



**WYZWANIA DLA KRAJOWEJ REDUKCJI EMISJI  
ZANIECZYSZCZEŃ WYNIKAJĄCE Z REWIZJI  
PROTOKOŁU Z GOETHEBORG A W SPRAWIE  
PRZECIWDZIAŁANIA ZAKWASZENIU,  
EUTROFIZACJI I OZONOWI NISKO  
TROPOSFERYCZNE MU**

**Prezentuje: dr Janina Fudała prof. IETU**  
Instytut Ekologii Terenów  
Uprzemysłowionych  
**Miejsce i data: 23 luty 2017 r.**

## Plan wystąpienia:

- Podstawa rewizji Protokołu
- Główne cele rewizji
- Przyjęte zobowiązania Stron Konwencji
- Krajowe wyzwania w zakresie redukcji emisji w odniesieniu do roku bazowego 2005
- Emisje graniczne dla województw do roku 2020
- Wnioski

## PODSTAWA REWIZJI PROTOKOŁU

Brak ratyfikacji Protokołu przez większość Stron Konwencji,

Wyznaczone limity redukcji emisji krajowych w Protokole do 2010 roku nie dotrzymane przez Strony Protokołu,

Brak kompatybilności z innymi protokołami konwencji i innymi dokumentami międzynarodowymi

- Zapewnienie akceptacji i ratyfikacji zrewidowanego Protokołu przez większość Stron Konwencji,
- Wyznaczenie i akceptacja przez Strony Konwencji poziomów redukcji emisji krajowych do roku 2020,
- Akceptacja przez Strony Konwencji 11. Aneksów do Protokołu dotyczących limitów emisji  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ , NMLZO,  $\text{NH}_3$  z instalacji przemysłowych, z procesów stosowania rozpuszczalników organicznych, limitów emisji ze środków transportu, a także limitów produktowych

- pułapy redukcji emisji  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$ , NMLZO i  $\text{PM}_{2,5}$  do roku 2020,
- rok bazowy do wyznaczania poziomu redukcji emisji - 2005,
- limity emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych oraz ze środków transportu na poziomie BAT dla nowych i istniejących instalacji,
- okresy karencji dla osiągnięcia limitów emisji z instalacji istniejących,
- zasady sprawozdawczości z realizacji zapisów Protokołu,

- Polska nie jest Stroną Protokołu,
- Pułapy redukcji emisji ustalone są dla Unii Europejskiej i wyniosły one dla:

SO<sub>2</sub> - 59%

NO<sub>x</sub> - 42%

NH<sub>3</sub> - 6%

LZO - 28%

PM<sub>2,5</sub> - 22%

- Komisja Europejska negocjowała z państwami członkowskimi krajowe poziomy redukcji emisji do roku 2020 w oparciu o scenariusze prognozy emisji opracowane przez IIASA modelem GAINS

## Krajowe wyzwania w zakresie redukcji emisji w odniesieniu do roku bazowego 2005

Emisja w roku 2005 [Mg]	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	NMLZO	PM2.5
<b>wg raportu do LRTAP; II 2011</b>	<b>1 221 860,0</b>	<b>810 896,3</b>	<b>326 480,0</b>	<b>566 309,2</b>	<b>133 445,8</b>
<i>niezgłoszona rekalkulacja; II 2012</i>	<b>1 223 933,4</b>	<b>865 762,3</b>	<b>269 549,2</b>	<b>593 197,9</b>	<b>131 793,1</b>
ztego:					
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	812 287,400	294 919,400	0,000	14 051,118	15 063,144
02. Procesy spalania poza przemysłem	216 565,800	81 033,870	445,238	98 799,473	53 901,038
03. Procesy spalania w przemyśle	189 010,420	110 572,148	0,000	8 426,599	10 114,771
04. Procesy produkcyjne	4 447,814	7 367,419	963,879	53 519,717	6 123,165
05. Wydobywanie i dystrybucja paliw kopalnych	0,000	0,000	0,000	36 372,319	1 634,187
06. Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	0,000	0,000	10,981	181 222,461	0,000
07. Transport drogowy	918,880	224 085,550	723,810	149 724,920	16 142,288
08. Inne pojazdy i urządzenia	623,395	145 466,733	18,932	46 531,015	13 810,284
09. Zagospodarowanie odpadów	79,710	2 317,157	3 200,000	3 730,387	11 474,731
10. Rolnictwo			264 186,384	819,865	681,516
11. Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń				309 858,177	6 661,603

## Krajowe wyzwania w zakresie redukcji emisji w odniesieniu do roku bazowego 2005 – negocjacje z KE pułapów krajowych

	Zanieczyszczenie	Pułap emisji w roku 2020	Stopień redukcji w stosunku do roku 2005
		Gg	%
Propozycja redukcji emisji zgłoszona przez KE	<b>NO<sub>x</sub></b>	487	40
Oszacowanie KOBiZE	<b>NO<sub>x</sub></b>	609	35 / 30 *
Propozycja redukcji emisji zgłoszona przez KE	<b>SO<sub>2</sub></b>	501	59
Oszacowanie KOBiZE	<b>SO<sub>2</sub></b>	507	59
Propozycja redukcji emisji zgłoszona przez KE	<b>NH<sub>3</sub></b>	278	15
Oszacowanie KOBiZE	<b>NH<sub>3</sub></b>	287	13 / +6% **
Propozycja redukcji emisji zgłoszona przez KE	<b>PM<sub>2.5</sub></b>	110	20
Oszacowanie KOBiZE	<b>PM<sub>2.5</sub></b>	120	10
Propozycja redukcji emisji zgłoszona przez KE	<b>NMLZO</b>	663 ***	25
Oszacowanie IETU	<b>NMLZO</b>	437	25



Krajowe wyzwania w zakresie redukcji emisji w odniesieniu do roku bazowego 2005 – uzgodnione z KE pułapy redukcji emisji dla Polski

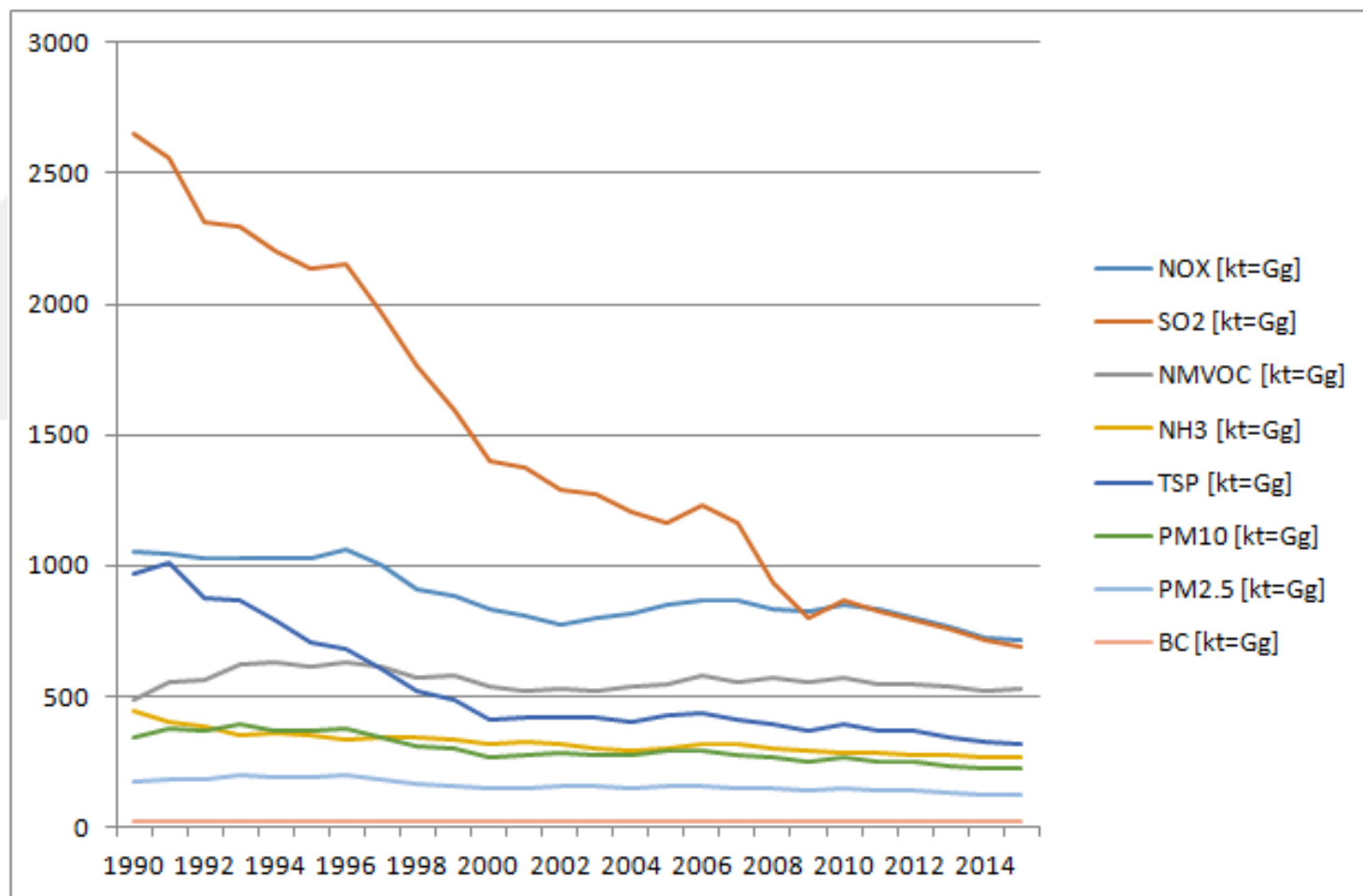
Uzgodnione z KE poziomy redukcji krajowych emisji do roku 2020 dla Polski są następujące:

- SO<sub>2</sub> - 59 %
- NO<sub>x</sub> - 30 %
- NH<sub>3</sub> - 1 %
- LZO - 25 %
- PM<sub>2,5</sub> - 16 %

## Emisje graniczne dla województw do roku 2020

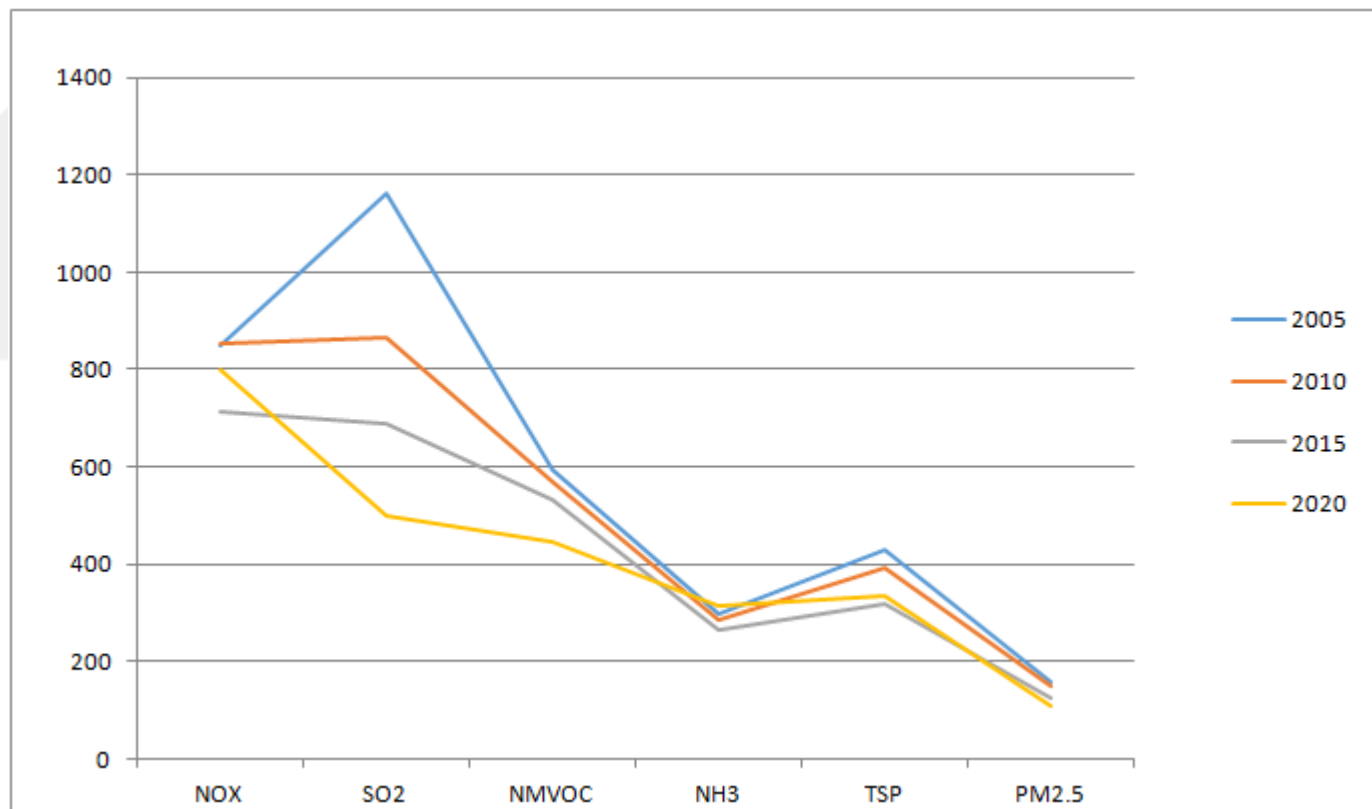
	SO2	%	NOx	%	NH3	%	TSP	%	PM2,5	%	NMLZO	%
	Gg											
Polska → Województwo ↓	500		800		313		337		110		445	
Dolnośląskie	38,4	7,7	61,5	7,7	10,5	3,4	24,1	7,2	7,9	7,2	42,1	9,5
Kujawsko-Pomorskie	15,7	3,1	31,1	3,9	28,7	9,2	16,1	4,8	5,3	4,8	37,2	8,4
Lubelskie	10,4	2,1	36,3	4,5	26,3	8,4	18,4	5,5	6,0	5,5	41,0	9,2
Lubuskie	6,0	1,2	15,2	1,9	6,3	2,0	7,3	2,2	2,4	2,2	26,9	6,1
Łódzkie	75,7	15,1	92,2	11,5	25,7	8,2	26,4	7,8	8,6	7,8	40,7	9,2
Małopolskie	27,3	5,5	52,2	6,5	13,2	4,2	24,0	7,1	7,8	7,1	44,8	10,1
Mazowieckie	87,0	17,4	121,1	15,1	41,0	13,1	42,7	12,7	13,9	12,7	90,0	20,2
Opolskie	7,7	1,5	36,7	4,6	11,2	3,6	11,1	3,3	3,6	3,3	21,7	4,9
Podkarpackie	13,8	2,8	29,1	3,6	9,2	2,9	12,4	3,7	4,0	3,7	39,5	8,9
Podlaskie	7,3	1,5	18,0	2,2	24,7	7,9	8,3	2,5	2,7	2,5	28,1	6,3
Pomorskie	19,5	3,9	32,7	4,1	14,5	4,6	17,0	5,0	5,5	5,0	41,8	9,4
Śląskie	84,5	16,9	117,5	14,7	9,5	2,8	62,1	18,4	20,3	18,4	67,0	15,1
Świętokrzyskie	12,5	2,5	38,8	4,8	9,5	3,0	11,3	3,3	3,7	3,3	23,4	5,3
Warmińsko-Mazurskie	58,6	11,7	16,8	2,1	18,4	5,9	9,7	2,9	3,2	2,9	32,9	7,4
Wielkopolskie	25,5	5,1	71,7	9,0	52,4	16,8	31,3	9,3	10,2	9,3	57,3	12,9
Zachodniopomorskie	9,9	2,0	29,3	3,7	12,7	4,0	14,8	4,4	4,8	4,4	37,7	8,5

## Trendy zmian krajowej emisji zanieczyszczeń



Źródło: Raport KOBIZE 2017, w trakcie akceptacji przez MŚ

## Realizacja zobowiązań międzynarodowych Polski w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń



Źródło: Raport KOBIZE 2017, w trakcie akceptacji przez MŚ

## Realizacja redukcji emisji zanieczyszczeń na poziomie województw w roku 2015

	SO <sub>2</sub>	%	NO <sub>x</sub>	%	NH <sub>3</sub>	%	TSP	%	PM <sub>2,5</sub>	%	NMLZO	%
	Gg		Gg		Gg		Gg		Gg		Gg	
<b>Polska → Województwo ↓</b>	<b>690,3</b>		<b>713,8</b>		<b>267,1</b>		<b>317,7</b>		<b>124,6</b>		<b>530,6</b>	
Dolnośląskie	53,0	7,7	55,0	7,7	9,0	3,4	22,7	7,2	8,9	7,2	50,2	9,5
Kujawsko-Pomorskie	21,6	3,1	27,7	3,9	24,5	9,2	15,2	4,8	6,0	4,8	44,4	8,4
Lubelskie	14,3	2,1	32,4	4,5	22,4	8,4	17,4	5,5	6,8	5,5	48,9	9,2
Lubuskie	8,3	1,2	13,6	1,9	5,4	2,0	6,9	2,2	2,7	2,2	32,1	6,1
Łódzkie	104,6	15,1	82,3	11,5	21,9	8,2	24,9	7,8	9,8	7,8	48,6	9,2
Małopolskie	37,7	5,5	46,6	6,5	11,3	4,2	22,7	7,1	8,9	7,1	53,4	10,1
Mazowieckie	120,1	17,4	108,1	15,1	35,0	13,1	40,2	12,7	15,8	12,7	107,3	20,2
Opolskie	10,6	1,5	32,7	4,6	9,6	3,6	10,4	3,3	4,1	3,3	25,9	4,9
Podkarpackie	19,1	2,8	26,0	3,6	7,9	2,9	11,7	3,7	4,6	3,7	47,1	8,9
Podlaskie	10,1	1,5	16,0	2,2	21,1	7,9	7,9	2,5	3,1	2,5	33,5	6,3
Pomorskie	26,9	3,9	29,1	4,1	12,4	4,6	16,0	5,0	6,3	5,0	49,8	9,4
Śląskie	116,7	16,9	104,8	14,7	7,4	2,8	58,5	18,4	22,9	18,4	79,9	15,1
Świętokrzyskie	17,3	2,5	34,6	4,8	8,1	3,0	10,6	3,3	4,2	3,3	27,9	5,3
Warmińsko-Mazurskie	81,0	11,7	15,0	2,1	15,7	5,9	9,2	2,9	3,6	2,9	39,3	7,4
Wielkopolskie	35,3	5,1	64,0	9,0	44,7	16,8	29,5	9,3	11,6	9,3	68,3	12,9
Zachodniopomorskie	13,7	2,0	26,1	3,7	10,8	4,0	14,0	4,4	5,5	4,4	45,0	8,5

## Konieczny poziom redukcji emisji do roku 2020 w województwach o największym udziale w krajowej emisji zanieczyszczeń

Województwo		SO2	%redukcji	NOx	%redukcji	NH3	%redukcji	TSP	%redukcji	PM2,5	%redukcji	NMLZO	%redukcji
Mazowieckie	2015	120,1		108,1		35,0		40,2		15,8		107,3	
	2020	87,0		121,1		41,0		42,7		13,9		90,0	
	Konieczna redukcja	33,1	38,1	-13,1	0	-6,0	0	-2,4	0	1,8	13,2	17,3	19,2
Śląskie	2015	116,7		104,8		7,4		58,5		22,9		79,9	
	2020	84,5		117,5		9,5		62,1		20,3		67,0	
	Konieczna redukcja	32,2	38,1	-12,7	0	-2,1	0	-3,5	0	2,7	13,2	12,9	19,2

- Wobec przyjętej Krajowej Strategii Energetyki i Środowiska do roku 2030 i założonej strukturze zużycia paliw w Polsce jesteśmy na dobrej drodze wypełnienia zobowiązań redukcji emisji zanieczyszczeń objętych zrewidowanym Protokołem z Goetheborga
- Na poziomie roku 2015 Polska osiągnęła nałożone limity emisji dla roku 2020 dla NO<sub>x</sub> oraz NH<sub>3</sub>, natomiast problemem może być w ciągu kolejnych pięciu lat prawie 40% redukcja emisji SO<sub>2</sub>, prawie 20% redukcja NMLZO oraz 13% redukcja emisji pyłów PM<sub>2,5</sub>
- **Dotrzymanie limitów emisji granicznych dla województw do roku 2020 stanowi gwarancję wypełnienia zobowiązań międzynarodowych Polski**
- **Konieczne jest wprowadzenie tych limitów do programów ochrony powietrza i konsekwentny monitoring dochodzenia do osiągnięcia tych limitów**

- Przyjęte limity emisji dla instalacji przemysłowych pokrywają się z poziomami przyjętymi w dyrektywie 2010/75/WE (IED) o emisjach przemysłowych, w związku z czym i tak muszą być osiągnięte przez operatorów instalacji w Polsce
- Zagrożeniem są wysokie koszty osiągnięcia założonych poziomów redukcji emisji, które według wyliczeń IIASA dla Polski dla scenariusza podstawowego wyniosą **9 mld EUR/rok, co stanowi 2,2% PKB**
- Zagrożeniem jest nałożenie kar przez Komisję za niedotrzymanie podjętych zobowiązań w przyjętym Protokole.



Dziękuję za uwagę