOWŚ.02.01.00-26-013/10)
- **TESTLAB** – Zakup wyposażenia laboratorium badań nieniszczących i makroskopowych szansą na zwiększenie innowacyjności naukowo-badawczej Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach (RPOWŚ.02.01.00–26–015/10)
- **FINLAB** – Zakup wyposażenia laboratorium obróbek wykończeniowych szansą na zwiększenie innowacyjności naukowo-badawczej Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach (RPOWŚ.02.01.00–26–016/10)
- **FOUNDLAB** – Zakup wyposażenia laboratorium odlewnictwa szansą na zwiększenie innowacyjności naukowo-badawczej Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach (RPOWŚ.02.01.00–26–017/10)

Projekt Kampus jest przede wszystkim komplementarny z aktualnie prowadzoną działalnością naukowo - badawczą PŚk oraz współpracą z przedsiębiorstwami regionu świętokrzyskiego. Planowana inwestycja jest uzupełnieniem zrealizowanych przez PŚk latach 2007-2013 projektów współfinansowanych z UE (np.: MODIN I i II, - POPW, MOLAB- POIG, ENERGIS- POiŚ, LABIN POPW, FINLAB, FOUNDLAB, SKANLAB, TESTLAB – RPOWŚ) czy obecnie realizowanych CENWIS – RPOWŚ. Część gospodarcza projektu, którą prowadzić będzie PŚk, dotyczyć będzie:

- badań na zlecenie;
- usług badawczych;
- wynajmu infrastruktury;
- edukacji poza publicznym systemem (studia podyplomowe, kursy, szkolenia itp.).

Obecnie Uczelnia jest w trakcie realizacji projektu pn.: CENWIS – Centrum Naukowo–Wdrożeniowe Inteligentnych Specjalizacji Województwa Świętokrzyskiego, którego istotą jest stworzenie warunków do wsparcia (infrastrukturalnego, aparaturowego i kadrowego) środowiska naukowego, sektora przedsiębiorstw, organizacji publicznych i prywatnych, samorządów różnego szczebla oraz instytucji otoczenia biznesu regionu świętokrzyskiego w zakresie działalności o charakterze naukowo–badawczo–rozwojowym.

Konsorcjanci będą rozwijać także współpracę z Kieleckim Parkiem Technologicznym (dalej: KPT). Z uwagi na fakt, iż projekt budowy Kampusu będzie owocował powstawaniem nowych technologicznie firm, KPT planuje realizację komplementarnego przedsięwzięcia, polegającego na rozbudowie Zespołu Inkubatorów Technologicznych, co nie będzie skutkowało uprzywilejowaniem w dostępie do infrastruktury.

Rozbudowana infrastruktura inkubatorowa pozwoli na realizację programów wsparcia dla nowo powstających firm w pierwszej fazie ich funkcjonowania. Program ten zapewni przede wszystkim dostęp do infrastruktury technologicznej oraz do usług doradczych i rozwojowych. W efekcie realizacji przedsięwzięcia, region świętokrzyski wzbogaci się o dużą liczbę firm, które będą wykorzystywać wiedzę w zakresie tworzenia nowych produktów i usług, a których obszar działalności będzie zgodny z inteligentnymi specjalizacjami woj. świętokrzyskiego. Należy podkreślić, że dzięki współpracy pomiędzy ośrodkami wywołane zostaną efekty synergiczne. Ich obecność w regionie przyczyni się do dyfuzji innowacji, powstawania firm typu spin-off, spin-out. Misją Kampusu będzie kształtowanie klimatu innowacyjności i tworzenie warunków do efektywnego wspierania przedsiębiorstw, zorientowanych na stosowanie nowoczesnych technologii i stymulowania współpracy ze środowiskiem badawczo–rozwojowym.

Dostęp do infrastruktury badawczej będzie jednakowy dla wszystkich, bez jakichkolwiek form dyskryminacji lub uprzywilejowania podmiotów. Wybudowana i zakupiona infrastruktura badawcza wykorzystywana będzie do prowadzenia działalności niegospodarczej i gospodarczej o charakterze pomocniczym, związanej bezpośrednio z jej funkcjonowaniem. PŚk będzie prowadzić pomocniczą działalność gospodarczą (powyżej 20% całkowitej rocznej wydajności wspartej infrastruktury i powyżej 20% wybudowanej powierzchni). Działalność gospodarcza prowadzona przez PŚk zostanie wyodrębniona organizacyjnie i finansowo od działalności podstawowej Uczelni oraz od projektu CENWIS, w zakresie i w formach określonych w Statucie oraz w Zarządzeniach Rektora PŚk.

11: Możliwości w zakresie wykorzystania przedsięwzięcia do celów akademickich i dydaktycznych:

Potencjał naukowo–badawczy Kampusu, obejmujący zarówno infrastrukturę badawczą, unikatowe rozwiązania aparaturowe oraz wysoko wykwalifikowaną kadre, będzie wspierał polską naukę i przemysł poprzez aktywne uczestnictwo w projektach badawczych nad zaawansowanymi technologicznie, złożonymi systemami pomiarowymi.

W ramach współpracy z regionalnymi ośrodkami akademickimi oraz ośrodkami akademickimi z całego kraju nastąpi podniesienie poziomu wykształcenia oraz świadomości znaczenia pomiarów wśród kadry naukowej i studentów. Współpraca kadry naukowej z przedsiębiorcami oraz wzbogacenie rynku pracy w wyposażonych w nowe kompetencje absolwentów sprawi, że projekt sprzyjać będzie kumulowaniu kapitału ludzkiego, który będzie podstawą do stymulowania rozwoju gospodarczego. Zasoby aparaturowe oraz ludzkie Kampusu będą stanowić atrakcyjny wkład dla projektów międzynarodowych, co pozwoli

na umiędzynarodowienie działalności naukowo-badawczej Kampusu, a tym samym przyczyni się do wzrostu atrakcyjności i konkurencyjności województwa.

Kampus – jako ośrodek skupiający wykwalifikowaną i posiadającą dostęp do najnowszych rozwiązań aparaturowych, kadrę naukową będzie kluczowym elementem w tworzonych sieciach współpracy oraz wymiany doświadczeń pomiędzy regionami Unii Europejskiej, w szczególności dotyczących nauki i innowacyjności w sferze badań związanych z pomiarami. Ukierunkowanie środowiska badawczo-rozwojowego w Kielcach na badania związane z opracowywaniem nowoczesnych technologii pomiarowych doprowadzi do aktywnej współpracy instytucji naukowych w zakresie wymiany informacji na temat metod pomiaru i najnowszych technologii teleinformatycznych.

Przedsięwzięcie ma charakter nowatorski zarówno w skali regionu, kraju, jak i na forum międzynarodowym. Dotyczy to w szczególności planowanych badań nad nowatorskimi rozwiązaniami pomiarowym, jak i badań ukierunkowanych na opracowaniu wiarygodnych procedur wykorzystania pomiarów w rozwoju nowych technologii. Planuje się wdrożenie procedur badawczych, w których podstawą jest wykorzystanie sprzężenia zwrotnego między przemysłem a nauką. Z jednej strony projekty badawcze będą inicjowane po szczegółowej analizie zapotrzebowania przedsiębiorców, a z drugiej strony wyniki badań podstawowych będą uruchamiały mechanizmy wspomagające zainteresowanie przedsiębiorców wykorzystaniem tych wyników.

Takie działania będą stosowane zarówno w aktywowaniu rynku pracy i wspomaganiu rozwoju innowacyjności przedsiębiorców, jak również będą wykorzystywane w procesie dydaktycznym, jako przypadki studyjne, co zwiększy potencjał studentów na rynku pracy. Pozwoli to na aktywne włączanie studentów w prowadzenie badań o charakterze innowacyjnym i aplikacyjnym, a jednocześnie pozwoli na nawiązanie aktywnych relacji między Kampusem a uczelniami akademickimi regionu (ze szczególnym uwzględnieniem PŚk).

Planuje się również wykorzystanie zasobów Kampusu do realizacji doktoratów przemysłowych, tak aby wzmocnić współpracę między przedsiębiorcami a kadrą akademicką. W tych działaniach rola Kampusu powinna być wiodąca, a konsekwencją tego będzie istotne zwiększenie liczby wysoko wykwalifikowanych kadr, o unikalnych kompetencjach wynikających z możliwości łączenia kształcenia, prowadzenia prac badawczych oraz rozwiązywania konkretnych problemów przedsiębiorców.

Wzmocnienie potencjału i znaczenia, na forum krajowym i międzynarodowym, lokalnych ośrodków akademickich, będzie w szczególności polegało na wykorzystaniu zasobów Kampusu do:

- wspólnej realizacji projektów naukowo-badawczych i badawczo-rozwojowych na rzecz rozwoju naukowego oraz społeczno-gospodarczego w zakresie metrologii naukowej i przemysłowej (projekty będą mogły być finansowane ze środków publicznych, jak również prywatnych);
- zwiększenia zainteresowania podmiotów sektora publicznego i prywatnego działalnością naukowo-badawczą i innowacyjną ośrodków akademickich;
- udostępniania pracownikom i studentom bazy laboratoryjnej do celów naukowo-dydaktycznych;
- udostępniania bazy laboratoryjnej Kampusu dla celów praktyk studenckich, staży oraz współpracy przy realizacji prac dyplomowych i działalności kół naukowych;
- wspierania pracowników uczelni i studentów w rozwiązywaniu problemów technicznych związanych z badaniami naukowymi, w tym udostępnianie laboratoriów badawczych na uzgodnionych wcześniej warunkach;
- wspierania działań na rzecz wdrażania nowych rozwiązań technicznych i produktów opracowanych w uczelniach;
- umożliwienia przedstawicielom lokalnych środowisk naukowych udziału w wykładach i seminariach, debatach i konferencjach, o charakterze krajowym i międzynarodowym, upowszechniających wyniki zrealizowanych projektów naukowo-badawczych;
- współpracy przy prowadzonych działaniach promocyjnych upowszechniających rezultaty działalności Kampusu.

Konsorcjum GUM-PŚk zakłada współpracę również z innymi szkołami wyższymi, w tym z Uniwersytetem Jana Kochanowskiego w Kielcach. Szczegółowy zakres współdziałania jest sprecyzowany w porozumieniu intencyjnym GUM-UJK o współpracy w zakresie wspólnych działań na rzecz podnoszenia poziomu wiedzy

w obszarze metrologii naukowej i przemysłowej. Uczelnie świętokrzyskie stanowią naturalne źródło pozyskania przyszłych kadr Kampusu. Ponadto w ramach porozumień będą realizowane wspólne projekty badawczo-rozwojowe dotyczące zagadnień metrologicznych. Konsorcjum GUM-PŚk będzie pośrednikiem w transferze wiedzy między rynkiem pracy, przedsiębiorstwami, administracją publiczną a studentami. Jednym z realizowanych przez niego zadań w ramach Kampusu będzie popularyzacja wiedzy z zakresu jego działalności wśród studentów i pracowników szkół wyższych oraz wspólne prowadzenie projektów B+R, w tym prac dyplomowych.

Dodatkowo planuje się współpracę z uczelniami z pozostałej części kraju:

1. Politechniką Białostocką – w zakresie świadczenia usług badawczych oraz wspólnych działań na rzecz podnoszenia poziomu wiedzy elektrycznej i elektronicznej w szczególności w obszarze metrologii naukowej i przemysłowej.
2. Politechniką Krakowską – w zakresie współpracy w dziedzinie transferu wiedzy, dydaktyki i realizacji projektów badawczo-rozwojowych z zakresu metrologii.
3. Uniwersytetem Warszawskim, Wydziałem Chemii – w zakresie upowszechniania wiedzy w dziedzinie metrologii chemicznej, przeprowadzania zajęć teoretycznych i ćwiczeń praktycznych w laboratoriach Kampusu GUM dla słuchaczy studium podyplomowego oraz prowadzenia praktyk studenckich.

12: Wizja konsolidacji / współpracy przedsięwzięcia z innymi przedsięwzięciami o skali krajowej lub międzynarodowej (np. z mapy drogowej ESFRI lub PMDIB); wizja współpracy z innymi inicjatywami europejskimi (Europejskie Platformy Technologiczne, Europejski Instytut Innowacji i Technologii, Wspólne Inicjatywy Technologiczne):

Wizja konsolidacji / współpracy będzie realizowana w oparciu o dotychczasową działalność:

- **konsorcjanta GUM**, którego rola w polskim systemie metrologicznym jest szczególna i niepowtarzalna. Polska jest sygnatariuszem Konwencji Metrycznej (od 1925 r.) a GUM reprezentuje Polskę w pracach organów naczelnych i roboczych Konwencji (Generalnej Konferencji Miar, Międzynarodowego Biura Miar, Komitetów Doradczych Międzynarodowego Komitetu Miar). GUM pełni w Polsce rolę Krajowej Instytucji Metrologicznej, jedynej takiej instytucji w każdym kraju, której działalność dotyczy m.in. utrzymywania wzorców państwowych oraz szeroko rozumianej metrologii naukowej, ukierunkowanej na badania w dziedzinie wzorców i zaawansowanych technik pomiarowych dotyczących różnych wielkości fizycznych istotnych z punktu widzenia potrzeb gospodarczych i społecznych danego kraju. GUM jest sygnatariuszem Memorandum o współpracy w ramach organizacji EURAMET (Europejskie Stowarzyszenie Narodowych Instytutów Metrologicznych) a także Porozumienia o „Wzajemnym uznawaniu państwowych wzorców jednostek miar oraz świadectw wzorcowania i świadectw pomiarów wydawanych przez Narodowe Instytucje Metrologiczne”, znanego jako CIPM MRA (w 1999 r.). To ostatnie obliguje GUM do uczestnictwa w porównaniach kluczowych potwierdzających na forum międzynarodowym równoważność wzorców państwowych utrzymywanych w Polsce. GUM przystąpił także do Europejskiego Programu Badań Naukowych w Metrologii (EMRP) oraz Europejskiego programu na rzecz innowacji i badań w metrologii (EMPIR, 2014-2023) i uczestniczy w wielu projektach badawczych prowadzonych przez konsorcja składające się przede wszystkim z europejskich NMI. To sprawia, że w Polsce jedynie GUM ma możliwości pomiarowe i kompetencje kadry potwierdzone i uznane międzynarodowo oraz jest źródłem spójności pomiarowej i wiedzy dla innych form działalności metrologicznej;
- **konsorcjanta PŚk**, ze szczególnym uwzględnieniem Wydziału Mechaniki i Budowy Maszyn, w tym z Laboratorium Komputerowych Pomiarów Wielkości Geometrycznych Katedry Technologii Mechanicznej i Metrologii (laboratorium nie objęte wsparciem w ramach projektu CENWIS). Powstała w ramach projektu Kampus infrastruktura będzie bezpośrednio oddziaływać na rozwój inteligentnych specjalizacji regionu świętokrzyskiego. Pozwoli to na dalsze zacieśnianie współpracy np. ze Świętokrzyskim Centrum Onkologii w tworzeniu pionierskich rozwiązań na rzecz walki z chorobami cywilizacyjnymi. Prowadzeniu szeroko zakrojonych i zaawansowanych badań w zakresie obronności kraju (katedra technik komputerowych i uzbrojenia- również nie objęta

projektem CENWIS). Powstała baza będzie sprzyjać tworzeniu zaawansowanych technologii materiałowych (nanomateriały), efektywnemu wykorzystaniu odnawialnej energii i nowoczesnej diagnostyki. Współpraca w ramach konsorcjum pozwoli na stworzenie multidyscyplinarnych zespołów badawczych, które w efektywny sposób będą mogły sprostać aktualnym potrzebom rynku.

Budowa Kampusu jest krokiem milowym w rozwoju polskiego systemu metrologicznego. Kampus umożliwi powstanie nowych wzorców państwowych z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć naukowo-technicznych, a także prowadzenie badań nad rozwojem nowych technologii pomiarowych (nanotechnologie, technologie optyczne, badania nieniszczące, pomiary bezkontaktowe, itp.) we współpracy z polskim środowiskiem naukowym, w tym środowiskiem regionu świętokrzyskiego oraz, co niezwykle istotne, z możliwością współpracy w ramach projektów europejskich (EMPIR) i tworzonych obecnie Europejskich Sieci Metrologicznych.

Doświadczenia światowe wskazują, że ośrodki badawcze i innowacyjne silnie wpisują się we współczesną logikę rozwoju ekonomiczno-społecznego, stanowiąc część infrastruktury gospodarki wiedzy. Umożliwiają przede wszystkim zbliżenie nauki do biznesu, a tym samym poprawę warunków dla innowacyjnej przedsiębiorczości i transferu technologii. Efekt ich oddziaływania może być znacznie większy poprzez rozwinięcie współpracy przede wszystkim na poziomie regionalnym, krajowym i międzynarodowym. W szczególności, jeżeli chodzi o takie obszary jak:

- animacja i organizacja kontaktów nauka-biznes;
- organizacja transferu technologii i dostarczenie proinnowacyjnych usług;
- preinkubacja i inkubacja innowacyjnej przedsiębiorczości;
- badanie potrzeb przedsiębiorstw i rynku w zakresie innowacyjności;
- internacjonalizacja.

Dlatego też zakłada się, że utworzenie Kampusu wyposażonego w profesjonalną infrastrukturę pozwoli na efektywną budowę powiązań sieciowych z innymi organizacjami i podmiotami na poziomie regionalnym, krajowym i międzynarodowym.

Na poziomie regionalnym zakłada się współpracę z instytucjami zaangażowanymi w tworzenie regionalnej strategii innowacji. Na szczególną uwagę zasługuje rola środowiska naukowego oraz instytucji wsparcia. Istotne znaczenie ma budowa elastycznych form współpracy z Politechniką Świętokrzyską, Uniwersytetem Jana Kochanowskiego w Kielcach oraz pozostałymi szkołami wyższymi i instytutami naukowo-badawczymi w regionie. Nowym wyzwaniem przy zachowaniu najwyższego poziomu kształcenia i badań, staje się budowa w połączeniu z innymi elementami lokalnego środowiska biznesu „akademickiego klastra”, obejmującego jednostki naukowo-badawcze, sieci małych i średnich firm oraz infrastrukturę przedsiębiorczości i transferu technologii. Nowa jakość myślenia oraz działania w ramach instytucji naukowych i edukacyjnych będzie obejmować:

- szerokie otwarcie na współpracę z biznesem (głównie lokalnymi, małymi firmami); rozwijanie wiedzy oraz rozwiązań technologicznych i organizacyjnych pod potrzeby rynku oraz małych i średnich firm, jak również inicjowanie partnerstwa i budowanie sieciowych relacji z biznesem;
- kształtowanie postaw i nauka zdolności przedsiębiorczych wśród studentów, doktorantów i pracowników naukowych – uniwersytet inkubatorem przedsiębiorczości.

Aktywne działania w sferze edukacji, biznesu oraz praktycznego wspierania tworzenia nowych firm, zaowocują rozwojem sieci przedsiębiorstw, tworzących często bardzo nowoczesne i konkurencyjne, w skali globalnej, rozwiązania.

Z perspektywy szkół wyższych udział w przedsięwzięciu przyniesie następujące efekty:

- uatrakcyjnienie oferty edukacyjnej i poprawa image'u uczelni;
- poprawę relacji z otoczeniem i lokalnym biznesem, zwiększenie dochodów ze współpracy i transferu technologii do firm absolwenckich;
- zwiększenie liczby zamówień oraz sponsorowanie działalności badawczej;
- pozyskiwanie dodatkowych środków z programów wspierania przedsiębiorczości technologicznej;
- wzrost możliwości organizacji atrakcyjnych praktyk zawodowych dla studentów i pracowników naukowych;

- uruchomienie nowych kierunków kształcenia.

W ramach projektu Kampus, jednym z planowanych do utworzenia jest Laboratorium Promieniowania Jonizującego z nowymi stanowiskami pomiarowymi i wzorcami pierwotnymi, których budowa jest niemożliwa w obecnej siedzibie GUM w Warszawie (np. stanowiska wzorców pierwotnych dawki pochłoniętej w wodzie w polach promieniowania rentgenowskiego o niskiej, średniej i wysokiej energii fotonów, wysokoenergetycznych elektronów oraz promieniowania gamma). Stanowiska te jak i wzorce planuje się zaprojektować i zbudować przy współpracy ze świętokrzyskimi uczelniami wyższymi, jak również lokalnymi firmami. W dużej mierze odbędzie się to w ramach prac dyplomowych (inżynierskich, licencjackich, magisterskich i doktorskich). Oprócz powstania wzorców najwyższej klasy i prac dyplomowych powstaną liczne publikacje naukowe z tzw. listy filadelfijskiej. Realizowane też będą porównania międzynarodowe i krajowe, w których czynny udział będzie brała kadra naukowa świętokrzyskich uczelni. Studenci tych uczelni będą mogli odbywać praktyki i staże na powstałych stanowiskach pomiarowych znajdujących się w Kampusie. Planuje się także realizować różnorodne projekty badawcze przy współudziale świętokrzyskich uczelni wyższych w obszarze fizyki medycznej i inżynierii biomedycznej.

Na poziomie krajowym zakłada się szeroką współpracę z instytutami badawczo-naukowymi, parkami technologicznymi, centrami transferu technologii, sieciami inwestorów. Na arenie międzynarodowej naturalnym partnerem będą ośrodki metrologiczne, miar i wzorców oraz pozostałe instytucje działające w obszarze badań i rozwoju tj. European Technology Platform, International Association of Science Parks and Areas of Innovation, European Business Network.

Wyzwania stojące przed polską gospodarką, niezbędny wzrost konkurencyjności polskiego przemysłu wymaga zwiększenia międzynarodowej aktywności, w celu jak najlepszego wykorzystania międzynarodowych osiągnięć w dziedzinie metrologii oraz ich transferu do zainteresowanych polskich środowisk gospodarczych.

W związku z tym planuje się:

- zwiększenie liczby funkcyjnych stanowisk przedstawicieli GUM w organizacjach międzynarodowych, np. sekretarzy lub przewodniczących komitetów technicznych czy grup roboczych;
- zwiększenie liczby przedstawicieli w pracach Komitetów Doradczych Międzynarodowego Komitetu Miar (CIPM). Polska jest aktualnie reprezentowana, jako członek, w czterech komitetach: CCAUV – w dziedzinie akustyki, ultradźwięków i drgań, CCM – w dziedzinie masy i wielkości pochodnych, CCRI – w dziedzinie promieniowania jonizującego, CCTF – w dziedzinie czasu i częstotliwości oraz jako obserwator w CCQM – w dziedzinie metrologii w chemii i biologii. Naszą wizją długookresową jest członkostwo we wszystkich dziesięciu Komitetach Doradczych CIPM;

poszerzenie współpracy z zagranicznymi NMIs poprzez udział we wspólnych projektach badawczych w dziedzinie metrologii, porównaniach międzylaboratoryjnych, stażach itp. (współpraca ta będzie prowadzona głównie w ramach europejskiego programu EMPIR).

13: Oczekiwane społeczno-ekonomiczne rezultaty budowy przedsięwzięcia (w szczególności współpraca z lokalnym i krajowym przemysłem, w tym małymi i średnimi przedsiębiorstwami, lokalnymi uczelniami i organizacjami pozarządowymi); oczekiwana działalność usługowa, zasady gospodarczego wykorzystania infrastruktury (np. zastosowanie pomocy publicznej):

Zaplanowany do realizacji projekt wpisuje się w przyjętą *Strategię Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020*. W ramach realizowanego projektu nastąpi koncentracja na kluczowych gałęziach i branżach dla dalszego rozwoju regionu. Projekt sprzyjać będzie kumulowaniu kapitału ludzkiego, który będzie podstawą do stymulowania rozwoju gospodarczego. Za pośrednictwem międzynarodowej współpracy Kampusu nastąpi wzrost atrakcyjności i konkurencyjności województwa. Kampus – jako ośrodek skupiający wykwalifikowaną kadre naukową będzie kluczowym elementem w tworzonych sieciach współpracy oraz wymiany doświadczeń pomiędzy regionami Unii – w szczególności dotyczących nauki i innowacyjności w sferze badań i wdrożeń do przemysłu. Utworzenie ośrodka spowoduje zatrzymanie odpływu kadr naukowych ze środowiska naukowo-akademickiego z województwa świętokrzyskiego, a także napływ kadr

z innych ośrodków międzynarodowych, funkcjonujących w sieci. Ponadto dzięki powstaniu firm odpryskowych typu start-up, które będą inkubowane nastąpi wzrost alokacji kapitału i konkurencyjności gospodarki województwa. Krystalizacja środowiska badawczo-rozwojowego w Kielcach doprowadzi do aktywnej współpracy instytucji naukowych w zakresie wymiany informacji na temat metod pomiaru i najnowszych technologii.

Na rzecz współpracy z lokalnym i krajowym przemysłem zapewnione zostaną rozwiązania techniczne, odpowiadające międzynarodowym standardom technicznym w zakresie pomiarów zgodności z definicjami kwantowymi, wytworzone zostaną wysokiej jakości certyfikowane materiały odniesienia, utworzona zostanie infrastruktura pomiarowa umożliwiająca rozpowszechnianie jednostek miar, zgodnie ze schematem spójności pomiarowej.

Pogłębiona współpraca oraz transfer technologii i wiedzy wynikają z rosnących potrzeb polskiego przemysłu, a przyjazne otoczenie regulacyjne dla przedsiębiorców w zakresie miar i probierstwa będzie znacząco wpływać na konkurencyjność polskiego przemysłu, bezpieczeństwo gospodarcze i techniczne państwa oraz ochronę interesów obywateli.

W ramach współpracy z lokalnymi uczelniami, Lider konsorcjum będzie brał czynny udział w przygotowaniu kadr Kampusu oraz nawiąże współpracę badawczo-rozwojową z innymi ośrodkami naukowymi i badawczymi. Przy współudziale jednostek naukowych pozyskani zostaną partnerzy biznesowi do komercjalizacji wiedzy i technologii, a przy współudziale szkół wyższych (w szczególności Politechniki Świętokrzyskiej) zostanie zapewnione studentom profesjonalnie wyposażonych stanowisk pomiarowych w ramach utworzonych nowoczesnych laboratoriów oraz zostaną stworzone warunki nowoczesnego kształcenia, co pozwoli podnieść poziom wykształcenia i kompetencji w regionie. Utworzenie nowych miejsc pracy dla kadry naukowo-dydaktycznej oraz absolwentów szkół wyższych, działających na terenie województwa świętokrzyskiego, umożliwi Wnioskodawcy udział w zwiększeniu poziomu zatrudnienia w regionie.

Ponadto planowane jest prowadzenie specjalistycznych szkoleń metrologicznych dla podmiotów zewnętrznych. Kampus, jako ośrodek dysponujący nowoczesnymi laboratoriami oraz skupiający wykwalifikowaną kadrę, umożliwi podniesienie jakości, ilości i zakresu świadczonych usług edukacyjnych.

Zasady gospodarczego wykorzystania infrastruktury zostaną określone w wewnętrznych regulaminach poszczególnych laboratoriów i będą uwzględniać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Na stronie internetowej, dedykowanej bezpośrednio projektowi Kampus, zamieszczone zostaną zasady współpracy z podmiotami komercyjnymi oraz instytucjami naukowo-badawczymi i uczelniami. Dostęp do infrastruktury badawczej zostanie określony jednakowo dla wszystkich, bez jakichkolwiek form dyskryminacji lub uprzywilejowania podmiotów. W zakresie gospodarczego i niegospodarczego wykorzystania infrastruktury zostaną dochowane wszelkie aktualnie obowiązujące przepisy krajowe i unijne.

14: Dodatkowe informacje:

Projekt pn.: „Świętokrzyski Kampus Laboratoryjny Głównego Urzędu Miar” ma strategiczne znaczenie dla rozwoju województwa świętokrzyskiego. Jest on również niezmiernie ważny dla Politechniki Świętokrzyskiej, a współpraca w ramach konsorcjum z Głównym Urzędem Miar – jednostką o dużym potencjale naukowo-badawczym i prestiżu – jest bez wątpienia dla PŚk znaczącym wyróżnieniem.

Dzięki wspólnemu przedsięwzięciu zostanie nawiązana efektywna współpraca naukowo-badawcza, co przełoży się na prowadzenie wspólnych projektów, wzmacniając potencjał badawczy i dydaktyczny obu jednostek, pozwoli na wymianę doświadczeń, wyników działalności naukowej i dydaktycznej. PŚk zakłada, że projekt Kampus będzie początkiem długoletniej współpracy z GUM, która globalnie zapoczątkuje podniesieniem prestiżu Uczelni w kraju i zagranicą, a podczas ewaluacji pomoże jej uzyskiwać wyższe kategorie naukowe, a to pozwoli jej na prowadzenie szkół doktorskich oraz nadawać stopnie naukowe doktora / doktora habilitowanego nauk technicznych w wielu ważnych dla rozwoju społeczno-gospodarczego dyscyplinach naukowych.

Ponadto PŚk jest obecnie w trakcie realizacji projektu pn.: „Centrum Naukowo-Wdrożeniowe Inteligentnych Specjalizacji Województwa Świętokrzyskiego”. Obydwa przedsięwzięcia są komplementarne i absolutnie spójne ze sobą. Mamy tutaj do czynienia z sytuacją, kiedy dwa projekty uzupełniają się wzajemnie, mają

synergiczny zakres działań oraz dążą do osiągnięcia takich samych celów, tj. zwiększenia urynkowienia działalności naukowo-badawczej. Powyższe wpływa na komplementarność:

- wewnątrzprogramową, czyli obydwie projekty finansowane będą z tego samego programu operacyjnego (tutaj: RPOWŚ);
- wewnątrzfunduszową, czyli obydwie projekty finansowane będą z tego samego funduszu (tutaj: EFRR);
- jednoczesną, czyli obydwie projekty finansowane będą w tym samym okresie [tutaj: perspektywa finansowa 2014+2020 (z uwzględnieniem zasady n+3)];
- przestrzenną (geograficzną), czyli obydwie projekty realizowane są na tym samym obszarze (geograficznie blisko od siebie lub w tym samym miejscu) (tutaj: województwo świętokrzyskie, miasto Kielce);
- problemową (funkcyjną), czyli obydwie projekty mają za cel rozwiązanie tego samego problemu (tutaj: powstałe bazy laboratoryjne będą prowadzić działalność naukowo-badawczo-rozwojową oraz wdrożeniową w obszarach takich inteligentnych specjalizacji województwa świętokrzyskiego, które mają bardzo duży potencjał innowacyjny oraz istotny wpływ na gospodarkę regionu, a dalsza ekspansja – oparta na wiedzy i innowacjach – spowoduje szybszy wzrost innowacyjności, a co za tym idzie rozwój sektora przedsiębiorstw, a to z kolei przełoży się na przyspieszenie rozwoju regionu.
- przedmiotową (sektorową), czyli obydwie projekty oddziałują na ten sam sektor (tutaj: inteligentne specjalizacje Regionu Świętokrzyskiego, tj.: zasobooszczędne budownictwo, branża metalowo-odlewnicza, zrównoważony rozwój energetyczny, ICT itd.).

Na obecnym etapie Uczelnia – w szczególności – upatruje możliwości współpracy z następującymi laboratoriami PŚk:

Laboratoria nie objęte projektem CENWIS:

- Laboratorium Komputerowych Pomiarów Wielkości Geometrycznych Katedry Technologii Mechanicznej i Metrologii: Rodzaje badań naukowych świadczonych przez laboratorium to pomiary wymiarów liniowych i kątowych oraz tolerancji geometrycznych z wykorzystaniem współrzędnościowej techniki pomiarowej, pomiary stykowe i optyczne struktury geometrycznej powierzchni, pomiary zarysów kształtu (w zakresie odchyłek okrągłości, walcowości prostoliniowości płaskości), wzorcowanie przyrządów pomiarowych.
- Laboratorium Techniki Uzbrojenia: Rodzaje badań naukowych świadczonych przez laboratorium to m.in.: pomiar, rejestracja, analiza i wizualizacja przebiegów szybkozmiennych w warunkach laboratoryjnych i terenowych, badania układu sterowania i stabilizacji elementu obserwacyjnego i śledzącego.

Laboratoria objęte projektem CENWIS:

Laboratoria te będą wykorzystywane na zasadzie współpracy naukowej, w ramach uzupełnienia i poszerzenia możliwości badawczych, związanych ze smart specialization regionu świętokrzyskiego. Ze szczególnym uwzględnieniem laboratoriów:

Wydział Budownictwa i Architektury (WBiA):

- Laboratorium Energooszczędnych Technologii Materiałów i Inżynierii Materiałowej (LETMiIM), które będzie współpracowało z Laboratorium Akredytowanym PCA 1580 (posiadającym akredytację międzynarodową ILAC-MRA) działające w Katedrze Inżynierii Komunikacyjnej. Rodzaje badań naukowych w obszarach projektu Kampus to: m.in. badania struktury materiałowej (wielkość porów, ich rozmieszczenie, defekty itp.). Posiadana aparatura naukowo-badawcza LETMiIM pod kątem współpracy z GUM to: m.in. tomograf materiałowy X-ray.
- Laboratorium Konstrukcji Betonowych i Diagnostowania Obiektów Technicznych (LKBiDOT). Rodzaje badań naukowych w obszarach projektu Kampus to m.in.: diagnostyka konstrukcji żelbetonowych pod kątem kompleksowej oceny ich stanu technicznego, w tym zagrożenia korozyjnego zbrojenia w betonie oraz wpływu niektórych czynników atmosferycznych na procesy korozyjne zbrojenia w betonie. Posiadana aparatura naukowo-badawcza LKBiDOT pod kątem współpracy z GUM to m.in.: analizator

emisji akustycznej, dynamiczna maszyna wytrzymałościowa, elektromechaniczna maszyna wytrzymałościowa, stanowiska do badania belek i płyt, urządzenie do zdalnego pomiaru emisji akustycznej, system optyczny do badań odkształceń polowych z możliwością pomiarów na obiektach rzeczywistych, aparatura do badań radarowych, system naziemnego skanowania laserowego; ocena stanu technicznego i trwałości obiektów budowlanych i inżynierskich, w tym badanie ich przemieszczeń i odkształceń.

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki (WEAiI):

- Laboratorium Inżynierii Elektrycznej (LIE) – Pracownia Charakteryzacji Materiałów dla Optoelektroniki, Nanoelektroniki i Fotoniki (PChMdONiF). Rodzaje badań naukowych w obszarach projektu Kampus to m.in.: pomiary i testowanie parametrów optycznych i elektronicznych ogniw fotowoltaicznych, badania: optyczne i elektryczne cienkich warstw i powłok, właściwości elektrochemicznych i fotokatalitycznych materiałów funkcjonalnych i nanokompozytów, powierzchniowe metodami obrazowania i mapowania optycznego oraz ramanowskiego pod kątem jednorodności struktury, charakteryzacja warstw na potrzeby sensoryki wykorzystywanej w technologii IoT. Posiadana aparatura naukowo-badawcza PChMdONiF pod kątem współpracy z GUM to m.in.: analizator cienkich warstw, spektrometr ramanowski, mikroskop optyczny konfokalny, komora macro do próbek w konfiguracji rozpraszania wstecznego, sonda światłowodowa, system do charakteryzacji półprzewodników oraz fotoogniwi, oprogramowanie do akwizycji pomiarów i przetwarzania i analizy widm, spektrofotometr, komora gazowa do badań sensorów gazowych, reflektometr optyczny.
- Laboratorium Inżynierii Elektrycznej (LIE) – Pracownia Światłowodowych Czujników i Przetworników Pomiarowych (PŚCziPP). Rodzaje badań naukowych w obszarach projektu Kampus to m.in.: prowadzenie prac badawczych pod kątem nowych czujników światłowodowych bazujących na światłowodach fonicznych, opracowanie i badania światłowodowych czujników prądu elektrycznego. Posiadana aparatura naukowo-badawcza PŚCziPP to m.in.: analizatory widma światła o różnym zakresie, reflektometr optyczny, oscyloskop cyfrowy, optyczny wzmacniacz światłowodowy, modulatory optyczne, miernik mocy i energii optycznej, zestaw światłowodów jednomodowych i fonicznych.
- Laboratorium Pomiarów Bioimpedancji (LPB). Rodzaje badań naukowych w obszarach projektu Kampus to m.in.: prowadzenie prac badawczych pod kątem pomiaru charakterystyk częstotliwościowych obiektów, doświadczalna weryfikacja nowych metod i algorytmów pomiaru impedancji obiektów biologicznych. Posiadana aparatura naukowo-badawcza LPB pod kątem współpracy z GUM to: analizator impedancji do pomiaru próbek materiałów biologicznych, modułowe systemy pomiarowe, digitizer dwukanałowy, generator przebiegów arbitralnych, generator częstotliwości i sygnału taktującego.
- Laboratorium Metrologii i Pomiarów Wielkości Nielektrycznych Metodami Elektrycznymi (LMiPWNME). Rodzaje badań naukowych w obszarach projektu Kampus to: prowadzenie prac badawczych pod kątem metrologii elektrycznej, miernictwa energetycznego, pomiarów elektrycznych wielkości nieelektrycznych, światłowodowych technik pomiarowych, pomiarów prądu elektrycznego z wykorzystaniem czujników światłowodowych; posiadana aparatura naukowo-badawcza LMiPWNME to m.in.: stanowisko badawcze do pomiaru prądu z wykorzystaniem światłowodowego czujnika polarymetrycznego.
- Laboratorium Miernictwa Biomedycznego (LMB). Rodzaje badań naukowych w obszarach projektu Kampus to m.in.: prowadzenie prac badawczych w zakresie efektywnego stosowania nowoczesnych narzędzi inżynierskich w oparciu o wykorzystanie technologii cyfrowej. Posiadana aparatura naukowo-badawcza LMB to m.in. stanowiska laboratoryjne do pomiarów sygnałów elektrofizjologicznych, sygnałów spirometrycznych, aktywności mięśni i zmienności rytmu serca, stężenia tlenu, temperatury i ciśnienia krwi, pomiarów sygnałów akustycznych i fonokardiograficznych, akwizycji i przetwarzania obrazów.
- Laboratorium Pomiarów Jakości Energii Elektrycznej (LPJEE). Rodzaje badań naukowych w obszarach projektu Kampus to m.in.: badanie parametrów jakościowych energii elektrycznej, wpływ odnawialnych źródeł energii na parametry jakościowe energii w sieciach przesyłowych, wpływ przesyłowych urządzeń

elektroenergetycznych na parametry jakościowe energii elektrycznej, wpływ zmian parametrów jakościowych energii elektrycznej na pracę odbiorników, wpływ różnych odbiorników na parametry jakościowe energii elektrycznej, badanie układów poprawiających jakość energii elektrycznej (filtry, układy energoelektroniczne, itp.), badanie nad filtracją i detekcją harmonicznych w sieciach elektroenergetycznych, wpływ rozruchu urządzeń na parametry jakościowe energii elektrycznej, badanie asymetrii prądów i napięć w sieciach elektroenergetycznych, analiza kosztów wynikających z zasilania urządzeń energią elektryczną o niewystarczającej jakości, analiza niezawodności zasilania energią elektryczną. Posiadana aparatura naukowo-badawcza LPB pod kątem współpracy z GUM to: trójfazowy analizator jakości energii elektrycznej, trójfazowy rejestrator jakości energii, miernik jakości energii, oscyloskop cyfrowy.

- Laboratorium Techniki Światłnej (LTŚ). Rodzaje badań naukowych w obszarach projektu Kampus to m.in.: projektowanie, prototypowanie i konstruowanie układów świetlno-optycznych, badanie własności świetlno-optycznych systemów oświetleniowych, ocena jakości systemów oświetleniowych. Posiadana aparatura naukowo-badawcza LTŚ pod kątem współpracy z GUM to: lumenomierz kulisty, spektrometry, nitomierze, spektrometry, fotogoniometr, kolorymetry, mierniki luminancji, wzorce barwy światła i rozkładu widmowego, wzmacniacze szerokopasmowe, komora klimatyczna, mierniki jakości energii, ława fotometryczna.
- Laboratorium Sztucznej Inteligencji (LSz). Rodzaje badań naukowych w obszarach projektu Kampus to m.in.: zastosowanie biometrii w diagnostyce stanu zdrowia pacjentów, analiza danych pomiarowych metodami sztucznej inteligencji – Big Data (klasteryzacja, klasyfikacja, regresja, szukanie asocjacji itp.), projektowanie systemów informatycznych dla potrzeb systemów pomiarowych, wykorzystanie nowoczesnych technologii internetowych w systemach pomiarowych (Internet Rzeczy, Web Services itp.). Posiadana aparatura naukowo-badawcza LSzI pod kątem współpracy z GUM to: m.in. klaster komputerowy, rekonfigurowalny system obliczeniowy FPGA, stanowiska do prototypowania IoT.
- Laboratorium Mikroelektrowni Wodnych (LMW). Rodzaje badań naukowych w obszarach projektu Kampus to m.in.: badania mikroturbin wodnych i współpracujących z nimi generatorów elektrycznych, badania modeli (w skali) dużych turbin wodnych. Posiadana aparatura naukowo-badawcza LMW pod kątem współpracy z GUM to m.in.: pompa o wydajności 0,3 m³/s, zespół przepływomierzy, generatory elektryczne do współpracy z turbinami, zespoły rezystorów obciążających, aparatura pomiarowa i rejestrująca parametry turbin i parametry elektryczne generatorów.

Wydział Inżynierii Środowiska, Geomatyki i Energetyki (WIŚGiE):

- Laboratorium Inżynierii Środowiska (LIŚ),
- Laboratorium Nano i Ekoinżynierii (LNiE),
- Laboratorium Materiałów Drogowych i Geotechniki (LMDiG) – Pracownia Geotechniki (PG),
- Laboratorium Odnawialnych Źródeł Energii (LOŚE),
- Laboratorium Fotogrametrii i Teledetekcji (LFiT).

Rodzaje badań świadczonych w ramach projektu GUM to: m.in. analizy wód, ścieków i osadów ściekowych, osadów dennych; analityka specyjalna metali w wodach, glebach i osadach; badania monitoringowe środowiska, technologiczne, laboratoryjne, pilotowe i porealizacyjne procesów uzdatniania wód powierzchniowych i podziemnych do celów komunalnych i przemysłowych; badanie właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów, wytrzymałościowe rur, współczynnika przewodzenia ciepła materiałów izolacyjnych, rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych przegród budowlanych w warunkach rzeczywistych, ciepła spalania paliw stałych i płynnych (w tym biomasy), a także analiza spalin.

Posiadana aparatura naukowo-badawcza WIŚGiE pod kątem współpracy z GUM to m.in.: emisyjny spektrometr optyczny z plazmą, mineralizator mikrofalowy, chromatograf gazowy z detektorami, chromatograf jonowy, spektrofotometr, aparat do badania współczynnika przewodzenia ciepła materiałów izolacyjnych, maszyna wytrzymałościowa, mikroskop fluorescencyjny, różnicowy kalorymetr skaningowy DSC, porozymetr rtęciowy, dyfraktometr rentgenowski, analizator termogravimetryczny, analizator spalin z wyposażeniem, komora klimatyczna, sonda promieniowania słonecznego, kalorymetr, achimetryczny precyzyjny.

Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn (WMiBM):

- Laboratorium Komputerowych Pomiarów Wielkości Geometrycznych (LKPWG),
- Laboratorium Radiografii i Tomografii Komputerowej (LRiTK),
- Laboratorium Mikroskopii Skaningowej i Mikroanalizy Rentgenowskiej (LMSiMR),
- Laboratorium Badań Nieniszczących i Makroskopowych (LBNiM),
- Laboratorium Materiałoznawstwa (LM),
- Laboratorium Obróbek Erozyjnych (LOE).

Rodzaje badań świadczonych w ramach projektu GUM to: m.in. pomiary wymiarów liniowych i kątowych oraz tolerancji geometrycznych z wykorzystaniem współrzędnościowej techniki pomiarowej, pomiary stykowe i optyczne struktury geometrycznej powierzchni, pomiary zarysów kształtu (w zakresie odchyłek okrągłości, walcowości, prostoliniowości, płaskości), wzorcowanie przyrządów pomiarowych; badania nieniszczące wad wewnętrznych odlewów – trójwymiarowa ocena ilościowa porowatości, jam skurczowych, pęknięć, wtrąceń itp.; materiałowe w zakresie identyfikacji wad materiałowych powstałych w wyniku obróbki cieplnej lub cieplno-chemicznej (pęknięć, rozwarstwień powłok); diagnostyka poprawności montażu podzespołów mechanizmów precyzyjnych np. zapalników amunicji precyzyjnej; diagnostyka poprawności montażu układów elektrycznych oraz elektronicznych; badania jakości paliw raketowych oraz połączeń adhezyjnych termoizolacji w komorach silników raketowych; analizy mikrostruktury materiałów specjalnych – pianek metalicznych, materiałów porowatych, stopów ciężkich itp.

Posiadana aparatura naukowo-badawcza WMiBM pod kątem współpracy z GUM to m.in.: współrzędnościowa maszyna pomiarowa, wielosensorowa współrzędnościowa maszyna pomiarowa, wielosensorowa maszyna pomiarowa, ramię pomiarowe ze skanerem, profilometr stykowy, przyrząd optyczny do pomiarów struktury geometrycznej powierzchni, mikroskop sił atomowych, systemy pomiarowe do zarysów kształtu, mikroskop metalograficzny, nowoczesne piece z precyzyjną regulacją temperatury, urządzenia do badania właściwości mechanicznych: maszyna, twardościomierze, defektoskopy, tomograf komputerowy.

Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego (WZiMK):

- Laboratorium Pomiaru i Badań w Tunelu Aerodynamicznym (LPiBwTA). Badania i pomiary przeprowadzone będą w otwartym tunelu aerodynamicznym zakupionym w ramach projektu CENWIS. Rodzaje badań świadczonych w obszarach projektu Kampus to: m.in. badania i pomiary współczynnika oporu ciał stałych w strumieniu powietrza, badania i pomiary siły nośnej ciał stałych w strumieniu powietrza, badania i pomiary rozkładu ciśnienia na powierzchni ciał stałych w strumieniu powietrza, badania i pomiary przepływu w warstwie granicznej.
- Laboratorium Pomiaru i Badań Fotowoltaiki (LPiBF). Rodzaje badań świadczonych w ramach projektu Kampus to: m.in. badania i pomiary właściwości modułów fotowoltaicznych w oparciu o wzorcowe urządzenia z wykorzystaniem sztucznego słońca, badania i pomiary wzorcowych elementów fotowoltaicznych oraz elementów fotowoltaicznych przeznaczonych do zastosowań naziemnych z wykorzystaniem wzorcowego widma promieniowania słonecznego, badania i wyznaczanie równoważnej temperatury ogniwa fotowoltaicznego metodą pomiaru napięcia obwodu otwartego, badania i pomiary struktury krystalicznej ogniw fotowoltaicznych na bazie krzemu mono i polikrystalicznego w oparciu o zjawisko elektroluminescencji EL, badania i pomiary starzeniowe w komorze klimatycznej zintegrowanej ze sztucznym słońcem.

Infrastruktura powstała w ramach projektu będzie wykorzystywana zarówno do prowadzenia działalności niegospodarczej (GUM) jak i gospodarczej (PŚk).

Działalność gospodarcza PŚk dotyczyć będzie (objęta regulami pomocy publicznej): badań na zlecenie, usług badawczych, wynajmu infrastruktury, edukacji poza publicznym systemem (studia podyplomowe, kursy, szkolenia itp.), usług doradczo – konsultacyjnych.

Współpraca z laboratoriami utworzonymi i wyposażonymi w ramach projektu CENWIS będzie miała charakter niegospodarczy i związana będzie z działalnością naukową. W szczególności dotyczyć będzie ona zagadnień zastosowania metrologii w budownictwie, przemyśle metalowo – odlewniczym, technologiach informacyjno-komunikacyjnych, efektywnym wykorzystaniu OZE oraz medycynie.

Załącznik 1 do wniosku o wpisanie przedsięwzięcia do Kontraktu Terytorialnego

Urząd Marszałkowski

Województwa

....., dnia 2017 r.

.....

.....

(adres)

Niniejszym oświadczam, że przedsięwzięcie o tytule, którego wnioskodawcą jest, jest zgodne z regionalną strategią inteligentnej specjalizacji i wpisuje się w następujący obszar regionalnej inteligentnej specjalizacji

.....
(podpis osoby upoważnionej w UM)