



**Interreg**  
**Polska-Słowacja**

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



*Nowoczesna edukacja o zagrożeniach środowiskowych sposobem na tworzenie nowych, specjalistycznych miejsc pracy  
Moderné vzdelávanie o environmentálnych ohrozeniach ako predpoklad vytvorenia nových, špecializovaných pracovných miest*

---

## **Załącznik nr 2 do Ogłoszenia o zamówieniu nr DZP.381.021.2020.UGS**

### **Opis przedmiotu zamówienia**

1. Przedmiotem zamówienia jest usługa szkoleniowa – **przeprowadzenie szkoleń i warsztatów z zakresu zastosowania zagadnień geohazardowych** realizowanych w ramach projektu: „Nowoczesna edukacja o zagrożeniach środowiskowych sposobem na tworzenie nowych, specjalistycznych miejsc pracy” realizowanego w ramach programu Interreg Polska-Słowacja.

#### **1) Zamówienie udzielone zostanie w częściach:**

- a) Cz. A – szkolenia
- b) Cz. B – warsztaty

#### **2) Zakres zagadnień jakie powinny zawierać szkolenia/warsztaty : (dotyczy A i B)**

- a) **Zagadnienie 1.** -Wyznaczanie stoków aktywnych osuwiskowo z wykorzystaniem dendrochronologii (obliczania indeksu dekoncentryczności wzrostu drzew oraz oznaczanie wskaźnikowych cech anatomii drewna).
- b) **Zagadnienie 2.** Szacowanie ryzyka osuwiskowego dla inwestycji budowlanych z wykorzystaniem dendrochronologii (wykorzystanie oprogramowania do obliczania indeksu dekoncentryczności wzrostu drzew oraz oznaczania wskaźnikowych cech anatomii drewna).
- c) **Zagadnienie 3.** Rekonstrukcja powodzi z wykorzystaniem dendrochronologii (oznaczanie wskaźnikowych cech anatomii drewna).
- d) **Zagadnienie 4.** Szacowanie ryzyka powodziowego dla inwestycji budowlanych z wykorzystaniem dendrochronologii (wykorzystanie oprogramowania do oznaczania wskaźnikowych cech anatomii drewna).
- e) **Zagadnienie 5.** Narzędzia dendrochronologiczne do rekonstrukcji i predykcji zanieczyszczenia powietrza i związanego z nim zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.
- f) **Zagadnienie 6.** Wykorzystanie nowoczesnych metod badania zanieczyszczeń gleby i powietrza z wykorzystaniem laboratorium mobilnego.
- g) **Zagadnienie 7.** Identyfikacja i przewidywanie skutków środowiskowych i infrastrukturalnych drgań wzbudzanych w sposób antropogeniczny i naturalny.



**3) Forma szkoleń: dotyczy części A** - Szkolenia powinny być przeprowadzone w formie wykładów z elementami pokazu zastosowania sprzętu do analizy ciągów dendrochronologicznych danych i identyfikacji oraz predykcji wstrząsów antropogenicznych i naturalnych wraz z zastosowaniem oprogramowania pozwalającego na:

- analizę anatomii drewna, wyznaczanie epizodów osuwania gruntu na podstawie kalkulacji dekoncentryczności wzrostu drzew,
- rekonstrukcję zanieczyszczenia powietrza na podstawie kalkulacji redukcji przyrostów rocznych,
- datowanie epizodów powodziowych na podstawie analizy anatomii drewna drzew rosnących na brzegach rzek,
- identyfikację i predykcję wstrząsów wywołanych w sposób naturalny i antropogeniczny.

**Jakie umiejętności powinien nabyć szkolony:** Szkolony powinien nabyć następujące umiejętności: powinien rozumieć, że istnieje możliwość wykorzystania analizy ciągów redukcji przyrostów rocznych do analizy zagrożeń środowiskowych (1), powinien rozumieć, że istnieje możliwość wykorzystania analizy anatomii drewna do identyfikacji zagrożeń środowiskowych (2), powinien rozumieć w jaki sposób identyfikować wstrząsy wywołane w sposób antropogeniczny i naturalny (3), powinien wiedzieć w jaki sposób wyznaczyć epizody osuwania gruntu na podstawie kalkulacji dekoncentryczności wzrostu drzew (4), powinien wiedzieć w jaki sposób rekonstruować zanieczyszczenie powietrza na podstawie kalkulacji redukcji przyrostów rocznych (5), powinien wiedzieć w jaki sposób datować epizody powodziowe na podstawie analizy anatomii drewna drzew rosnących na brzegach rzek (6).

**4) Forma warsztatów: dotyczy części B-** Każdy z warsztatów rozpocznie się pokazem w jaki sposób zastosować metody dendrochronologiczne do analizy zagrożeń środowiskowych: zanieczyszczeniu atmosfery, zanieczyszczeniu wody, zagrożeniu osuwaniem, zagrożeniu powodzią. Każdy warsztat będzie szczegółowo dedykowany jednemu lub dwóm (zależnie od skali zagrożenia) wybranym zagrożeniom środowiskowym. Warsztaty powinny być przeprowadzone w formie zajęć praktycznych polegających na analizie studium przypadku jednego/dwóch konkretnych zagrożeń środowiskowych. W czasie warsztatów kolejno: identyfikowane będą problemy związane z zagrożeniem środowiskowym, stosowane będą metody dendrochronologiczne do analizy zagrożenia środowiskowego. Następnie opracowana będzie dokumentacja (ekspertyza badawcza) określająca: przebieg prac nad identyfikacją zagrożenia środowiskowego, sposób/przebieg analizy środowiska, wnioski z przeprowadzonej analizy oraz proponowane sposoby przeciwdziałaniu zagrożeniu. Całość warsztatów powinna zostać podzielona na część terenową (pobór prób do badań wraz z wizją lokalną) oraz na część kameralno-laboratoryjną (użycie sprzętu do badań i wykorzystanie specjalistycznego oprogramowania).



***Nowoczesna edukacja o zagrożeniach środowiskowych sposobem na tworzenie nowych, specjalistycznych miejsc pracy  
Moderné vzdelávanie o environmentálnych ohrozeniach ako predpoklad vytvorenia nových, špecializovaných pracovných miest***

---

**Jakie umiejętności powinni nabyć szkoleni:** Szkoleni powinni potrafić zidentyfikować zagrożenie środowiskowe w zakresie zanieczyszczenia atmosfery, zanieczyszczenia wody, zagrożenia osuwiskowego, zagrożenia powodziowego. Powinni oni potrafić zastawać metody dendrochronologiczne do analizy anatomii drewna, wyznaczania epizodów osuwania gruntu na podstawie kalkulacji dekoncentryczności wzrostu drzew, rekonstrukcji zanieczyszczenia powietrza na podstawie kalkulacji redukcji przyrostów rocznych, datowania epizodów powodziowych na podstawie analizy anatomii drewna drzew rosnących na brzegach rzek oraz identyfikacji i predykcji wstrząsów wywołanych w sposób naturalny i antropogeniczny. Szkoleni powinni także potrafić opracować dokumentację (ekspertyzę) dotyczącą oceny zagrożenia środowiskowego.

**5) Liczba szkoleń i uczestników:**

**a) W zakresie części A – Szkolenia będą przeprowadzone dla 3 grup docelowych:**

- **Grupa 1 - 10 szkoleń w Polsce i 10 na Słowacji dla uczniów niestacjonarnych szkół dla dorosłych**  
Każde szkolenie dla tej grupy powinno obejmować wszystkie 7 zagadnień geohazardowych wymienionych powyżej. Każde szkolenie powinno być dostosowane poziomem, środkami przekazu, do dorosłego odbiorcy.
- **Grupa 2- 11 szkoleń w Polsce i 11 na Słowacji dla uczniów stacjonarnych szkół ponadpodstawowych i wyższych**  
Każde szkolenie dla tej grupy powinno obejmować wszystkie 7 zagadnień geohazardowych wymienionych powyżej. Każde szkolenie powinno być dostosowane poziomem, środkami przekazu, do ucznia szkoły średniej.
- **Grupa 3 - 10 szkoleń w Polsce i 10 na Słowacji dla nauczycieli akademickich i szkół średnich.**  
Każde szkolenie dla tej grupy powinno obejmować wszystkie 7 zagadnień geohazardowych wymienionych powyżej. W trakcie szkoleń należy położyć naciska na możliwość wykorzystania przekazywanej wiedzy przez nauczycieli akademickich i nauczycieli szkół średnich.

**Szkolenia będą miały taki sam program szkolenia. Wykonawca i Zamawiający zatwierdzą program szkoleń w terminie do 15 dni licząc od daty zawarcia umowy.**

- b) W zakresie części B– Warsztaty będą przeprowadzone dla 1 grupy docelowej: Grupa 1 - 3 warsztaty terenowe w Polsce i 3 warsztaty terenowe na Słowacji dotyczące zastosowania nowych technologii i wykonywania ekspertyz geohazardowych dla wybranych uczniów szkół i nauczycieli akademickich i szkół średnich.** Każdy z warsztatów powinien obejmować wybrane 2 zagadnienia geohazardowe wymienione powyżej. W trakcie każdego z warsztatów należy przeprowadzić analizę występowania wybranego geozagrożenia i procedować z uczestnikami w taki sposób, jakby wykonywano komercyjną ekspertyzę oceny wybranego wpływu geozagrożenia np. na środowisko, na obiekt budowlany który ma być posadowiony w przyszłości.

**Warsztaty będą miały różny program. W terminie do 15 dni przed realizacją każdego z warsztatów Wykonawca i Zamawiający zatwierdzą programu danego warsztatu.**

**Nowoczesna edukacja o zagrożeniach środowiskowych sposobem na tworzenie nowych, specjalistycznych miejsc pracy**  
**Moderné vzdelávanie o environmentálnych ohrozeniach ako predpoklad vytvorenia nových, špecializovaných pracovných miest**

| Część | Numer grupy docelowej | Grupy docelowe szkolenia/warsztatu                              | Łączna liczba dni/godzin szkolenia w czasie 1 szkolenia/warsztatu | Liczba szkoleń/warsztatów                           | Maksymalna liczba godzin |
|-------|-----------------------|---|---|---|--------------------------|
| A     | 1                     | Uczniowie niestacjonarnych szkół dla dorosłych                  | 1 dzień (6 godzin lekcyjnych).                                    | 20 szkoleń (10 szkoleń w Polsce i 10 na Słowacji)   | 120 godzin lekcyjnych    |
|       | 2                     | Uczniowie stacjonarnych szkół ponadpodstawowych i wyższych      | 1 dzień (6 godzin lekcyjnych).                                    | 22 szkolenia (11 szkoleń w Polsce i 11 na Słowacji) | 132 godziny lekcyjne     |
|       | 3                     | Nauczyciele akademicy i nauczyciele ze szkół średnich (grupa 3) | 1 dzień (6 godzin lekcyjnych)                                     | 20 szkoleń (10 szkoleń w Polsce i 10 na Słowacji)   | 120 godzin lekcyjnych    |
| RAZEM |                       |   |   |   | 372 godzin lekcyjnych    |
| B     | 1                     | Osoby z obszaru wsparcia uczestniczące w warsztatach terenowych | 5 dni (30 godzin lekcyjnych)                                      | 6 warsztatów (3 warsztaty w Polsce i 3 na Słowacji) | 180 godzin lekcyjnych    |
| RAZEM |                       |   |   |   | 180 godzin lekcyjnych    |

Ostateczna minimalna liczba uczestników wszystkich szkoleń i warsztatów wyniesie 1200 osób z obszaru wsparcia.

Liczba uczestników poszczególnych szkoleń/warsztatów może być różna, lecz nie mniejsza 15 osób.

Orientacyjna liczba uczestników przypadająca na dana część:

Cz. A – około 1080 osób

Cz. B – około 120 osób

Godzina zajęć oznacza godzinę „lekcyjną” – 45 minut.

Zajęcia winny odbywać się w wyznaczone dni tj. od poniedziałku do niedzieli, w przedziale godzinowym pomiędzy 08.00 a 19.00. Terminy i godziny zajęć będą dostosowane do planu zajęć uczniów.



- 6) **Wykonawca powinien dysponować następującym oprogramowaniem** niezbędnym do przeprowadzenia szkoleń/warsztatów: **(dotyczy A i B):**
- a) Program do pomiaru dekoncentryczności przyrostów rocznych i datowania epizodów osuwania gruntu na podstawie indeksu dekoncentryczności wzrostu drzew,
  - b) Program do pomiaru redukcji przyrostów rocznych i datowania epizodów zanieczyszczenia atmosfery na podstawie okresowych redukcji przerostów rocznych,
  - c) Program do analizy anatomii drewna drzew pozwalający na datowanie zmian anatomii w drewnie wynikających z występowania powodzi.
  - d) Oświadczenie o posiadaniu niezbędnego oprogramowania pozwalającego na realizację szkoleń/warsztatów. Wykonawca powinien złożyć wraz z ofertą (ust. 12 formularza oferty). Oświadczenie powinno zawierać: nazwę programu (programów):
    - Program do pomiaru dekoncentryczności przyrostów rocznych i datowania epizodów osuwania gruntu,
    - Program do pomiaru redukcji przyrostów rocznych i datowania epizodów zanieczyszczenia atmosfery,
    - Program do analizy anatomii drewna drzew pozwalający na datowanie zmian anatomii w drewnie wynikających z występowania powodzi.

## 2. Warunki realizacji zamówienia – dotyczy A i B

- 1) Wymagany termin realizacji zamówienia (dotyczy wszystkich części): **od daty zawarcia umowy do 31.03.2022 roku**. Realizacja zajęć powinna odbywać się zgodnie z harmonogramem przygotowanym przez Zamawiającego po zawarciu umowy i przesłanym do Wykonawcy drogą mailową najpóźniej na 5 dni roboczych przed rozpoczęciem zajęć dla danej grupy szkoleniowej/warsztatowej. Harmonogram przygotowany przez Zamawiającego zawierać będzie dane dotyczące wybranej szkoły, grupy docelowej, dla której realizowane będzie szkolenie/warsztat oraz terminy realizacji zajęć. Godziny i dni zajęć zostaną dostosowane do planu zajęć uczniów i nauczycieli. Wykonawca jest zobowiązany dostosować się do ewentualnych zmian harmonogramu wprowadzonych przez Zamawiającego. Każdorazowe nieprzeprowadzenie zajęć zgodnie z harmonogramem z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy Zamawiający uznaje za niewykonanie zobowiązań określonych w umowie.
- 2) **Miejsce realizacji zamówienia:** Miejsce do realizacji szkolenia/warsztatu zapewnia Zamawiający (wybraną szkołę w powiecie), na podstawie spisu miejscowości leżących w obszarze wsparcia zawartych w projekcie.
- a) **W zakresie części A - Szkolenia po stronie polskiej** muszą być wykonane w wybranych przez Zamawiającego szkołach położonych w powiatach wymienionych poniżej, w każdym powiecie powinno być wykonane jedno szkolenie: powiat cieszyński (szkolenie 1), bielskim (szkolenie 2), żywieckim (szkolenie 3) i w mieście na prawach powiatu Bielsko-Biała (szkolenie 4), - w podregionie krośnieńskim w: powiecie bieszczadzkim (szkolenie 5), leskim (szkolenie 6), sanockim (szkolenie 7), brzozowskim (szkolenie 8), krośnieńskim (szkolenie 9), jasielskim (szkolenie 10) i w mieście na prawach powiatu Krosno (szkolenie 11),

***Nowoczesna edukacja o zagrożeniach środowiskowych sposobem na tworzenie nowych, specjalistycznych miejsc pracy***  
***Moderné vzdelávanie o environmentálnych ohrozeniach ako predpoklad vytvorenia nových, špecializovaných pracovných miest***

---

w mieście na prawach powiatu Rzeszów (szkolenie 12), powiecie limanowskim (szkolenie 13), nowosądeckim (szkolenie 14), gorlickim (szkolenie 15) i w mieście na prawach powiatu Nowy Sącz (szkolenie 16), powiecie olkuskim (szkolenie 17), chrzanowskim (szkolenie 18), oświęcimskim (szkolenie 19) i wadowickim (szkolenie 20), powiecie pszczyńskim (szkolenie 21), powiecie myślenickim (szkolenie 22), powiecie rzeszowskim (szkolenie 23), powiecie przeworskim (szkolenie 24), przemyskim (szkolenie 25), jarosławskim (szkolenie 26), lubaczowskim (szkolenie 27) i w mieście na prawach powiatu Przemyśl (szkolenie 28), powiecie suskim (szkolenie 29), tatrzańskim (szkolenie 30) nowotarskim (szkolenie 31).

- b) **W zakresie części B - Warsztaty po stronie polskiej** muszą być wykonane w wybranych przez Zamawiającego szkołach położonych w powiatach z obszaru wsparcia - 3 warsztaty terenowe wprowadzone w dowolnym miejscu, na obszarze wsparcia (szkolenia 32-34).
- c) **W zakresie części A - Szkolenia po stronie słowackiej** muszą być wykonane w wybranych przez Zamawiającego w szkołach położonych w powiatach wymienionych poniżej:  
w powiecie Spišská Nová Ves (szkolenie 35), powiecie Poprad (szkolenia 36-38: 3 szkolenia), Kežmarok (szkolenie 39), Stará Ľubovňa (szkolenie 40), Levoča (szkolenie 41), Sabinov (szkolenie 42), Bardejov (szkolenie 43), Svidník (szkolenie 44), Prešov (szkolenia 45-46: 2 szkolenia), Vranov nad Topľou (szkolenie 47), Stropkov (szkolenie 48), Medzilaborce (szkolenie 49), Humenné (szkolenie 50), Snina (szkolenie 51), powiatach Čadca (szkolenie 52), Kysucké Nové Mesto (szkolenie 53), Bytča (szkolenie 54), Žilina (szkolenia 55-57: 3 szkolenia), Martin (szkolenie 58), Turčianske Teplice (szkolenie 59), Ružomberok (szkolenie 60), Dolný Kubín (szkolenie 61), Námestovo (szkolenie 62), Tvrdošín (szkolenie 63), Liptovský Mikuláš (szkolenia 64-65: dwa szkolenia).
- d) **W zakresie części B - Warsztaty po stronie słowackiej** muszą być wykonane w wybranych przez Zamawiającego szkołach położonych w powiatach z obszaru wsparcia - 3 warsztaty terenowe wprowadzone w dowolnym miejscu, na obszarze wsparcia (szkolenia 66-68).

**3. Rekrutacja na szkolenia - dotyczy A i B**

- 1) Za rekrutację na szkolenia odpowiedzialny jest Zamawiający.
- 2) Zamawiający dostarczy Wykonawcy **wersję elektroniczną wzoru listy obecności**, najpóźniej **na 3 dni robocze** przed planowanym rozpoczęciem pierwszego z szkoleń/warsztatów, a Wykonawca zobowiązany jest do wydruku listy obecności na zebrania podpisów uczestników na wersji papierowej w każdym dniu szkoleń/warsztatów.
- 3) Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego poinformowania Zamawiającego o niezgłoszeniu się uczestników na szkolenie/warsztaty, przerwaniu udziału lub rezygnacji z uczestnictwa oraz każdorazowej nieobecności skierowanych osób na szkolenia/warsztaty, oraz w innych sytuacjach które mają wpływ na ewentualne niezrealizowanie programu zajęć i umowy.



- 4) Wykonawca zobowiązany jest do umożliwienia osobom wskazanym przez Zamawiającego przeprowadzenia w każdym czasie kontroli realizacji zajęć w tym w szczególności ich przebiegu, treści, wykorzystywanych materiałów, frekwencji uczestników oraz prowadzenia wizyt monitorujących.
- 5) Wykonawca zobowiązany jest do przekazania szkolonym certyfikatów ukończenia szkolenia/warsztatu według wzoru przekazanego przez Zamawiającego po zawarciu umowy.

**4. Dokumentacja związana z realizacją szkoleń/warsztatów: (dotyczy A i B)**

- 1) Wykonawca zobowiązany będzie do przekazania Zamawiającemu w terminie 7 dni roboczych licząc od zakończenia zajęć dla danej grupy szkoleniowej następujących dokumentów:
  - oryginałów list obecności na papierze firmowym projektu;
  - krótkiego opisu przebiegu szkolenia/warsztatu na papierze firmowym projektu
  - dokumentacji fotograficznej z przeprowadzonego szkolenia/warsztatu (10 zdjęć z każdego szkolenia/warsztatu w wersji elektronicznej wraz ze zgodą osób widocznych na zdjęciach na publikację fotografii)
  - kopii wydanych certyfikatów potwierdzających odbycie szkolenia/warsztatu
- 2) Na liście obecności oraz opisie przebiegu szkolenia/warsztatu powinna znaleźć się informacja, iż zajęcia współfinansowane są ze środków Unii Europejskiej zgodnie z aktualnymi na dzień przeprowadzenia zajęć Wytycznymi oraz zasadami promocji Projektu. Informacje na temat prawidłowego oznaczenia materiałów i dokumentów dostarczy Zamawiający w terminie nie późniejszym niż 5 dni roboczych od daty zawarcia umowy. Niedotrzymanie ww. terminu Zamawiający uzna jako nienależyte wykonywanie przedmiotu umowy.

**5. Prawa autorskie: (dotyczy A i B):** Wykonawca przeniesie na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do wytworzonych w ramach realizacji niniejszego zamówienia materiałów noszących cechy utworu w rozumieniu art. 1 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

**6. Warunki płatności (dotyczy A i B):** Rozliczenie odbędzie się po zrealizowaniu szkoleń/warsztatów w danym etapie oraz po podpisaniu przez Zamawiającego protokołu odbioru z danego etapu, który stanowi podstawę do przyjęcia rachunku/faktury przez Zamawiającego za szkolenia/warsztaty nim objęte.

- 1) Zamawiający wyróżnia 3 etapy rozliczenia przedmiotu umowy:
  - a) 01.07.2020r do 30.11.2020r
  - b) 01.12.2020 do 31.01.2021r.
  - c) 01.02.2021 do 31.03.2021r.
- 2) Warunkiem podpisania protokołu odbioru usługi będzie dostarczenie do Zamawiającego w określonym terminie (do 7 dni roboczych) dokumentów wymienionych powyżej.





**Interreg**  
**Polska-Słowacja**

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



UNIA EUROPEJSKA

***Nowoczesna edukacja o zagrożeniach środowiskowych sposobem na tworzenie nowych, specjalistycznych miejsc pracy***  
***Moderné vzdelávanie o environmentálnych ohrozeniach ako predpoklad vytvorenia nových, špecializovaných pracovných miest***

---

- 3) Wynagrodzenie wypłacone będzie w oparciu o cenę brutto za 1 godzinę szkolenia/cenę brutto za 1 godzinę warsztatu oraz faktyczną liczbę zrealizowanych godzin szkoleń/warsztatów w danym etapie rozliczeniowym.  
W ofercie Wykonawca powinien podać cenę za realizację 1 godziny szkolenia/cenę za realizację 1 godziny warsztatu oraz wartość całego zamówienia.
- 4) Wykonawcy nie przysługują żadne roszczenia z tytułu nie odbycia się zajęć z powodu absencji uczestników szkolenia/warsztatu.
- 5) Zamawiający zobowiązuje się dokonać zapłaty należności na rachunek bankowy Wykonawcy podany na fakturze/rachunku w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.
- 6) Cena powinna zawierać wszelkie koszty jakie Wykonawca ponosi w związku z realizacją zamówienia w szczególności koszt wynagrodzenia osób prowadzących szkolenie/warsztat, koszt wykorzystania niezbędnego sprzętu do przeprowadzenia szkoleń/warsztatów, koszt materiałów szkoleniowych, pomocy dydaktycznych, koszt wydania certyfikatów zgodnie z wymaganiami Zamawiającego koszty dojazdu do miejsc odbywania się szkoleń/warsztatów, a także koszty ogólne, w tym: wszelkie podatki, opłaty i elementy ryzyka związane z realizacją zamówienia, zysk Wykonawcy oraz podatek VAT w wysokości zgodnej z obowiązującymi przepisami.