Dr Ewa Pyłka-Gutowska
Koordynator wdrażania pilotażu 1 w MSCDN

Warszawa, 29 czerwca 2026 r.

**SPRAWOZDANIE Z REALIACJI pilotażu pt.**
**METODY BADAWCZE W EDUKACJI PRZYRODNICZEJ. WODA-ENERGIA-POWIETRZE**
**w ramach projektu ZSU-2030**

W okresie od 1 marca do 30 maja 2026 r. członkowie Zespołu Edukacji Przyrodniczej wszystkich wydziałów Mazowieckiego Samorządowego Centrum Doskonalenia Nauczycieli **w ramach projektu ZSU-2030** zrealizowali zgodnie z przyjętymi programami pilotaż pt. **„Metody badawcze w edukacji przyrodniczej. Woda-energia-powietrze”** adresowany głównie do nauczycieli przedmiotów edukacji przyrodniczej szkół podstawowych i ponadpodstawowych.

**I. GŁÓWNE CELE i DZIAŁANIA**

**Głównymi celami były:**

- Podniesienie kompetencji nauczycieli przedmiotów edukacji przyrodniczej w zakresie wykorzystania metod badawczych w celu rozwijania u uczniów kompetencji matematyczno-przyrodniczych, myślenia naukowego oraz umiejętności podejmowania decyzji w oparciu o analizę danych empirycznych.
- Rozwój kompetencji nauczycieli w zakresie upowszechniania istniejących oraz opracowania i wdrażanie nowych rozwiązań dydaktycznych na rzecz rozwoju umiejętności podstawowych i przekrojowych oraz zawodowych dzieci i młodzieży.

**W ramach pilotażu zakupiono pomoce dydaktyczne do wszystkich wydziałów MSCDN**

- Woda - po 4 zestawy sprzętu laboratoryjnego na wydział
- Przemiany energii- po 4 zestawy sprzętu laboratoryjnego na wydział
- Jakość powietrza - po 4 zestawy sprzętu laboratoryjnego na wydział
- *Laboratoria przyszłości w praktyce. Zbiór scenariuszy*
- *Laboratoria przyszłości w praktyce. HANDBOOK*
- *Laboratoria przyszłości w praktyce. Sprzęt laboratoryjny do wykonywania doświadczeń.*

**W ramach pilotażu opracowano i wdrożono do realizacji**

- 3 szczegółowe programy szkoleń do 3 warsztatów laboratoryjnych dot. wody, przemian energii i jakości powietrza (WM) oraz 14 programów lekcji otwartych (Lo).
- 17 scenariuszy zajęć zwierających opisy różnorodnych doświadczeń z uwzględnieniem uczniów o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych.
- 17 kart pracy ucznia do zajęć laboratoryjnych w ramach warsztatów.
- arkusze obserwacji zajęć.
- ankiety ewaluacyjne uwzględniające m.in. poziom satysfakcji i chęć wdrożenia w swoich placówkach.

**Działania bieżące w ramach pilotażu w Projekcie ZSU 2030 zostały zamieszczone na stronach MSCDN** https://mscdn.pl/zsu-2030-mazowsze/ w formie 27 fotorelacji z każdego szkolenia (patrz link).




Pilotaż „Metody badawcze w edukacji przyrodniczej. Woda-energia-powietrze”
PILOTAŻ „Metody badawcze w edukacji przyrodniczej. Woda-energia-powietrze” Klauzule informacyjne dotyczące przetwarzania danych osobowych dla uczestników...

**Zrealizowano 27 warsztatów metodycznych (laboratoryjnych) o interdyscyplinarnej tematyce**

- *Metody badawcze w edukacji przyrodniczej. Woda interdyscyplinarnie.*
- *Metody badawcze w edukacji przyrodniczej. Energia interdyscyplinarnie.*
- *Metody badawcze w edukacji przyrodniczej. Powietrze interdyscyplinarnie.*

**Charakterystyczna cechą zrealizowanych 27 szkoleń w ramach pilotażu było:**

- Odniesienie realizacji doświadczeń do treści podstawy programowej;
- Starannie ukazany cel i metodyka badawcza;
- Osobne karty pracy dla nauczyciela i ucznia;
- Bardzo dokładnie opracowany przebieg nie tylko doświadczeń, ale i wyjaśniania zjawisk i procesów przyrodniczych;
- Propozycje pytań, w tym sprawdzających, kierowanych dla uczniów;
- Precyzyjny dobór materiałów doświadczalnych;
- Doświadczenia o charakterze interdyscyplinarnym z różnych dziedzin nauk przyrodniczych.

## II. ANALIZA WYNIKÓW WDRAŻANIA PILOTAŻU W SZKOŁACH PODSTAWOWYCH I PONADPODSTAWOWYCH

Wszystkie wyniki zostały opracowane na podstawie odpowiedzi uzyskanych od nauczycieli i uczniów (uczestników szkoleń) z wykorzystaniem narzędzi badawczych służących do zbierania danych głównie w postaci:

- Ankiet ewaluacyjnych dla nauczycieli;
- Ankiet obserwacji pracy nauczycieli zastosowanych podczas lekcji otwartych;
- Kart pracy uczniów dotyczących opanowanych umiejętności w zakresie zastosowania metod badawczych oraz satysfakcji.

Zgodnie z planem zrealizowano 6 godzinne warsztaty metodyczne (WM) dla nauczycieli i 3 godzinne lekcje otwarte (Lo) będące praktycznym modelem pracy z uczniami oraz okazją do poznania skutecznych metod i zastosowania urządzeń laboratoryjnych w procesach badawczych podczas lekcji.

Tabela 1. Wykaz zrealizowanych szkoleń, z wykazem liczby nauczycieli i uczniów uczestniczących w warsztatach laboratoryjnych w odniesieniu do liczby zaplanowanych w okresie

| **Liczba** | **Zaplanowano** | **Zrealizowano** |
|---|---|---|
| **Liczba szkoleń dla nauczycieli (warsztatów z wykorzystaniem zestawów lab.)** | 27 (WM-13+Lo-14) | 27 (WM-13+Lo-14) |
| **Liczba przeszkolonych nauczycieli** | 180 | 274 |
| **Liczba godzin szkoleń (6 lub 3 godz.)** | 120 | 120 |
| **Liczba uczniów** | 210 | 267 |

Tabela. 2 Analiza wyników wskaźników satysfakcji oraz trwałości wiedzy oraz chęci wdrażania w kolejnych latach określone przez nauczycieli i uczniów uczestników szkoleń, w ankietach ewaluacyjnych (AE) oraz ankietach obserwacji (AO) oraz w katach pracy uczniów (KPU)po realizacji szkoleń.

| Analizowane wskaźniki | Nauczyciele | Uczniowie |
|---|---|---|
| **Wskaźniki satysfakcji i rezultatów edukacyjnych** | 99% (wg AE)<br>100% (wg AO) | 97% (wg KPU)<br>100% (wg AO) |
| **Wskaźniki trwałości. Impuls do dalszego rozwoju i chęć uczestniczenia w kolejnych szkoleniach** | 90% (wg AE) | - |

**Osiągnięte rezultaty pilotażu ZSU 2030 „Metody badawcze w edukacji przyrodniczej. Woda–Energia–Powietrze" potwierdzają pełny sukces wdrożenia programu.**

Zostało zrealizowanych wszystkich zaplanowanych 27 szkoleń, jednocześnie znacząco przekraczając zakładane wskaźniki uczestnictwa – przeszkolono 274 nauczycieli (152% planu) oraz objęto działaniami 267 uczniów (127% planu). Bardzo wysokie wskaźniki satysfakcji i efektów edukacyjnych, sięgające 97–100% wśród uczniów oraz 99–100% wśród nauczycieli, potwierdzają wysoką jakość i skuteczność zastosowanych metod badawczych. Dodatkowo aż 90% nauczycieli zadeklarowało chęć dalszego rozwoju i uczestnictwa w kolejnych szkoleniach, co świadczy o trwałości rezultatów oraz dużym potencjale do dalszego upowszechniania wypracowanych rozwiązań.

Wyniki badań ewaluacyjnych jednoznacznie wskazują, że pilotaż ZSU 2030 **„Metody badawcze w edukacji przyrodniczej. Woda–Energia–Powietrze”** zakończył się pełnym sukcesem i przyniósł rezultaty przewyższające założenia projektu. Zrealizowano wszystkie zaplanowane 27 szkoleń, obejmujące 13 warsztatów metodycznych dla nauczycieli oraz 14 lekcji otwartych dla uczniów i nauczycieli. Łącznie przeprowadzono 120 godzin zajęć, podczas których uczestnicy mieli możliwość poznania i praktycznego zastosowania metod badawczych oraz nowoczesnych zestawów laboratoryjnych wspierających nauczanie przedmiotów przyrodniczych.
Na szczególne podkreślenie zasługuje wysoka frekwencja uczestników. W szkoleniach uczestniczyło **274 nauczycieli**, co stanowi ponad **152% planowanej liczby uczestników** oraz **267 uczniów**, czyli ponad **127% zakładanego wskaźnika**. Osiągnięte wyniki świadczą o dużym zainteresowaniu tematyką edukacji badawczej oraz potrzebie rozwijania kompetencji nauczycieli w zakresie nowoczesnych metod pracy dydaktycznej.
Bardzo wysokie wskaźniki satysfakcji i efektów edukacyjnych potwierdzają skuteczność zastosowanego modelu szkoleniowego. Poziom zadowolenia nauczycieli wyniósł **99% w ankietach ewaluacyjnych oraz 100% w ankietach obserwacji**, natomiast wśród uczniów wskaźniki te osiągnęły **97% w kartach pracy uczniów oraz 100% w ankietach obserwacji**. Uzyskane rezultaty wskazują, że uczestnicy wysoko ocenili zarówno wartość merytoryczną zajęć, jak i możliwość samodzielnego prowadzenia doświadczeń oraz obserwacji badawczych.
Istotnym efektem projektu jest również jego trwałość. **90% nauczycieli** zadeklarowało gotowość do dalszego rozwijania kompetencji oraz udziału w kolejnych szkoleniach. Świadczy to o dużym potencjale wdrożeniowym programu, jego praktycznej użyteczności oraz realnym wpływie na rozwój edukacji przyrodniczej w szkołach. Osiągnięte rezultaty potwierdzają, że pilotaż skutecznie wspiera kształtowanie kompetencji badawczych uczniów i nauczycieli oraz stanowi wartościowy model działań możliwy do upowszechniania w kolejnych latach.

**Rezultaty w zakresie kształtowanych kompetencji**

**Uzyskane rezultaty potwierdzają rozwój kompetencji nauczycieli i umiejętności uczniów**

**I. Wzrost kompetencji nauczycieli**

Podniesienie umiejętności prowadzenia zajęć metodą badawczą, wykorzystania nowoczesnego sprzętu laboratoryjnego oraz projektowania doświadczeń wspierających aktywne uczenie się uczniów.

**II. Korzyści dla uczniów i procesu dydaktycznego**

Zwiększenie atrakcyjności lekcji przyrodniczych oraz rozwój myślenia analitycznego, krytycznego i umiejętności badawczych uczniów poprzez naukę opartą na doświadczeniu i obserwacji z uwzględnieniem interdyscyplinarnego podejścia do nauczania przedmiotów przyrodniczych i ścisłych, co pokazuje praktyczne zastosowania nauki.

**III. Rezultaty strategiczne (zgodne z celami ZSU 2030)**

Wzmocnienie jakości edukacji na Mazowszu poprzez rozwój kompetencji nauczycieli i uczniów oraz upowszechnianie nowoczesnych metod nauczania wspierających uczenie się przez całe życie, co jest jednym z priorytetów Zintegrowanej Strategii Umiejętności 2030.

Szczegółowe wyniki ewaluacji przedstawiono w załączniku do sprawozdania.

**ZAŁOŻONE EFEKTY WYNIKAJĄCE Z GŁÓWNYCH DZIAŁAŃ**

Realizacja projektu umożliwiła nauczycielom edukacji przyrodniczej pogłębienie wiedzy i umiejętności w zakresie stosowania eksperymentu, obserwacji i pomiaru jako kluczowych metod poznawania świata przyrody. Uczestnicy rozwinęli kompetencje w projektowaniu zajęć opartych na procesie badawczym, dostosowanych do różnych etapów edukacyjnych oraz realizujących podstawę programową przedmiotów przyrodniczych.
Umożliwiła także doskonalenie umiejętności nauczycieli przedmiotów przyrodniczych szkół podstawowych i ponadpodstawowych w pracy ze sprzętem laboratoryjnym.

Nauczyciele - uczestnicy oprócz wiedzy i umiejętności praktycznych pozyskali wiele materiałów edukacyjnych z każdego szkolenia przygotowane przez ekspertów, czy wypracowanych wspólnie np. wybranych fragmentów prezentacji, przykładowych rozpisanych prostych, ciekawych doświadczeń z uwzględnieniem „krok po kroku" poszczególnych czynności uczniów, testów diagnozujących i sprawdzających wiedzę uczniów, scenariuszy zajęć, analizy przypadków *case study.*

Dzięki warsztatom metodycznym i wymianie dobrych praktyk nauczyciele udoskonalili swój warsztat dydaktyczny, wdrażając laboratoryjne i aktywizujące metody nauczania sprzyjające kształceniu myślenia naukowego, krytycznego, analitycznego i kreatywnego uczniów. Projekt wzmocnił interdyscyplinarne podejście do nauczania, integrując treści biologii, chemii i fizyki, geografii i przyrody oraz wspierając współpracę nauczycieli.

Realizacja pilotażu przyczyniła się do osiągnięcia kluczowych efektów wskazanych w Zintegrowanej Strategii Umiejętności 2030, w szczególności:

- wzmocnienia kompetencji metodycznych nauczycieli w zakresie dydaktyki opartej na doświadczeniu i badaniu,
- zwiększenia wykorzystania nowoczesnych narzędzi i zasobów edukacyjnych w nauczaniu przyrody,
- rozwoju umiejętności integrowania wiedzy przyrodniczej z technologią i praktyką życia codziennego,
- podniesienia jakości kształcenia poprzez zastosowanie aktywizujących metod nauczania.

Pilotaż potwierdził wysoką skuteczność zastosowanego modelu pracy dydaktycznej, opartego na praktycznym działaniu, eksperymencie oraz bezpośrednim zaangażowaniu uczniów w proces poznawczy, co sprzyja trwałemu rozwojowi kompetencji kluczowych.

Efektem projektu było podniesienie jakości edukacji przyrodniczej, zwiększenie zaangażowania uczniów w badawcze poznawanie przyrody oraz realizacja priorytetów MEN i zadań statutowych MSCDN.

**WNIOSKI I REKOMENDACJE WDROŻENIA PROGRAMU SZKOLEŃ NA PRZYSZŁE LATA**

**Osiągnięte efekty wdrożenia pilotażu ZSU 2030 *„Metody badawcze w edukacji przyrodniczej. Woda–Energia–Powietrze"*** zarejestrowane w postaci pozytywnych i satysfakcjonujących ocen nauczycieli i uczniów, a dotyczące rozwijania ich kompetencji badawczych, **potwierdzają pełny sukces wdrożenia programu pilotażu oraz zasadność jego kontynuowania w kolejnych latach** w postaci szkoleń dla nauczycieli oraz lekcji otwartych włączonych do międzywydziałowego projektu kluczowego Zespołu Edukacji Przyrodniczej MSCDN pt.: *Metody badawcze w edukacji przyrodniczej.*

Wszystkie szkolenia zrealizowane zostały przez nauczycieli konsultantów i doradców metodycznych Międzywydziałowego Zespołu Edukacji Przyrodniczej na podstawie autorskich programów szkoleń i narzędzi ewaluacji z wykorzystaniem autorskich scenariuszy oraz materiałów edukacyjnych przygotowanych dla uczestników.

**Załącznik**

Wyniki odpowiedzi nauczycieli i uczniów uczestników szkoleń podczas realizacji pilotażu ***„Metody badawcze w edukacji przyrodniczej. Woda–Energia–Powietrze"*** projektu ZSU-2030 w okresie marzec-maj 2026 r., w Mazowieckim Samorządowym Centrum Doskonalenia Nauczycieli.

**WSKAŹNIKI REALIZACJI PILOTAŻU**

# Metody badawcze w edukacji przyrodniczej. Woda-energia-powietrze

**Oznaczenia:**
**WM**-warsztat metodyczny; **LO**-lekcja otwarta, **AE**-ankieta ewaluacyjna; **AO**-arkusz obserwacji lekcji otwartej; **KPU**-karta pracy ucznia; **N**-nauczyciele

## 1. Wskaźniki wykorzystania [wg dziennika zajęć - w liczbach]

| Rodzaj formy | 1. Wskaźniki wykorzystania | Ciechanów | | | Ostrołęka | | | Płock | | | Radom | | | Siedlce | | | Warszawa | | | Łącznie dla Mazowsza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | |
| Warsztaty metodyczne 6 g. | Liczba szkoleń dla N | | | 1 | 1 | 1 | - | 1 | - | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 2 | - | 2 | 13szk |
| | Liczba nauczycieli | | | 22 | 15 | 10 | - | 17 | - | - | 21 | 18 | - | 12 | 12 | 12 | 20+18 | - | 21+15 | 213n |
| | Liczba godzin szkoleniowych dla N | | | 6 | 6 | 6 | - | 6 | - | - | 6 | 6 | - | 6 | 6 | 6 | 2x6 | - | 2x6 | 13x6g |
| Lekcje otwarte 3 g. | Liczba lekcji otwartych dla N | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | 2 | - | 1 | 1 | - | 1 | 2 | 1 | 14szk. |
| | Liczba nauczycieli | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | - | 5 | - | 6 | 6 | - | 7 | 2x7 | 5 | 61n |
| | Liczba godzin szkoleniowych dla N | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | - | - | - | - | 2x3 | - | 3 | 3 | - | 3 | 2x3 | 3 | 14x3g |
| | Liczba zajęć z uczniami | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | 2 | - | 1 | 1 | - | 1 | 2 | 1 | 14szk. |
| | Liczba uczniów objętych programem | 17 | 15 | 20 | 15 | 23 | 19 | - | - | - | - | 20+20 | - | 17 | 18 | - | 20 | 21+21 | 21 | 267 |
| Łącznie | Liczba szkoleń | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | - | - | 1 | 3 | - | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 27szk |
| | Liczba nauczycieli | 1 | 3 | 26 | 19 | 12 | 2 | 17 | - | - | 21 | 23 | - | 18 | 18 | 12 | 45 | 14 | 36 | 274n |
| | Liczba godzin | 3 | 3 | 6+3 | 6+3 | 6+3 | 3 | 6 | - | - | 6 | 14 | - | 9 | 9 | 6 | 6+6+3 | 3+3 | 12 | 120g |
| | Liczba uczniów | 17 | 15 | 20 | 15 | 23 | 19 | - | - | - | - | 40 | - | 17 | 18 | - | 20 | 21+21 | 21 | 267u |

## 2. Wskaźniki dostępności pomocy dydaktycznych i użyteczności przekazywanej wiedzy

**Przez dostępność i użyteczność' rozumie się w tym dokumencie gotowość nauczyciela do wdrożenia pomocy dydaktycznych w oparciu o wysoką ocenę przydatności treści szkoleniowych.**

**Liczba nauczycieli stwierdzających użyteczność przekazywanych treści w ich codziennej pracy lub rozwoju zawodowym dotyczących wdrażania doświadczeń z wykorzystaniem pomocy dydaktycznych.**

- **Ankieta ewaluacyjna [AE pkt.2a]:** dotyczy liczby nauczycieli, którzy wybrali odpowiedź ***bardzo wysoko lub wysoko /***do liczby wszystkich nauczycieli udzielających odpowiedzi w ankiecie.

| 2. Wskaźniki dostępności i użyteczności | Ciechanów | | | Ostrołęka | | | Płock | | | Radom | | | Siedlce | | | Warszawa | | | Łącznie dla Mazowsza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | |
| **WM (AE-pkt.2a)** | - | - | 20/20 | 15/15 | 10/10 | - | 17/17 | - | - | 9/9 | 11/11 | - | 11/11 | 10/10 | 11/11 | 18/20<br>18/18 | - | 21/21<br>15/15 | 186/188 |
| **LO (AE-pkt.2a)** | 3/3 | 3/3 | 4/4 | 4/4 | 2/2 | 2/2 | - | - | - | - | 5/5 | - | 6/6 | 6/6 | - | 5/5 | 6/6<br>6/6 | 5/5 | 51/51 |

## 3. Wskaźniki rezultatów edukacyjnych i satysfakcji uczniów

- **Karta pracy ucznia [KPU rezultaty edukacyjne uczniów]: Wiedza** – dotyczy liczby uczniów, którzy uzyskali **5 lub 4 punkty/** do liczby wszystkich uczniów, uczestniczących w zajęciach.
- **Karta pracy ucznia [KPU poziom satysfakcji uczniów]: Satysfakcja** – dotyczy liczby uczniów, którzy zaznaczyli wysoki wskaźnik satysfakcji **(5 lub 4 na skali ocen) /** do liczby wszystkich uczniów, uczestniczących w zajęciach.

| 3. Wskaźniki rezultatów edukacyjnych | Ciechanów | | | Ostrołęka | | | Płock | | | Radom | | | Siedlce | | | Warszawa | | | Łącznie dla Mazowsza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | |
| **LO (KPU)-wiedza 5/4** | 17/17 | 15/15 | 20/20 | 15/15 | 23/23 | 19/19 | - | | | - | 36/40 | - | 15/17 | 16/18 | - | - | - | - | 170/176 |
| **LO (KPU)-satysf.5/4** | 17/17 | 15/15 | 20/20 | 15/15 | 23/23 | 19/19 | - | | | - | 40/40 | - | 15/17 | 16/18 | - | - | 21/21<br>21/21 | - | 215/218 |

- **Arkusz obserwacji [AO pkt. II 1-5]: Wspomaganie rozwoju i satysfakcji uczniów –** dotyczy liczby zsumowanych odpowiedzi **„TAK" lub „RACZEJ TAK"** zaznaczonych przez obserwatora szkolenia w podpunktach 1-5.

| 3. Wskaźniki rezultatów edukacyjnych | Ciechanów | | | Ostrołęka | | | Płock | | | Radom | | | Siedlce | | | Warszawa | | | Łącznie dla Mazowsza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | |
| LO (AO)- pkt. II (1-5) | 5/5 | 5/5 | - | 5/5 | 5/5 | 5/5 | | | | - | 5/5<br>5/5 | - | 5/5 | 5/5 | - | 5/5 | 6/6<br>6/6 | 5/5 | 67/67 |

## 4. Wskaźniki satysfakcji nauczycieli

**Satysfakcja nauczycieli z jakości materiałów edukacyjnych i wsparcia metodycznego**

- **Ankieta ewaluacyjna [AE pkt.2 b-g]:** dotyczy liczby zsumowanych odpowiedzi ***bardzo wysoko* lub *wysoko*** w pkt. 2 b-g **/** do liczby wszystkich odpowiedzi w pkt. 2 b-g, w pełnej skali ocen. **Liczba wszystkich udzielonych odpowiedzi = 6 (bo sześć podpunktów b, c, d, e, f, g) x liczba nauczycieli.**

| 4. Wskaźniki satysfakcji nauczycieli | Ciechanów | | | Ostrołęka | | | Płock | | | Radom | | | Siedlce | | | Warszawa | | | Łącznie dla Mazowsza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | |
| WM (AE) pkt.2 b-g | | | 120/ 120 | 90/90 | 60/60 | - | 102/102 | | | 54/54 | 66/66 | - | 66/66 | 60/60 | 66/66 | 108/120<br>108/108 | - | 126/ 126<br>90/90 | /1116/ 1128 |
| LO (AE) pkt.2 b-g | 18/ 18 | 18/18 | 24/24 | 24/24 | 12/ 12 | 12/12 | | | | - | 30/30 | - | 36/36 | 36/36 | - | 30/30 | 36/36 | 30/30 | 306/306 |

- **Arkusz obserwacji [AO pkt. I/1-7]:** dotyczy liczby zsumowanych odpowiedzi **„TAK" lub „RACZEJ TAK"** zaznaczonych przez obserwatora szkolenia w podpunktach 1-7.

| 4. Wskaźniki satysfakcji nauczycieli – | Ciechanów | | | Ostrołęka | | | Płock | | | Radom | | | Siedlce | | | Warszawa | | | Łącznie dla Mazowsza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | |
| LO (AO)-pkt. I (1-7) | 7/7 | 7/7 | - | 7/7 | 7/7 | 7/7 | | | | - | 7/7<br>7/7 | - | 7/7 | 7/7 | - | 7/7 | 7/7<br>7/7 | 5/5 | 82/82 |

### 5) Wskaźniki innowacyjności i trwałości

**Kontynuacja szkoleń oraz wykorzystanie zdobytych umiejętności i pomocy edukacyjnych w kolejnych latach pracy z uczniami.**

- **Ankieta ewaluacyjna [AE pkt. 6]:** dotyczy liczby odpowiedzi nauczycieli deklarujących wykorzystywanie zdobytych umiejętności i pomocy edukacyjnych w kolejnych latach pracy z uczniami/ do liczby wszystkich odpowiedzi w pkt.6.

| 4. Wskaźniki satysfakcji nauczycieli | Ciechanów | | | Ostrołęka | | | Płock | | | Radom | | | Siedlce | | | Warszawa | | | Łącznie dla Mazowsza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | W | E | P | |
| WM (AE) pkt.6 | | | 15/20 | 12/15 | 10/10 | - | 17/17 | | | 8/9 | 11/11 | - | 10/11 | 8/10 | 8/11 | 18/2018/18 | - | 21/21<br>15/15 | 171/188 |
| LO (AE) pkt.6 | 1/3 | 3/3 | 4/4 | 4/4 | 2/2 | 2/2 | | | | - | 5/5 | - | 5/6 | 6/6 | - | 4/5 | 6/7<br>4/7 | 5/5 | 51/59 |