

# Program przedsięwzięcia inwestycyjnego

## A DANE OGÓLNE

### . Nazwa i lokalizacja inwestycji

**Rozbudowa, modernizacja i wyposażenie obiektów laboratoryjnych i doświadczalnych z zakresu ogrodnictwa i architektury krajobrazu Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa UWM w Olsztynie**

## B. OPIS INWESTYCJI

### 1. Informacja o przedmiocie i przeznaczeniu inwestycji, w tym o jej zakresie rzeczowym

Planowana inwestycja będzie spełniać standardy nowoczesnej bazy badawczej dla realizacji badań z zakresu ogrodnictwa i architektury krajobrazu. Przede wszystkim zabezpieczy wysoki poziom techniczny ścisłych eksperymentów ogrodniczych oraz stworzy profesjonalne zaplecze badawcze dla prac studialnych i projektowych nad obiektami architektury krajobrazu. Inwestycja będzie służyła rozwojowi nauki, Kadry naukowej, a także doktorantom i studentom realizującym prace inżynierskie i magisterskie. Planowana inwestycja będzie dotyczyła obiektów zlokalizowanych w kampusie uniwersytetu i w ogrodzie doświadczalnym KORTOWO.

W założeniach projektowych przewidziano zadanie inwestycyjne:

### **1. Rozbudowa i modernizacja budynku Katedry Ogrrodnictwa na utworzenie funkcjonalnego obiektu z pracowniami zespołów badawczych ogrodnictwa i architektury krajobrazu.**

**Ad.1. Rozbudowa i modernizacja budynku Katedry Ogrrodnictwa na utworzenie funkcjonalnego obiektu z pracowniami zespołów badawczych ogrodnictwa i architektury krajobrazu.**

Aktualnie budynek przy ul. Prawocheńskiego 21 nadaje się do generalnego remontu. Został wybudowany w latach 1970, jako blok 3-kondygnacyjny. W projekcie planowana jest

rozbudowa budynku o jedną kondygnację i adaptację na pracownię sztuki krajobrazu.

W założeniach projektu w budynku przewidziano następujące pracownie:

**PIWNICA** zostanie zmodernizowana na trzy stanowiska badawcze z kontrolowaną atmosferą.

**PARTER** oprócz pomieszczeń administracyjnych będzie zawierał pracownię szkółkarską, roślin ozdobnych i warzywniczych oraz pracownię seminaryjną z biblioteką.

**PIETRO 1** oprócz pomieszczeń administracyjnych będzie zawierało pracownię magisterską i pracownię florystyczną. W pracowni florystycznej prowadzone będą badania nad opracowaniem metod przedłużania trwałości kwiatów ciętych. Badany będzie materiał roślinny (pędy, liście, kwiaty, kwiatostany) oraz wpływ czynników egzo- i endogennych na pozbiorną trwałość materiału kwiatarskiego wraz z procesami starzenia się ciętych kwiatów i liści.

**PIETRO 2 (dobudowane)** będzie przeznaczone na atelier sztuki krajobrazu. Będą w niej prowadzone prace studialne i projektowe dotyczące obiektów architektury krajobrazu, w tym w małej skali (ogrody przydomowe, tereny zieleni osiedlowej, place zabaw, itp.), a także opracowania z zakresu planistycznego. Planowana tematyka prowadzonych tam prac obejmuje:

- Projektowanie przestrzennych elementów plastycznych w powiązaniu z tworzywem roślinnym, z uwzględnieniem gatunków i odmian roślin ozdobnych (drzew, krzewów, bylin i roślin jednorocznych).
- Projektowanie form przestrzennych zbudowanych z tworzywa technicznego i naturalnego.
- Prowadzenie prac studialnych dotyczących przestrzeni krajobrazowej z wykorzystaniem modeli trójwymiarowych oraz wizualizacji komputerowej.
- Kameralne opracowania analiz percepcyjnych krajobrazu z uwzględnieniem szaty roślinnej.

Na wyposażenie pracowni przewidziano 8 dwuosobowych stołów roboczych, 16 „sztalug malarskich” - wykorzystywanych do prac z rysunku i elementów technik malarskich oraz 16 „kawaletów” - używanych w trakcie wykonywania zadań rzeźbiarskich.

Prace budowlane i modernizacyjne przewidują:

- dobudowanie półpiętra, ułożenie dachu i jednocześnie zabezpieczenie dobrego oświetlenia atelier światłem dziennym,
- wykonanie ścianek wewnętrznych zgodnie z planem rozbudowy i modernizacji,
- wymianę wykładzin podłogowych,
- wymianę stolarki drzwiowej i okiennej,
- likwidację przyczyn przemakania ścian, zacieków grzybowych, osuszenie ścian,

- wykonanie izolacji termicznej budynku,
- modernizację instalacji wodno – kanalizacyjnej,
- przystosowanie instalacji centralnego ogrzewania zgodnie z nowym podziałem pomieszczeń,
- wymianę instalacji elektrycznej i budowę punktów dostępowych bezprzewodowej sieci komputerowej z dostępem do Internetu,
- wyposażanie pracowni specjalistycznych w sprzęt multimedialny.

## **2. Uzasadnienie celowości inwestycji**

Planowana inwestycja wzmacniająca bazę badawczą ogrodnictwa i architektury krajobrazu w Uniwersytecie Warmińsko – Mazurskim w Olsztynie będzie zarządzana przez Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, który legitymuje się I kategorią w parametryzacji jednostek naukowych. Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych z zakresu dyscyplin agronomia i kształtowanie środowiska (razem 4 uprawnienia).

Na Wydziale istnieją dobre warunki organizacyjne, kadrowe do intensywnego rozwoju badań naukowych. Wysoki poziom badań stanowi doskonałą bazą dla stałego doskonalenia procesu kształcenia na 4 prowadzonych przez Wydział kierunkach studiów: rolnictwo, ochrona roślin, ogrodnictwo i architektura krajobrazu. Wszystkie prowadzone kierunki posiadają 5-letnie certyfikaty kształcenia przyznane przez UKA.

Pracownicy Wydziału reprezentują ponad 40 specjalności naukowych, co pozwala na prowadzenie badań interdyscyplinarnych. Aktualnie na Wydziale realizuje się 104 projekty badawcze, w tym projekty zamawiane i rozwojowe oraz zleczone przez podmioty gospodarcze. Wydział posiada zwarty program badawczy ujęty w 4 grupy problemowe (tematy statutowe i własne) i 3 programy badawcze (opracowywanie projektów interdyscyplinarnych o dużym wymiarze finansowym). Badania z zakresu ogrodnictwa ujęte są w grupie problemowej „Uwarunkowania produkcji ogrodniczej i ekonomiczno-społecznego rozwoju obszarów wiejskich” oraz w programie „Przyrodnicze i ekonomiczne uwarunkowania prozdrowotnej produkcji roślin rolniczych i ogrodniczych”. Badania z zakresu architektury krajobrazu ujęte są w grupie problemowej i programie badawczym „Ochrona środowiska i kształtowanie krajobrazu”.

Na podkreślenie zasługuje relatywnie dobre zaplecze badawcze Wydziału, w tym 31 laboratoriów wydziałowych, 3 stacje doświadczalne, ogród doświadczalny oraz nowoczesna hala wegetacyjna. Można przyjąć, że w większości zabezpieczone są wymagania odnośnie do bazy badawczej z zakresu rolnictwa i ochrony środowiska. Jedynym

mankamentem i troską Wydziału jest nie doinwestowana i przestarzała baza badawcza ogrodnictwa i architektury krajobrazu. Niezwykle trudno jest zabezpieczyć wysoką jakość badań ogrodniczych, w tym z roślinami ozdobnymi wykorzystywanymi w urządzeniu krajobrazu oraz wysoką jakości opracowań architektonicznych bez nowoczesnego obiektu szklarniowego, laboratoriów specjalistycznych i profesjonalnego atelier. Wydaje się, że uzasadnione jest stwierdzenie, że bez realizacji zamierzeń inwestycyjnych planowanych w niniejszym projekcie zagrożona jest działalność statutowa jednostki i należy oczekiwać postępującego regresu badań z zakresu ogrodnictwa i architektury krajobrazu. Zrealizowanie tej inwestycji stworzy nową jakość i będzie stanowiło impuls dla postępu i wyraźnego zwiększenia roli i znaczenia tych nauk w kraju. Oddziaływać też będzie na praktykę ogrodniczą i estetykę regionu.

### **3. Określenie badań naukowych lub prac rozwojowych, którym będzie służyć inwestycja**

Planowana inwestycja w bazę badawczą ogrodnictwa i architektury krajobrazu umożliwi prowadzenie specjalistycznych i zaawansowanych metodycznie badań. To powinno przelożyć się na nową wiedzę i większą jakość wyników badań, a to z kolei na zwiększone szanse publikacji w wysoko notowanych czasopismach naukowych i realny postęp w transmisji wyników badań do praktyki ogrodniczej i nowych rozwiązań w architekturze krajobrazu. Realizacja inwestycji zwiększy przede wszystkim liczbę badań ogrodniczych laboratoryjnych oraz szklarniowych prowadzonych w ścisłym reżimie metodycznym oraz usprawni prace projektowe, szczególnie dotyczące małej architektury, w tym urządzenia ogrodów przydomowych i terenów publicznych.

Nowa baza badawcza będzie przyczyniała się do rozwoju badań w zakresie wszystkich specjalności ogrodniczych, tzn. sadownictwa, warzywnictwa i kwaciarstwa dzięki możliwości wyjaśnienia różnych problemów z zakresu genetyki, hodowli roślin, fizjologii roślin, nawożenia, geofitochemii, chemii gleby, mikrobiologii gleby, uprawy roli, ochrony roślin i innych warunkujących powodzenie produkcji ogrodniczej.

- W warzywnictwie nowe obiekty badawcze przyczynią się do postępu w badaniach nad:**
- doskonaleniem technologii uprawy roślin ogrodniczych na warunki Polski północno-wschodniej, w tym szczegółowe zadania dotyczące wpływu metod uprawy rabarbaru, papryki, selera naciowego na plon, wpływu wybranych czynników agrotechnicznych na wielkość i jakość plonu rukoli.

- technologiami prozdrowotnej produkcji roślin warzywnych i przyprawowych ze szczególnym uwzględnieniem zadań badawczych nt. plonowanie wybranych odmian marchwi przeznaczonych do przetwórstwa w warunkach północno-wschodniej Polski, plonowanie odmian pomidora uprawianego w tunelu foliowym nieogrzewanym, uprawa ketmii jadalnej (okry) w tunelu foliowym nieogrzewanym, uprawa pepino, wpływ metody uprawy na plonowanie szalotki (*Allium ascalonicum* L.), plonowanie i jakość owoców dwóch odmian papryki ostrej uprawianej w tunelu foliowym nieogrzewanym, wpływ różnych terminów uprawy na plonowanie roślin przyprawowych (bazylia pospolita i majeranek ogrodowy) a, plonowanie wybranych odmian pomidora oraz wpływ metody i odmiany na plon melona w warunkach północno-wschodniej Polski.

W sadownictwie planowana inwestycja wniesie nową jakość do badań nad:

- doborem gatunków oraz odmian drzew i krzewów owocowych do uprawy w rejonie Polski północno-wschodniej z uwzględnieniem technologii produkcji proekologicznej, z zadaniami szczegółowymi: wpływ różnego sposobu utrzymania gleby na wzrost i plonowanie krzewów aronii, wzrostu i plonowania odmian rokitnika zwyczajnego, wpływ ściółkowania korą drzew iglastych na wzrost i plonowanie drzew jedenastu odmian jabłoni, wzrost i plonowanie krzewów niektórych odmian litewskich porzeczek czarnej w warunkach Olsztyna po regeneracji plantacji, wzrost i plonowanie pięciu form hodowlanych pigwowca japońskiego, oceny wisienki kosmatej z rozmnażania generatywnego, badań nad optymalizacją warunków ustępowania spoczynku nasion mniej znanych roślin owocodajnych, wzrost i plonowanie wybranych odmian wiśni szczepionych na różnych podkładkach, wzrost i plonowanie cytryńca chińskiego w zależności od sposobu utrzymywania gleby w rzędach, wzrost i plonowanie niektórych odmian gruszy ściółkowanych agrowłókniną, wpływ nacinania pni i korzeni drzew jabłoni na wzrost, plonowanie i jakość owoców, wzrost i plonowanie różnych typów świdośliwy, porównanie plonowania kilku litewskich biotypów porzeczek złotej, porównanie wzrostu i plonowania kilku litewskich i ukraińskich odmian porzeczek czarnej, wpływ podkładek wegetatywnych oraz sposobów utrzymania gleby w sadzie na plonowanie jabłoni odmiany Szampion i Gloster,

W zakresie roślin ozdobnych nowa baza badawcza przyczyni się do uzyskania nowej jakości w badaniach nad:

- roślinami ozdobnymi mało znanymi, ze szczególnym uwzględnieniem ich przydatności do warunków przyrodniczych regionu, w tym specjalistyczne zadania badawcze dotyczące niektórych zagadnień badawczych, jak: wpływ podłoża na rozmnażanie i adaptację sadzonek golterii rozeslanej (*Gaultheria procumbens* L.), uprawą różnych form celozji srebrzystej (*Celosia argentea*) w gruncie i nieogrzewanym tunelu foliowym zawartość

związków antocyjanowych i ich właściwości przeciwutleniających w wybranych owocach drzew i krzewów ozdobnych, badania odmianowo – porównawcze czosnków ozdobnych, badania nad trwałością kwiatów ciętych gatunków i odmian czosnków ozdobnych, pokonanie barier przy krzyżowaniu wybranych gatunków i odmian z rodzaju *Lilium* sp. w celu uzyskania klonów do uprawy przydatnych do uprawy w północno-wschodniej Polsce, wpływ egzogennych substancji chemicznych na kwiaty cięte lili, zastosowanie mikoryzy w uprawie wybranych gatunków roślin ozdobnych (*Zinnia elegans* grupa Mondo: 'Carmine Red' i 'Deep Rose', *Ageratum houstonianum* Fields F1 'Blue', *Rudbeckia hirta* 'TotoGold'), wpływ zróżnicowanego nawożenia mineralnego na wartość dekoracyjną trzech odmian driakwii (*Scabiosa caucasica*), czy też wpływu wybranych czynników na rozmnażanie bzu czarnego *Sambucus nigra* L. w warunkach *in vitro* i *in vivo*

W zakresie architektury krajobrazu nowa baza badawcza będzie wykorzystana w pracach projektowych dotyczących:

- urządzania terenów z wykorzystaniem roślin ozdobnych: drzew, krzewów i roślin ozdobnych,
- ekologicznej i krajobrazowej roli szaty roślinnej (np. realizowany projekt nt. „Sanktuarium w obszarze współczesnego krajobrazu kulturowego”),
- przekształceń krajobrazów naturalnych i kulturowych oraz ich funkcji gospodarczych i rekreacyjnych, w tym aktualnie realizowany projekt nt. „Kierunki przekształceń krajobrazu wokół jeziora Legińskiego (Pojezierze Olsztyńskie)”.

Istotny wkład w jakość badań naukowych będą miały specjalistyczne laboratoria. W nowo utworzonym laboratorium fizykochemii związków pochodzenia naturalnego planuje się prowadzenie analiz związanych z:

- wartością odżywczą części jadalnych warzyw i roślin przyprawowych (sucha masa, kwasy organiczne, m.in. witamina C, kwas L-askorbinowy, węglowodany, karotenoidy, chlorofil, betanina, kwercetyna, olejki eteryczne, błonnik pokarmowy, tłuszcze, kwasy tłuszczowe, białka)
- oznaczeniami makro- i mikroelementów,
- oznaczaniem szkodliwych dla zdrowia człowieka składników tj. metale ciężkie, azotany (V), azotany (III),
- badaniem zawartości witamin A, B, B1 i C oraz składników mineralnych (wapń, fosfor, potas, sód, magnez, żelazo) w orzechach laskowych, owocach roślin mniej znanych (czerwienica, żurawina wielkoowocowa, nieszpulka, glóg, morwa i inne),

- analizą zawartości węglowodanów, białka oraz kwasów tłuszczowych (linolowy) w owocach orzecha laskowego jako składników łatwo przyswajalnych przez organizm ludzki,
- zawartością azotu, fosforu, potasu, wapnia, magnezu w liściach drzew sadowniczych oraz roślin mniej znanych.
- zawartością próchnicy, pH oraz składników chemicznych (N, P, K, Ca, Mg) w glebie w zależności od sposobu jej uprawy.

Specyfikując wykorzystanie laboratorium analiz morfologiczno-anatomicznych na szczególne podkreślenie zasługuje prowadzenie analiz nad

- ustępowaniem spoczynku nasion wybranych gatunków sadowniczych podczas stratyfikacji przebiegającej w zróżnicowanych warunkach termicznych
- zmianami niektórych związków chemicznych w stratyfikowanych zarodkach nasion gatunków z rodziny różowatych,
- wpływem warunków przechowywania nasion na ich żywotność oraz wigor.
- wpływ zróżnicowanych warunków termicznych na wartość siewną nasion perspektywicznych roślin sadowniczych.
- badania nad optymalizacją warunków ustępowania spoczynku nasion mniej znanych roślin sadowniczych.
- badanie cech egzogennych nasion, owoców oraz siewek mniej znanych roślin sadowniczych.

W laboratorium cytologicznym prowadzone będą analizy związane z:

- kielkowaniem pyłku roślin z rodziny oliwnikowatych i innych gatunków (w tym wizualna analiza komputerowa),
- kariotypem roślin uzyskanych w wyniku prowadzonych badań hodowlanych,
- poliploidalnością uzyskanych klonów lilii w wyniku krzyżowania form o różnej liczbie chromosomów.

Szczególne znaczenie dla rozwoju ogrodnictwa w UWM i produkcji wartościowego materiału wyjściowego będzie miało laboratorium kultur *in vitro*. Jest ono niezbędne w analizach ujętych w badaniach nad:

- uzyskaniem wysokiej jakości jednorodnego materiału roślinnego, który może być rozmnażany przez cały rok, niezależnie od pory roku i pogody - w warunkach wolnych od chorób.
- namnażaniu „genotypów trudnych” do rozmnożenia metodami tradycyjnymi i wymianie materiału roślinnego

- opracowaniem metodyki dla regeneracji w warunkach *in vitro* podkładek drzew owocowych, a także do produkcji drzew owocowych na własnych systemach korzeniowych.

#### **4. Określenie innych zadań, którym będzie służyć inwestycja**

Nadrzędnym celem planowanej inwestycji jest postęp w badaniach naukowych z zakresu ogrodnictwa i architektury krajobrazu. Przedstawiona wyżej tematyka badawcza i możliwe do wykonania analizy nie wyczerpują potencjalnie nieograniczonej tematyki badawczej i analitycznej z zakresu nauk ogrodniczych i architektury krajobrazu. Wydział potrzebuje tej inwestycji do podniesienia jakości prowadzenia badań naukowych i co także jest wartością podkreślenia – umożliwienia szybkiego rozwoju młodej, zdolnej i ambitnej kadry naukowej Wydziału reprezentującej nauki ogrodnicze i architekturę krajobrazu. Nowa baza badawcza może stanowić równocześnie warsztat badawczy dla przedstawicieli wszelkich innych specjalności naukowych wymagających w swoich badaniach z obiektami roślinnymi ściśle kontrolowanych warunków otoczenia i dokładnych wyników analiz. Jeszcze innym pozabadawczym celem planowanej inwestycji jest jej przeznaczenie na potrzeby wysokojakościowej dydaktyki i zapoznawania studentów z najnowszymi rozwiązaniami w sferze badań naukowych, przede wszystkim z zakresu ogrodnictwa i architektury krajobrazu.

W krótkoterminowych celach strategicznych rozwoju Uniwersytetu zakłada się utworzenie ogrodu botanicznego na bazie m.in. ogrodu doświadczalnego oraz obiektów administracyjno-technicznych Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa. Planowana w niniejszym projekcie inwestycja jest bezsprzecznie niezbędnym elementem w osiągnięciu tego zamierzenia. Bez bazy badawczej, bez nowych rozwiązań w zakresie ogrodnictwa i urządzania terenów zielonych, bez wysokiej jakości materiału szkółkarskiego i roślin ozdobnych idea utworzenia ogrodu botanicznego w Olsztynie może być nie zrealizowana lub też proces powstawiania ogrodu botanicznego będzie wyraźnie spowolniony. Jest to z pewnością mocny dodatkowy argument wzmacniający celowość tego projektu.

#### **5. Planowany stopień wykorzystania inwestycji po jej zakończeniu dla potrzeb badań naukowych lub prac rozwojowych oraz innych potrzeb statutowych jednostki**

Wydział jest przygotowany na ewentualne utrudnienia wynikające z prowadzenia procesu inwestycyjnego, ale jednocześnie jest gotów natychmiast po udostępnieniu obiektów i laboratoriów sprawnie je zagospodarować i rozpocząć badania. Zakłada się 100% wykorzystanie planowanej inwestycji. Obiekty badawcze będą wykorzystywane przez cały rok. Zakłada się, że zrealizowanie inwestycji pozwoli wzmocnić bazę badawczą Wydziału, zmodyfikować założenia badawcze aktualnie realizowanych zadań badawczych, przyczynić



**się do szybszego rozwoju naukowego pracowników Wydziału, zwiększyć wartość naukową wyników badań, poprawić jakość prac dyplomowych studentów, zwiększyć zainteresowanie studentów pracą badawczą i pośrednio zachęcić absolwentów do wykorzystywania tej wiedzy metodycznej we własnych firmach lub do podejmowania pracy naukowej.**