

09.11.2008



WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA W GDAŃSKU

80-001 Gdańsk-Lipce
fax 058 309 46 34

Trakt Św. Wojciecha 293
e-mail: sekr@gdansk.wios.gov.pl

tel. 058 309 49 11 do 13
www.gdansk.wios.gov.pl

WI/5032 - 300/08

PROTOKÓŁ KONTROLI nr 300/2008

przeprowadzonej w **Oczyszczalni Ścieków w Przodkowie**
należącej do **Gminy Przodkowo ul. Kartuska 21, 83-304 Przodkowo**
tel. (058) 685-14-25 fax. (058) 685-13-61

PKD 7511 Regon 000537148 NIP 589-10-05-383

**Podstawa prawna: art. 9 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony
Środowiska (tekst jednolity z 2007 r. Dz. U. Nr 44 poz. 287).**

Rodzaj kontroli - sprawdzająca

Okres objęty kontrolą – od listopada 2005 – do sierpnia 2008 r.

Data ostatniej kontroli WIOŚ - 18.10.2005 r.

Kontrolę przeprowadziła w dniach 11.09. i 03.10.2008 r.

1. Aleksandra Chrzęszcz – starszy inspektor – legitymacja służbowa nr 7/2008

KIEROWNICTWO KONTROLOWANEJ JEDNOSTKI :

1. Andrzej Wyrzykowski - Wójt Gminy Przodkowo

O kontroli poinformowano – Wójta Gminy

Informacji i wyjaśnień w imieniu kontrolowanej jednostki udzielali :

1. Lidia Polańska - Kierownik Referatu Gospodarki Komunalnej.

Zakres kontroli :

- gospodarka ściekowa i odpadami w oczyszczalni ścieków w Przodkowie.

W TOKU KONTROLI USTALONO, CO NASTĘPUJE :

1. Stan formalno - prawny.

Starosta Kartuski decyzją nr R.6223-36/2003 z dnia 22.09.2003 roku udzielił Gminie Przodkowo pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie ścieków oczyszczonych z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Przodkowie, do rzeki Klasztorna Struga, w ilości :

$$\begin{aligned} Q_{\max d} &= 654 \text{ m}^3/\text{d}, \\ Q_{\text{śr d}} &= 589 \text{ m}^3/\text{d}, \\ Q_{\max h} &= 49,3 \text{ m}^3/\text{h}, \end{aligned}$$

o najwyższych dopuszczalnych wartościach wskaźników zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach:

$$\begin{aligned} \text{BZT}_5 &\leq 25 \text{ mg O}_2 / \text{dm}^3, \\ \text{ChZT} &\leq 125 \text{ mg O}_2 / \text{dm}^3, \\ \text{zawiesina ogólna} &\leq 35 \text{ mg} / \text{dm}^3, \\ \text{azot ogólny} &\leq 30 \text{ mg N} / \text{dm}^3, \\ \text{fosfor ogólny} &\leq 5 \text{ mg P} / \text{dm}^3. \end{aligned}$$

oraz najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach w przypadku wystąpienia awarii:

$$\begin{aligned} \text{BZT}_5 &\leq 37,5 \text{ mg O}_2 / \text{dm}^3, \\ \text{ChZT} &\leq 187,5 \text{ mg O}_2 / \text{dm}^3, \\ \text{zawiesina ogólna} &\leq 52,5 \text{ mg} / \text{dm}^3, \\ \text{azot ogólny} &\leq 45 \text{ mg N} / \text{dm}^3, \\ \text{fosfor ogólny} &\leq 7,5 \text{ mg P} / \text{dm}^3. \end{aligned}$$

2. Technologia oczyszczania ścieków.

Mechaniczno - biologiczno - chemiczna oczyszczalnia ścieków w Przodkowie składa się z następujących elementów: - punkt zlewny

- krata mechaniczna,
- piaskownik,
- komora lekkich kwasów tłuszczowych,
- Reaktor Biogradex,
- osadnik wtórny,
- punkt odwadniania osadów na prasie taśmowej,
- stacja dozowania flokulanta.

4. Ilość odprowadzanych ścieków.

Ilość odprowadzanych ścieków określana jest na podstawie odczytów z urządzenia pomiarowego. Prowadzony jest dobowy rejestr ilości odprowadzanych ścieków.

Miesięczne zestawienie ilości odprowadzonych ścieków w latach 2005 - 2008 przedstawia poniższa tabela:

miesiąc	2005 rok	2006 rok	2007 rok	2008 rok
	ilość ścieków [m ³]	ilość ścieków [m ³]	ilość ścieków [m ³]	ilość ścieków [m ³]
styczeń	14433	8679	18333	11920
luty	10360	9730	18330	11999
marzec	15113	12189	11910	20745
kwiecień	9557	11833	12841	16312
maj	10311	10391	15177	10294
czerwiec	9073	12076	12083	9405
lipiec	7748	8371	12724	9837
sierpień	8329	10834	11803	10907
wrzesień	6370	9445	13090	-
październik	5900	8970	11376	-
listopad	6896	12670	10712	-
grudzień	9363	9632	12069	-
Suma	113453	124820	160448	101419
śr/miesiąc	311	342	440	416

5. Jakość odprowadzanych ścieków.

W dniu 11.09.2008 roku pobrano kontrolną próbę ścieków oczyszczonych na wylocie z oczyszczalni do rzeki Klasztorna Struga. Protokół poboru ścieków przedstawia załącznik nr 1. Ilość ścieków w dniu poboru próby wyniosła $Q = 382,5 \text{ m}^3/\text{d}$.

Wyniki analiz pobranych prób przedstawia poniższa tabela:

wskaźnik	ścieki oczyszczone [mg/dm ³]	dopuszczalne wartości stężeń określone w pozwoleniu wodnoprawnym* [mg/dm ³]
BZT ₅	6,2	25
ChZT	59,7	125
zawiesina ogólna	85,5	35
fosfor ogólny	1,224	5
azot ogólny	37,2	30

* decyzja Starosty Kartuskiego nr R.6223-36/2003 z dnia 22.09.2003 r. - pozwolenie wodnoprawne

Wyniki przeprowadzonych analiz wykazały przekroczenie dopuszczalnego pozwoleniem stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach we wskaźniku azotu ogólnego oraz zawiesiny ogólnej.

Raport z badań nr 750/2008 przedstawia załącznik nr 2.

5.1. Jakość ścieków badana przez eksploatatora.

Laboratorium Kartuskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. wykonuje, na zlecenie, badania jakości ścieków surowych i oczyszczonych z oczyszczalni w Przodkowie.

Jakość odprowadzanych ścieków przedstawia poniższa tabela stężeń [mg/l] :

Data próby	wskaźniki zanieczyszczeń				
	BZT ₅	ChZT	zaw.og.	azot og.	fosfor og.
18.01.2005 r. surowe	360	406	240	66	9,5
oczyszczone	3,5	17	12	11	2,4
24.10.2005 r. surowe	407	464	284	114	13,2
oczyszczone	15,4	37	14	21	0,3
02.11.2005 r. surowe	407	464	284	114	13,2
oczyszczone	15,4	37	14	21	0,3
14.11.2005 r. surowe	552	833	352	116	16,8
oczyszczone	9,8	43	19	8	0,3
13.12.2005 r. surowe	426	519	350	61	8,2
oczyszczone	8,3	24	12	7,45	0,8
11.01.2006 r. surowe	406	762	282	88	12,1
oczyszczone	11,8	66	24	18	0,2
13.02.2006 r. surowe	684	1061	928	85	8
oczyszczone	8,5	31	15	13	0,
20.03.2006 r. surowe	486	698	304	63	10,1
oczyszczone	9,6	24	12	16	0,5
10.04.2006 r. surowe	208	333	222	56	6
oczyszczone	7,2	21	4	7	0,2
15.05.2006 r. surowe	358	561	252	85	12,6
oczyszczone	6,2	33	8	10	0,32
12.06.2006 r. surowe	272	782	248	93	11,9
oczyszczone	4,3	21	3	12	0,9
10.07.2006 r. surowe	714	876	644	90	22,8
oczyszczone	10,1	42	17	28	1,5
07.08.2006 r. surowe	520	828	418	102	13,8
oczyszczone	13,5	36	13	30	1,7
12.09.2006 r. surowe	189	260	204	82	8,2
oczyszczone	6,6	25	6	10	0,4
26.10.2006 r. surowe	1094	1720	772	118	21
oczyszczone	7,8	33	8	9	0,2
13.11.2006 r. surowe	321	487	210	62	8,9
oczyszczone	8,2	35	8	9	0,2
11.12.2006 r. surowe	442	561	156	103	12,6

oczyszczone	3	40	11	6	1,7
14.02.2007 r. surowe	328	408	344	94	6,3
oczyszczone	5,1	53	10	14	0,7
15.03.2007 r. surowe	218	498	118	77	5,4
oczyszczone	8,8	29	14	6	3,2
28.05.2007 r. surowe	554	804	584	55	15,2
oczyszczone	6,2	29	10	6	0,4
02.07.2007 r. surowe	510	626	336	102	12,2
oczyszczone	11,4	37	7	9	1,4
29.10.2007 r. surowe	438	654	198	97	13
oczyszczone	14,3	69	6	6	0,4
12.11.2007 r. surowe	674	1219	648	109	17,9
oczyszczone	9,6	31	9	7	0,5
09.01.2008 r. surowe	293	437	412	28	5,5
oczyszczone	8,8	68	10	7	2,1
13.02.2008 r. surowe	558	714	310	55	9,2
oczyszczone	6,9	33	11	10	6
10.03.2008 r. surowe	292	540	264	46	4,9
oczyszczone	8,7	30	10	11	0,4
14.04.2008 r. surowe	486	714	396	144	19
oczyszczone	10,4	64	12	6	0,6
12.05.2008 r. surowe	335	740	250	84	11,4
oczyszczone	12,3	52	12	14	3,2
16.06.2008 r. surowe	674	1021	358	133	16,6
oczyszczone	12,3	59	9	5	1
08.07.2008 r. surowe	492	860	284	98	13,4
oczyszczone	10,8	54	10	6	0,6
11.08.2008 r. surowe	934	1176	630	162	18
oczyszczone	14,8	82	14	11	4,1
wg pozwolenia*	25	125	35	30	5

* decyzja Starosty Kartuskiego nr R.6223-36/2003 z dnia 22.09.2003 r. - pozwolenie wodnoprawne

Gmina zobowiązana została pozwoleniem wodnoprawnym do wykonania analizy ścieków surowych i oczyszczonych w ilości 12 prób w ciągu pierwszego roku obowiązywania tj. od 22 września 2003 roku do 22 września 2004 roku, w równych odstępach czasowych.

W wyniku kontroli WIOŚ w 2005 r. wystosowano zarządzenia pokontrolne obligujące podmiot do wykonywania analiz z częstotliwością wynikającą z warunków pozwolenia wodnoprawnego oraz rozporządzenia.

Podmiot zrealizował powyższe zarządzenie i wykonał następującą ilość analiz :

- w roku 2006 wykonano 12 analiz, które spełniały warunki pozwolenia wodnoprawnego

- w roku 2007 wykonano 6 analiz, które spełniały warunki pozwolenia wodnoprawnego
- do sierpnia 2008 roku wykonano 8 analiz, które spełniały warunki pozwolenia wodnoprawnego.

Liczba analiz wykazujących przekroczenie w/w latach = 0

Liczba dopuszczalnych przekroczeń (według załącznika nr 2 rozporządzenia MŚ w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi): dla 4-7 analiz wykonanych w ciągu roku = 1.

Zgodnie z art. 147 a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150) prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia są obowiązani zapewnić wykonanie pomiarów wielkości emisji lub innych warunków korzystania ze środowiska przez akredytowane laboratorium od 1 stycznia 2008 r. Kartuskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 83-300 Kartuzy, ul. Mściwoja II 4 - na chwilę obecną nie jest laboratorium akredytowanym.

Próby ścieków do analiz pobierane są średniodobowo – według oświadczenia złożonego przez Kierownika Referatu Gospodarki Komunalnej – stanowi załącznik nr 4.

Raporty z badań wykonywanych przez Kartuskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. nie zawierają metodyk jakimi wykonywane są analizy.

Wyniki analiz wykonane przez podmiot przedstawia załącznik nr 3.

6. Gospodarka odpadami.

Pismem z dnia 12.01.2006 r., nr R.7636-43/2005/2006/ez Starosta Kartuski zatwierdził zmianę w informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami na terenie Gminnej Oczyszczalni Ścieków w Przodkowie - załącznik nr 5.

Poniższa tabela przedstawia ilość wytworzonych odpadów w latach 2005 – 2007 :

Rodzaj odpadów	2005 r.	2006 r.	2007 r.	według informacji
Skratki o kodzie 19 08 01	1,6 Mg	1,087 Mg	1,06 Mg	1,6 Mg/rok
Piasek o kodzie 19 08 02	0,73 Mg	0,456 Mg	0,452 Mg	0,73 Mg/rok
Osady ściekowe o kodzie 19 08 05	145 Mg	69,5 Mg	48 Mg	145 Mg/rok

Skratki, piasek oraz osady ściekowe odbierane są zgodnie z umową z dnia 04.03.2005 r. z Firmą Elwoz Sp. z o.o. 83-334 Miechucino ul. Szklana 44, oddział Sierakowice, ul. Słupska 2, 83-340 Sierakowice.

Artykuł 37 ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r. (Dz. U. Nr 62 poz. 628 z póź. zm.) obliguje posiadacza odpadów prowadzącego ewidencję odpadów oraz wytwórcę komunalnych osadów ściekowych do składania marszałkowi województwa zbiorczego zestawienia danych o rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi.

Gmina przekazuje marszałkowi zbiorcze zestawienie o wytwarzanych odpadach – zestawienie za 2005, 2006, 2007 stanowi załącznik nr 6.

7. Realizacja zarządzeń pokontrolnych z dnia 02.12.2005 r. nr L.dz. 7960/2005/ac :

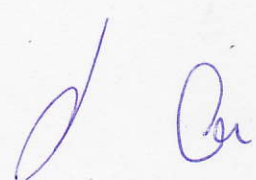
- Podjąć działania mające na celu poprawę jakości ścieków odprowadzanych z oczyszczalni we wskaźniku azotu ogólnego – z wyników przedstawionych przez podmiot wynika, że stężenie azotu ogólnego w odprowadzanych ściekach nie przekracza warunków pozwolenia. Natomiast próba kontrolna WIOŚ wykazała przekroczenie stężenia azotu ogólnego w odprowadzanych ściekach.
- Wykonywać pomiary jakości odprowadzanych ścieków z częstotliwością wynikającą z warunku pozwolenia wodnoprawnego oraz z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi (...) - zrealizowano.
- Uregulować stan formalno – prawny w zakresie gospodarki odpadami wytwarzanymi w oczyszczalni ścieków – zrealizowano.
- Prowadzić ewidencję osadów ściekowych wytwarzanych w oczyszczalni ścieków w Przodkowie zgodnie z obowiązującymi przepisami – zrealizowano.

8. Opłaty.

Gmina nalicza i wnosi na bieżąco opłaty za korzystanie ze środowiska. Kserokopie potwierdzeń dokonywanych wpłat stanowią załącznik nr 7.

9. Wyszczególnienie stwierdzonych nieprawidłowości:

- próba kontrolna WIOŚ wykazała przekroczenie stężenia azotu ogólnego oraz zawiesiny ogólnej w odprowadzanych ściekach.
- analizy ścieków wykonane od 1 stycznia 2008 r. nie są wykonywane przez laboratorium akredytowane.



W wyniku stwierdzonych, w toku kontroli, naruszeń lub okoliczności wskazujących na popełnienie wykroczenia:

- pouczone, zwrócono uwagę, ostrzeżono

☒ *Paula Lidia Polańska o usunięciu*
(imię i nazwisko pracownika)
W/w nieprawnie odczesu

- nałożono grzywnę w drodze mandatu karnego ☐
(imię i nazwisko pracownika)

Integralną część niniejszego protokołu stanowią następujące załączniki :

1. Protokół poboru prób ścieków
2. Raport z badań nr 750/2008
3. Wyniki analiz przedstawione przez kontrolowany podmiot.
4. Oświadczenie Kierownika Gospodarki Komunalnej
5. Pismo Starosty Kartuskiego nr R.7636-43/2005/2006/ez
6. Zbiorcze zestawienia danych o rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi za rok 2005, 2006, 2007.
7. Kserokopie potwierdzeń o dokonanych opłatach.

Kontrolowany podmiot został poinformowany o prawie wniesienia umotywowanych zastrzeżeń i uwag do treści protokołu przed jego podpisaniem oraz o prawie odmowy podpisania protokołu i możliwości przedstawienia swojego stanowiska na piśmie właściwemu organowi IOŚ w terminie 7 dni.

Zgodnie z art. 81 ust. 2 ustawy z dnia 2 lipca 2004r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz.U. Nr 173 poz. 1807 z późn. zm.) dokonano wpisu w książce kontroli.

Niniejszy protokół sporządzono w 2 jednobrzmiących egzemplarzach i po odczytaniu podpisano. Wszystkie strony pierwszego egzemplarza protokołu dwustronnie parafowano. Jeden egzemplarz podpisanego protokołu przekazano kontrolowanemu podmiotowi

Przodkowo dnia 03.10.2008 r.

Z up. WÓJTA

Lidia Polańska
Kierownik Referatu Gospodarki Komunalnej

.....
podpis i pieczęć przedstawiciela
kontrolowanego podmiotu

St. Inspektor
Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony
Środowiska w Gdańsku

mgr inż. Aleksandra Chrzęszcz

.....
podpisy i pieczęcie kontrolujących



WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA W GDAŃSKU

80-001 Gdańsk-Lipce
fax 058 309 46 34

Trakt Św. Wojciecha 293
e-mail: sekr@gdansk.wios.gov.pl

tel. 058 309 49 11 do 13
www.gdansk.wios.gov.pl

PROTOKÓŁ

z kontrolnego pomiaru i pobrania próbek ścieków / ~~wody~~*

Aleksandra Chmorska - st. inspektor WIOŚ

(imię, nazwisko wykonującego pomiar / pobierającego próbki, stanowisko służbowe)

w obecności przedstawiciela: Urzędu Gminy Prądkowo

(nazwa kontrolowanego* podmiotu)

83-304 Prądkowo ul. Karłuska 21

Adia Polańska - kierownik ref. gospodarki
komunalnej

(imię, nazwisko, stanowisko służbowe)

przeprowadził w dniu 11.08.2008 następujące czynności kontrolne* polegające na
wykonaniu pomiarów i pobrania próbek ścieków/~~wody~~:

Podstawa prawna: art. 9 i 11 ustawy z dnia 20 lipca 1991r. o Inspekcji Ochrony
Środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 44 poz. 287)

Lp.	Opis miejsca pobrania próbek	Godzina pobrania	Uwagi (np. wyniki pomiarów wykonanych przy pobraniu np. temperatura próbki/powietrza, odczyn, zawartość tlenu , natężenie przepływu ścieków itp.)
1	wylot do odbiornika	10:30	$Q = 382,5 \text{ m}^3/\text{d}$
	próba - kontrolna		
	jednorazowa		

Typ stosowanej do pomiarów aparatury kontrolno-pomiarowej i nr świadectwa legalizacji/sprawdzenia:

- Tępa pomiarowa składowa na 1 dm³
- Słabość butelki

Warunki pobrania (pomiaru) i wygląd próbek:

Podmurze, zielone opady
Wzrostek zielony - barwa słomkowa,
i ciemniejszy

Sposób określenia ilości odprowadzanych ścieków (pobieranej wody):

- przepływomierz

Metodyka pobrania (pomiaru) próbek:

PN-ISO 5667-10 pobieranie próbek ścieków

PN-88C-04632/04 Ogólne zasady pobierania próbek do badań fizyko-chemicznych i biologicznych. Utrwalanie i przechowywanie próbek.

Pomiary i oznaczenia wykonywane w trakcie pobierania próbek (jeśli jest możliwe w trakcie pobrania próbek)

wg elektryczności w Laboratorium
WIOS

Obciążenie poszczególnych linii technologicznych instalacji

100%

Kontrolowany* podmiot nie wnosi zastrzeżeń (wnosi zastrzeżenia)* co do miejsca, czasu, sposobu pobrania i zabezpieczenia próbek oraz wykonania pomiarów.

Zastrzeżenia:

Na tym protokół zakończono i po odczytaniu podpisano.

Przedkowno 11.08.2008r.

miejsowość, dnia

Z up. Wójta

Lidia Polańska

PRZEDKOWNO REFERATU

podpis i pieczęć przedstawiciela

kontrolowanego* podmiotu

* - (niepotrzebne skreślić)

St. Inspektor
Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony
Środowiska w Gdańsku

mgr inż. Aleksandra Chrzęszcz

podpis wykonującego pomiar / pobierającego próbki



WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA W GDAŃSKU
LABORATORIUM

Trakt Św. Wojciecha 293
80-001 Gdańsk

RAPORT Z BADAŃ

tel. (058) 309-49-11 do 13
fax. (058) 309-46-34

nr raportu: 750/2008

data wydania: 30-09-2008

data poboru: 11-09-2008

cel badania: kontrola - ścieki

data otrzymania: 11-09-2008

miejsce poboru: Oczyszczalnia ścieków w Przodkowie, Urząd Gminy Przodkowo ul. Kartuska 21

zakończenie badań: 17-09-2008

klient: WIOŚ Gdańsk - Wydział Inspekcji, 80-001 Gdańsk, Trakt św. Wojciecha 293

próbki pobral / dostarczył: prac. W.Insp. A.Chrząszcz

próbki przyjął: Danuta Trzeciak

Nr próbki			2951
Punkt poboru			ścieki oczyszczone
Opis próbki			jasnożółta, lekko mętna
Godzina poboru			
BZT5 [mg/l]	Q	PN-EN 1899-1 :2002	6.2 ±0.3
ChZT-Cr [mg/l]	Q	PB-18 wydanie 2:luty 1997	59.7 ±5.9
Zawiesiny ogólne [mg/l]	Q	PN-EN 872:2007	85.5 ±4.2
Azot NO ₂ +NO ₃ [mg/l]	Q	PB-1 wydanie 3: styczeń 2008	0.211 ±0.008
Azot ogólny Kjeldahla [mg/l]	Q	PB-3 wydanie 2:czerwiec 1997	37.0 ±2.5
Azot ogólny [mg/l]	Q	PB-54 wydanie 1:styczeń 2006	37.2 ±2.6
Fosfor ogólny [mg/l]	Q	PN-EN ISO 6878:2006	1.224 ±0.085

===== koniec raportu =====

autoryzował(a):

GŁÓWNY SPECJALISTA

Iwona Curyło-Kusiak

Badania oznaczone w tym raporcie literą "Q" są zamieszczone w zakresie akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji AB 794

UWAGA!!

- *Bez pisemnej zgody Laboratorium Raport z badań nie może być powielany jak tylko w całości
- *Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu (próbek)
- *Raport nie upoważnia klienta do wykorzystywania wyników badań w celach reklamowych i promocyjnych
- *Podana niepewność rozszerzona wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik k=2 przy zapewnieniu poziomu ufności w przybliżeniu 95%