**Zarządzanie kosztami na platformie Microsoft Azure**

**v.1.3**

**Spis treści:**

[**Laboratorium M00 – Przygotowanie środowisk** 3](#_Toc97875906)

[**Laboratorium M01 – Modele i konta rozliczeniowe** 5](#_Toc97875907)

[**Laboratorium M03 – Grupy zarządzania** 8](#_Toc97875908)

[**Laboratorium M03 – Budżety** 8](#_Toc97875909)

[**Laboratorium M03 – Tagi** 8](#_Toc97875910)

[**Laboratorium M04 – Monitorowanie wykorzystania środków** 9](#_Toc97875911)

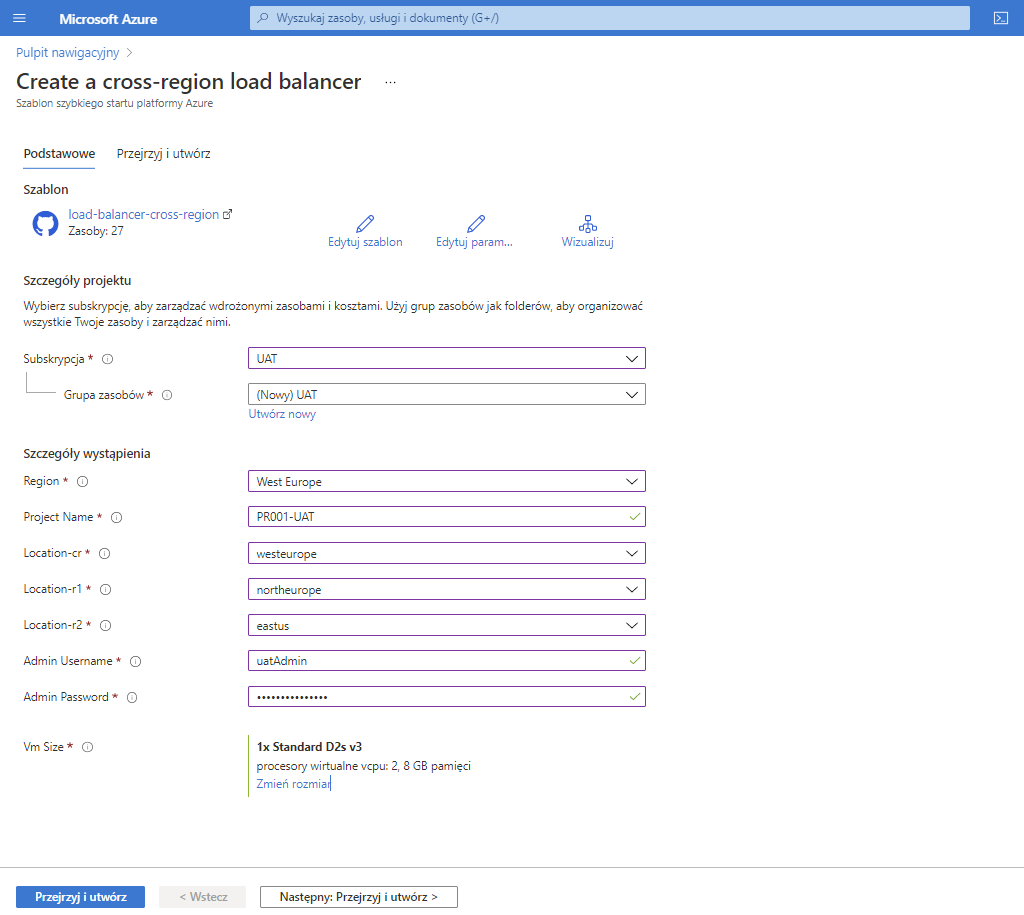
[**Laboratorium M05 – Integracja – Eksport** 10](#_Toc97875912)

[**Laboratorium M05 – Integracja – API** 12](#_Toc97875913)

# **Laboratorium M00 – Przygotowanie środowisk**

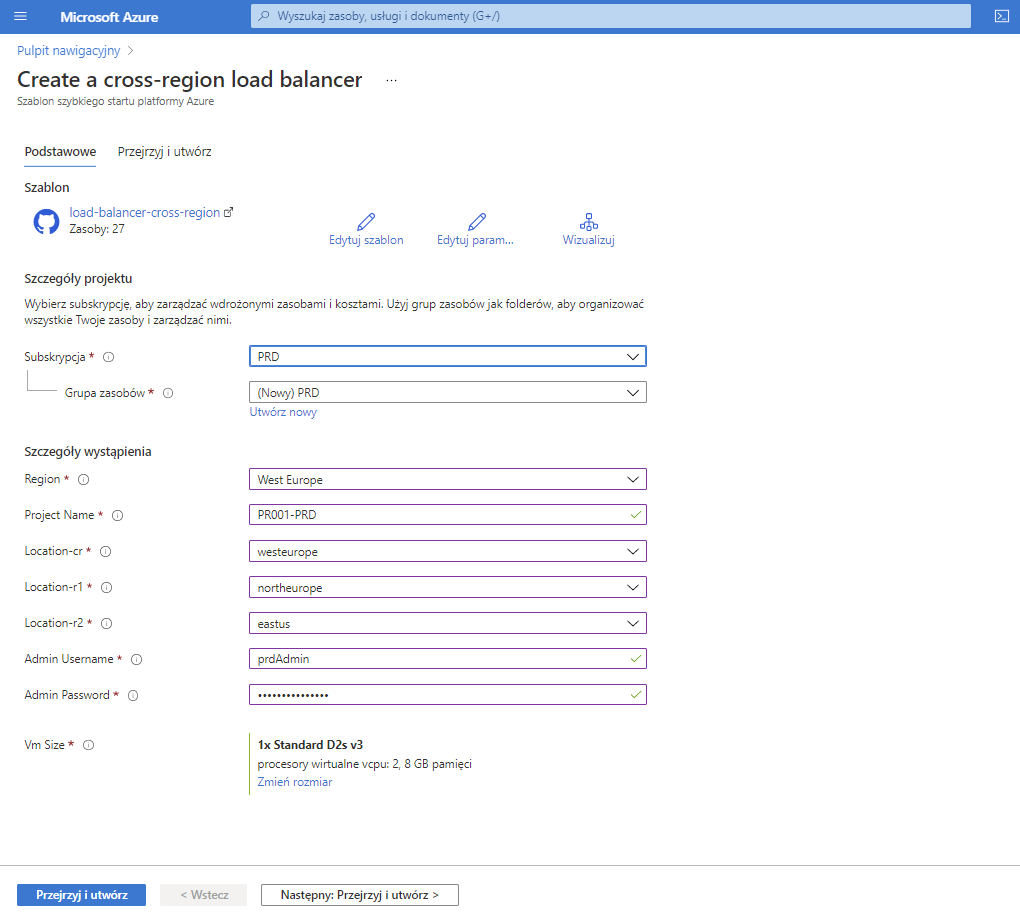
Ćwiczenie 1: Utworzenie środowiska testowego

[Create a cross-region load balancer (microsoft.com)](https://azure.microsoft.com/en-us/resources/templates/load-balancer-cross-region/)



Ćwiczenie 2: Utworzenie środowiska produkcyjnego

[Application Gateway with internal API Management and Web App (microsoft.com)](https://azure.microsoft.com/en-us/resources/templates/private-webapp-with-app-gateway-and-apim/)



# **Laboratorium M01 – Modele i konta rozliczeniowe**

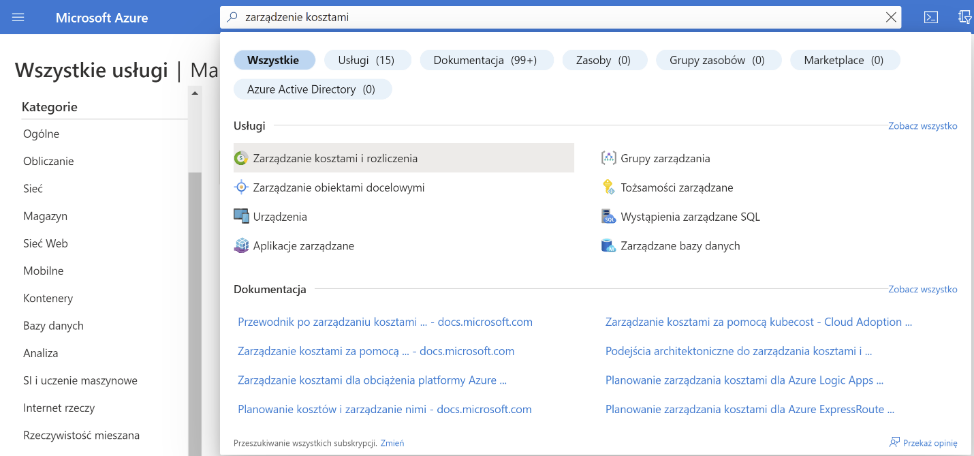
Ćwiczenie 1 – Sprawdzanie typu konta

Ćwiczenie 2 – Określenie typu oferty

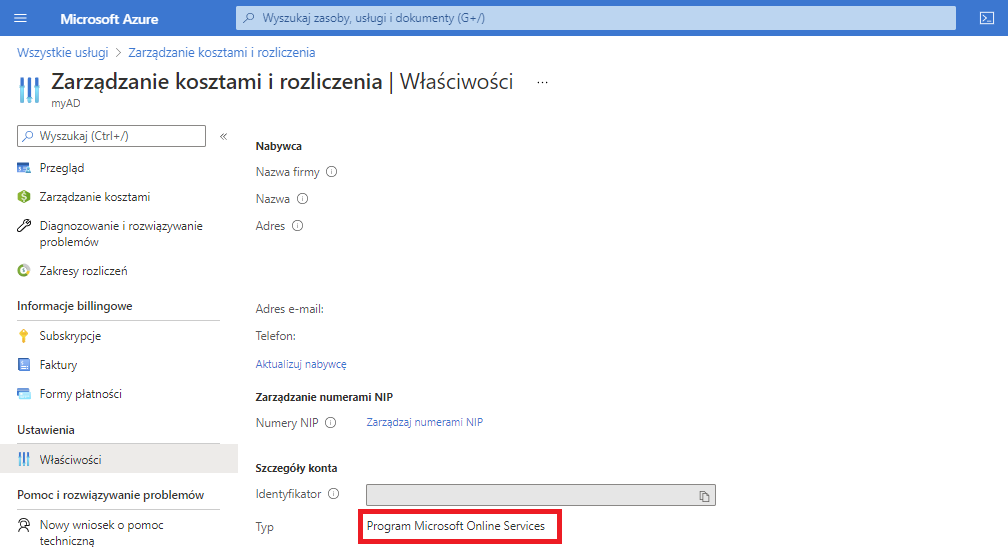
Ćwiczenie 3 – Przypisanie dostępu

Ćwiczenie 1 – Sprawdzanie typu konta

1. Zaloguj się w witrynie [Azure Portal](https://portal.azure.com/).
2. Wyszukaj pozycję **Zarządzanie kosztami i rozliczenia**.



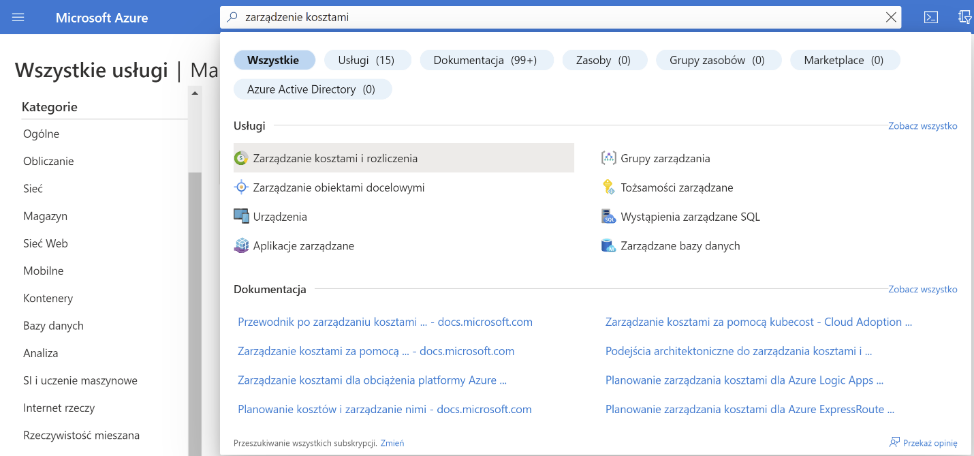
1. Jeśli masz dostęp tylko do jednego zakresu rozliczeniowego, wybierz pozycję **Właściwości** po lewej stronie.



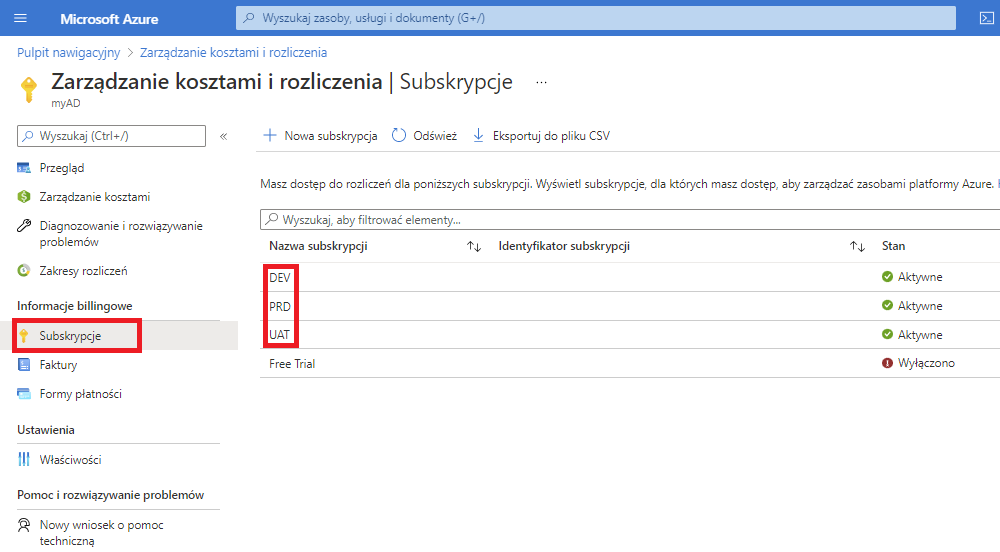
1. **Typ konta rozliczeniowego** na stronie właściwości określa typ konta. Może to być program Microsoft Online Service, umowa Enterprise Agreement, umowa klienta firmy Microsoft lub umowa partnerska firmy Microsoft.

Ćwiczenie 2 – Określenie typu oferty

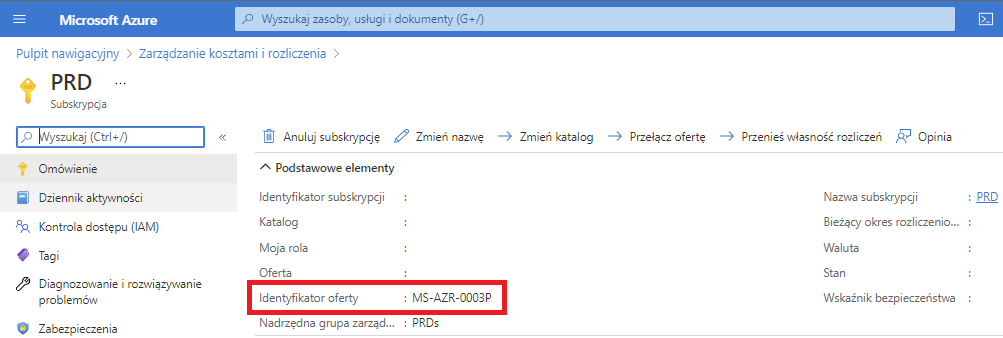
1. Zaloguj się w witrynie [Azure Portal](https://portal.azure.com/).
2. Wyszukaj pozycję **Zarządzanie kosztami i rozliczenia**.



1. Jeśli masz dostęp tylko do jednego zakresu rozliczeniowego, wybierz pozycję **Subskrypcje** po lewej stronie oraz jedną ze subskrypcji.



1. Typ oferty jest dostępny w sekcji **Podstawowe elementy** w polu **Identyfikator oferty**



Ćwiczenie 3 – Przypisanie dostępu

[Przypisywanie ról platformy Azure przy użyciu Azure Portal — RBAC platformy Azure | Microsoft Docs](https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/role-based-access-control/role-assignments-portal?tabs=current)

[Przypisywanie użytkownika jako administratora subskrypcji platformy Azure — Azure RBAC | Microsoft Docs](https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/role-based-access-control/role-assignments-portal-subscription-admin)

# **Laboratorium M03 – Grupy zarządzania**

[Jak pracować z grupami zarządzania — ład na platformie Azure - Azure governance | Microsoft Docs](https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/governance/management-groups/manage)

[Samouczek: tworzenie zasad w celu wymuszania zgodności - Azure Policy | Microsoft Docs](https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/governance/policy/tutorials/create-and-manage)

# **Laboratorium M03 – Budżety**

[Samouczek — tworzenie budżetów platformy Azure i zarządzanie nimi | Microsoft Docs](https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/cost-management-billing/costs/tutorial-acm-create-budgets#create-a-budget-in-the-azure-portal)

# **Laboratorium M03 – Tagi**

Ćwiczenie 1:

[Tagowanie zasobów, grup zasobów i subskrypcji dla organizacji logicznej - Azure Resource Manager | Microsoft Docs](https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/azure-resource-manager/management/tag-resources?tabs=json#portal)

Tagi zbiorcze dla środowiska testowego (LAB00: grupa zasobów UAT):

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wartość** |
| Env | UAT |
| Owner | IT Dev |
| Dept | IT |

Tagi zbiorcze dla środowiska produkcyjnego (LAB00: grupa zasobów PRD):

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wartość** |
| Env | PRD |
| Owner | IT Ops |
| Dept | IT |

Ćwiczenie 2:

[Typowe zastosowania analizy kosztów w Cost Management - Azure Cost Management + Billing | Microsoft Docs](https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/cost-management-billing/costs/cost-analysis-common-uses#view-costs-for-a-specific-tag)

Ćwiczenie 3:

[Alokowanie kosztów platformy Azure | Microsoft Docs](https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/cost-management-billing/costs/allocate-costs#view-cost-allocation-for-tags)

# **Laboratorium M04 – Monitorowanie wykorzystania środków**

[Przeglądanie indywidualnego rachunku za subskrypcję platformy Azure | Microsoft Docs](https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/cost-management-billing/understand/review-individual-bill)

[Przegląd rachunku za umowę Enterprise platformy Azure | Microsoft Docs](https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/cost-management-billing/understand/review-enterprise-agreement-bill)

[Przeglądanie rachunku dla Umowy z Klientem Microsoft — Azure | Microsoft Docs](https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/cost-management-billing/understand/review-customer-agreement-bill)

[Przeglądanie faktury dla umowy Microsoft Partner Agreement — Azure | Microsoft Docs](https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/cost-management-billing/understand/review-partner-agreement-bill)

[Samouczek — obniżanie kosztów platformy Azure dzięki zaleceniom | Microsoft Docs](https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/cost-management-billing/costs/tutorial-acm-opt-recommendations)

# **Laboratorium M05 – Integracja – Eksport**

Ćwiczenie 1:

[Samouczek — tworzenie wyeksportowanych danych z Cost Management - Azure Cost Management + Billing | Microsoft Docs](https://docs.microsoft.com/pl-pl/azure/cost-management-billing/costs/tutorial-export-acm-data?tabs=azure-portal)

Ćwiczenie 2 – Zarządzanie eksportem danych z usługi Zarządzanie Kosztami za pomocą Powershell

1. Zainstaluj moduł Az

Install-Module -Name Az -Scope CurrentUser -Repository PSGallery -Force -AllowClobber

1. Zainstaluj moduł Az.CostManagement

Install-Module -Name Az.CostManagement

1. Zaloguj się do Azure

Connect-AzAccount

1. Wyświetl i zachowaj identyfikator subskrypcji

Get-AzSubscription

1. Wyświetl eksporty zdefiniowane dla subskrypcji

$scope = 'subscriptions/<identyfikator subskrypcji>'

Get-AzCostManagementExport -Scope $scope

1. Wyświetl historę eksportu nr 1

(Get-AzCostManagementExport -Scope $scope)[0] | Get-AzCostManagementExportExecutionHistory

1. Uruchom eksport nr 1

(Get-AzCostManagementExport -Scope $scope)[0]

| Invoke-AzCostManagementExecuteExport

Ćwiczenie 3 – Pobieranie danych z usługi Cost Management za pomocą Powershell

1. Zainstaluj moduł Az

Install-Module -Name Az -Scope CurrentUser -Repository PSGallery -Force -AllowClobber

1. Zainstaluj moduł Az.Billing

Install-Module -Name Az.Billing

1. Zaloguj się do Azure

Connect-AzAccount

1. Wyświetl informacje nt. konta rozliczeniowego

Get-AzBillingAccount

1. Wyświetl infromację nt. ostatniej faktury

Get-AzBillingInvoice -Latest

1. Wyświetl okresy rozliczeniowe

Get-AzBillingPeriod

1. Wyświetl informację nt. konfiguracji budżetu

Get-AzConsumptionBudget

1. Wyświetl szczegóły użycia Top 10

Get-AzConsumptionUsageDetail -Top 10

1. Wyświetl szczegóły użycia Top 10 za okres sty-2022

Get-AzConsumptionUsageDetail -StartDate 2022-01-01 -EndDate 2022-01-31 -Top 10

1. Wyświetl dane zagregowane za okres sty-2022

Get-UsageAggregates -ReportedStartTime "1/1/2022" -ReportedEndTime "31/1/2022"

# **Laboratorium M05 – Integracja – API**

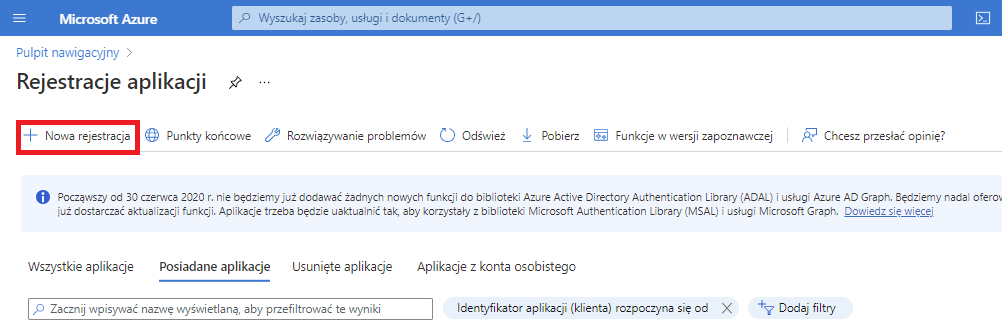
Ćwiczenie 1 – Rejestracja aplikacji

Ćwiczenie 2 – Nadanie uprawnień

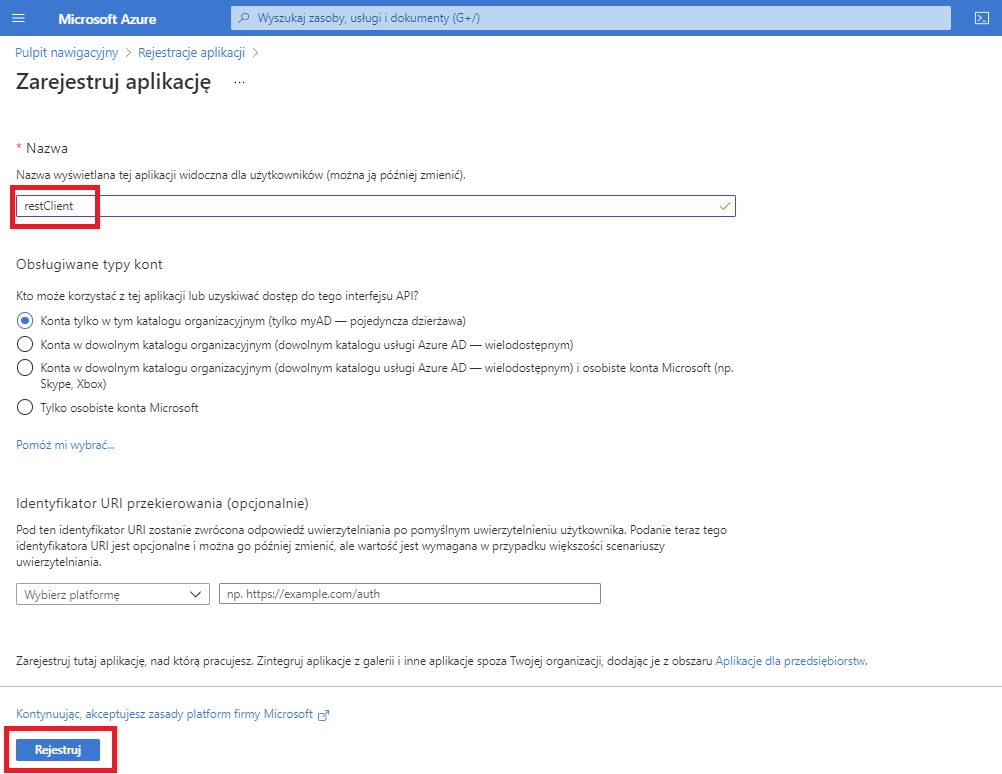
Ćwiczenie 3 – Test API za pomocą Powershell

Ćwiczenie 1 – Rejestracja aplikacji

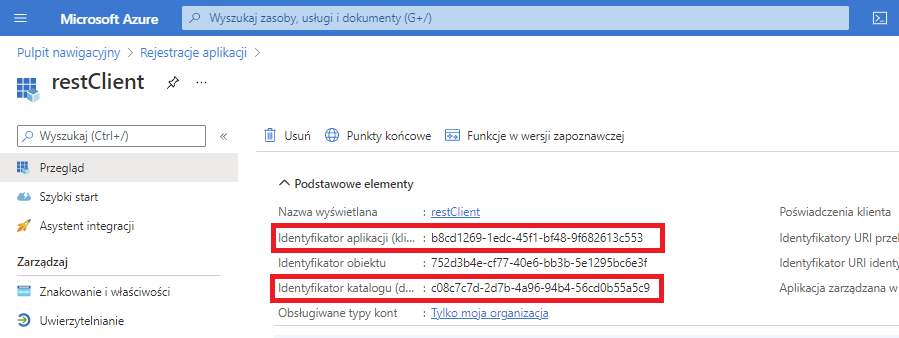
1. Zaloguj się w witrynie [Azure Portal](https://portal.azure.com/).
2. Wyszukaj pozycję **Rejestracje aplikacji**.
3. Wybierz **+ Nowa rejestracja**



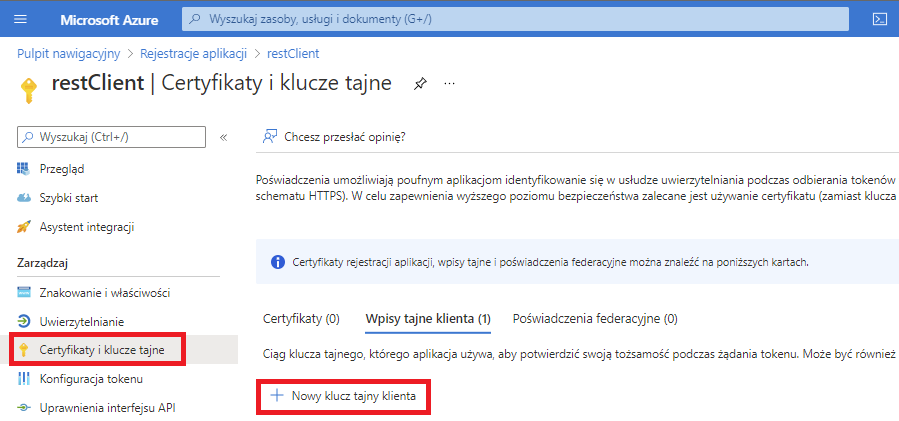
1. Nadaj nazwę, np. restClient i wybierz **Rejestruj** (pozostałe ustawienia pozostaw z wartościami domyślnymi



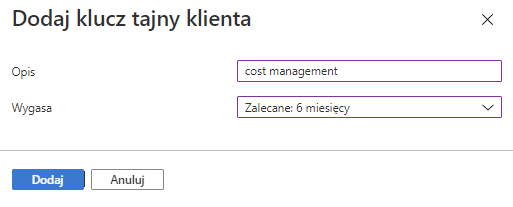
1. W **Rejestracje aplikacji** wybierz nowo zarejestrowaną aplikację
2. Zanotuj **Identyfikator aplikacji (klienta)** oraz **Identyfikator katalogu (dzierżawy)**



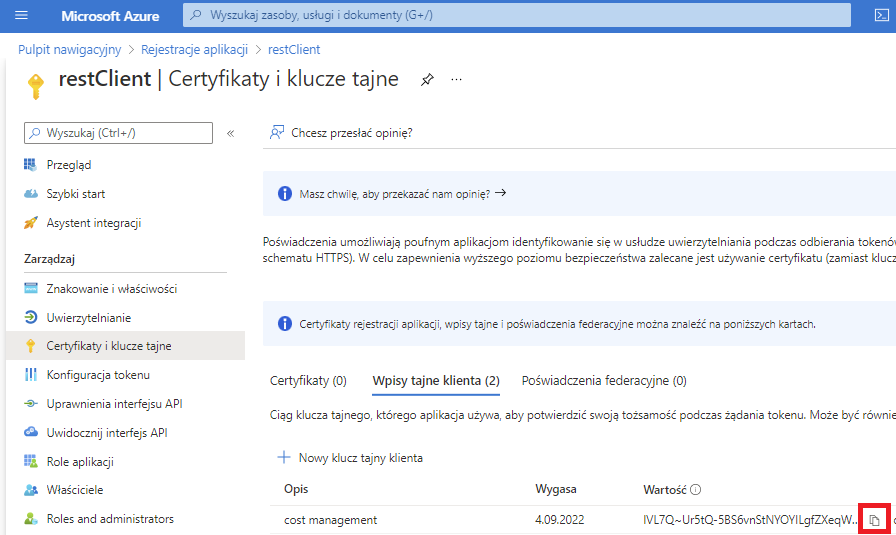
1. Wybierz **Certyfikaty i klucze tajne** oraz **+Nowy** **klucz** klienta



1. Wprowadź opis, np. *cost management*, termin wygaśnięcia i wybierz **Dodaj**

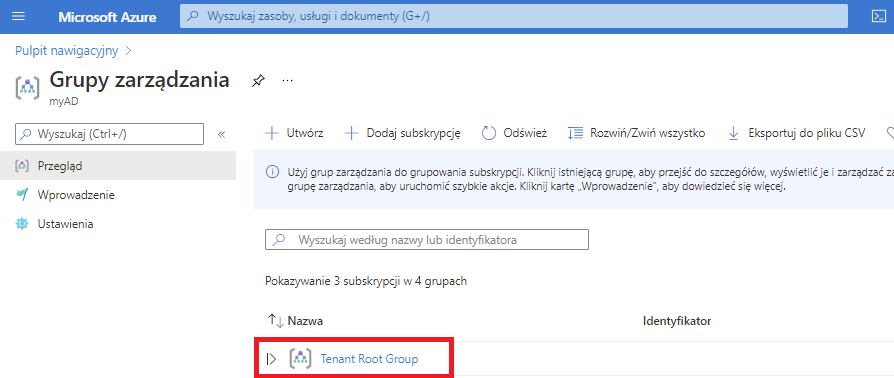


1. Zanotuj wartość klucza (uwaga: jest to akcja jednorazowa i nie ma możliwości odczytu wartości klucza w późniejszym terminie)

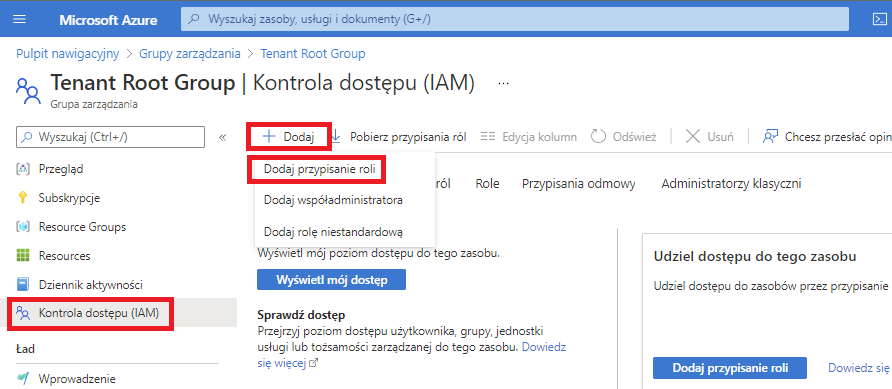


Ćwiczenie 2 – Nadanie uprawnień

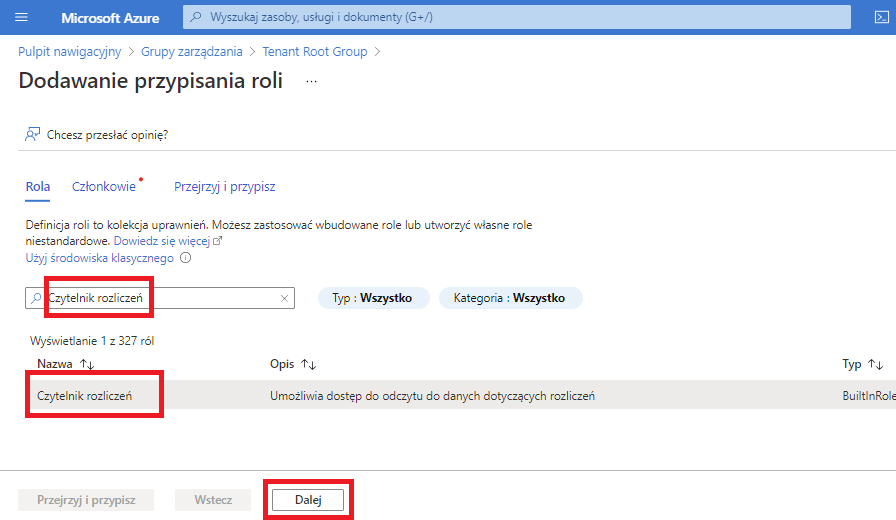
1. Zaloguj się w witrynie [Azure Portal](https://portal.azure.com/).
2. Wyszukaj pozycję **Grupy zarządzania** (alternatywnie **Subskrypcje**)
3. Wybierz grupę **Tenant Root Group** (alternatywnie subskrypcję)



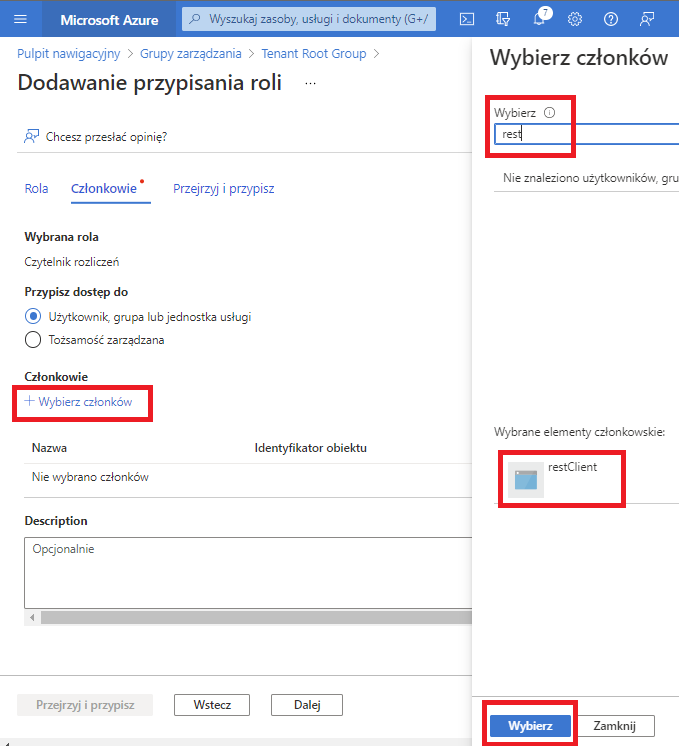
1. Wybierz **Kontrola dostępu (IAM)** a następnie **+ Dodaj** oraz **Dodaj przypisanie roli**



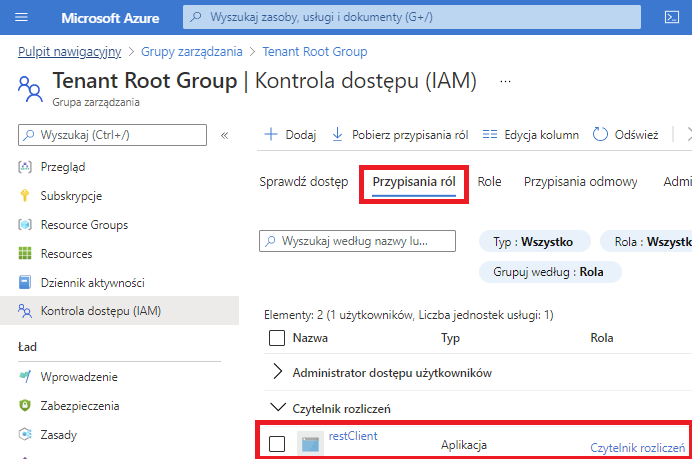
1. W polu „Wyszukaj…” wpisz *Czytelnik rozliczeń*, wybierz znalezioną rolę **Czytelnik rozliczeń** i wybierz **Dalej**



1. W **Wybierz członków**, w polu „Wybierz” wpisz nazwę zarejestrowanej aplikacji (np. restClient), zaznacz znalezioną aplikację i kliknij **Wybierz**



1. Wybierz **Dalej**, a następnie **Przejrzyj i przypisz**
2. W sekcji **Przypisania ról** aplikacja powinna mieć przypisaną rolę **Czytelnik rozliczeń**



Ćwiczenie 3 – Test API za pomocą Powershell

1. Otwórz Powershell na dowolnym systemie z dostępem do Internetu
2. Wprowadź następujące polecenia z wartościami zanotowanymi w „Ćwiczeniu 1 – Rejestracja aplikacji”

$appId = "<identyfikator aplikacji (klienta)>"

$tenantId = "<identyfikator katalogu (dzierżawy)>"

$secret="<wartość klucza>"

$subscriptionId="<identyfikator subskrypcji>"



1. Wprowadź następujące polecenia pozwalające uzyskać „access token”

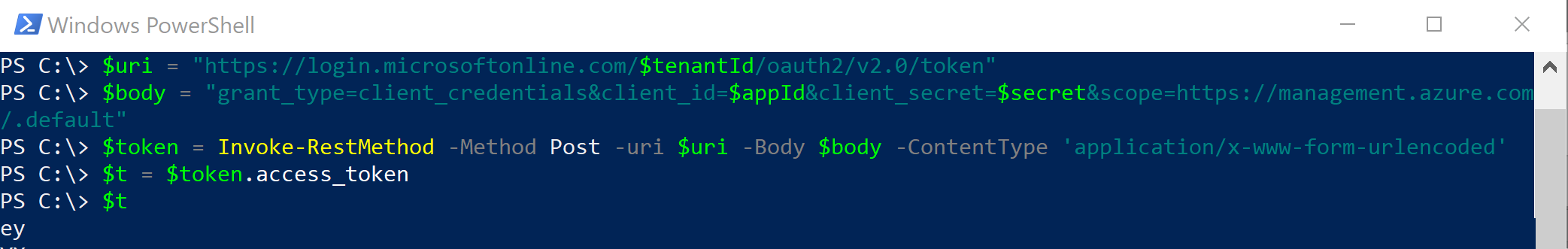
$uri = <https://login.microsoftonline.com/$tenantId/oauth2/v2.0/token>

$body = "grant\_type=client\_credentials&client\_id=$appId&client\_secret=$secret&scope=https://management.azure.com/.default"

$token = Invoke-RestMethod -Method Post -uri $uri -Body $body -ContentType 'application/x-www-form-urlencoded'

$t = $token.access\_token

$t

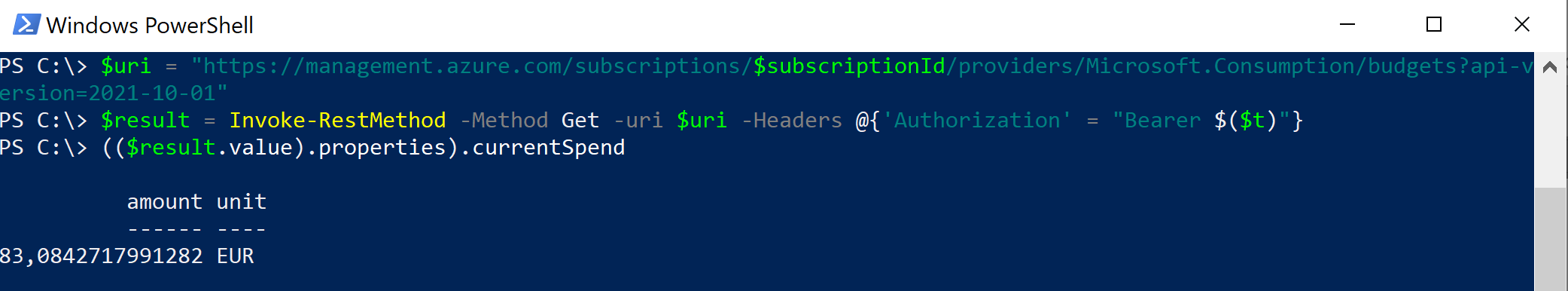


1. Sprawdź stan budżetu

$uri = <https://management.azure.com/subscriptions/$subscriptionId/providers/Microsoft.Consumption/budgets?api-version=2021-10-01>

$result = Invoke-RestMethod -Method Get -uri $uri -Headers @{'Authorization' = "Bearer $($t)"}

(($result.value).properties).currentSpend



1. Sprawdź stan zużycia za okres Sty-2022 i wyprowadź rezultat do pliku \*.csv

$period = "%24filter=properties/usageStart eq '2022-01-01' and properties/usageEnd eq '2022-01-31'"

$uri = <https://management.azure.com/subscriptions/$subscriptionId/providers/Microsoft.Consumption/usageDetails?api-version=2021-10-01&&metric=usage&$period>

$result = Invoke-RestMethod -Method Get -uri $uri -Headers @{'Authorization' = "Bearer $($t)"}

(($result.value)[-1]).properties

(($result.value)).properties | ConvertTo-Csv -NoTypeInformation | Out-File ./usage.csv

