Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie
Departament Gospodarki Odpadami, Emisji i Pozwoleń Zintegrowanych
ul. ks. I. Kłopotowskiego 5, 03-718 Warszawa
tel. (22) 59 79 481, fax: (22) 59 79 484
e-mail: gospodarka.odpadami@mazovia.pl
www.mazovia.pl

Mazowsze. serce Polski

P_1792416

PZ-ZD-II.706.202.2019.MG

Warszawa, dnia 20 września 2019 r.

Urząd Miejski w Zakroczymiu
ul. Warszawska 7
05-170 Zakroczym
- tylko wersja elektroniczna

Odpowiadając na wniosek z dnia 12 września 2019 r. Departament Gospodarki Odpadami, Emisji i Pozwoleń Zintegrowanych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie przesyła w załączeniu przegląd ekologiczny instalacji do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne dla PG INWEST Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Parkowej 1E w Kobyłce.

p. Inspektor
Proszę o pilne
przekazanie dla Pani Lewickiej

z up. Marszałka Województwa

Marcin Podgórski

Dyrektor Departamentu Gospodarki Odpadami,
Emisji i Pozwoleń Zintegrowanych
/- podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym

Sprawę prowadzi:
Marek Gąska
tel. (22) 5979078

LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU GP CHEM.
Działające zgodnie z normą *ISO/IEC 17025:2018-2* dla Laboratoriów badawczych i wzorcujących w zakresie analityki:
biogazu, gazu ziemnego, mieszanin gazowych, nagarów silnikowych, olejów smarnych i powietrza
oraz z normą *ISO 9001:2015-3* w zakresie systemu zarządzania jakością wyników badań.
PL 87-100 Toruń, ul. Legionów 40a/3 gp@gpchem.pl **tel: (+48) 665-05-05-44**

ISO 17025 CERTIFIED *GP CHEM. LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU*	**RAPORT Z WYNIKÓW BADAŃ** *zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-02* (Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego)	Strona /Stron	1/11
		SYGN spr.	IMI-PGI
	SPRAWOZDANIE NR IMI06/2019 — **WYNIKI ANALIZ IMISJI**	Data wystawienia:	**Toruń, 2019.05.27**

Nr archiwalny sprawy: **IMI-PGI**
Nr archiwalny sprawozdania: **IMI06/2019**
Zlecenie wewn. GPCHEM LAB.: **IMI06/2019**

ISO 9001:2015 CERTIFIED

2016/2017 LAUR eksperta

G.P.Chem.
Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

ISO 17025 CERTIFIED

SPRAWOZDANIE nr IMI06/2019

Z badań laboratoryjnych ***imisji do powietrza***

KIEROWNIK LABORATORIUM

(pieczęć)

Toruń, 27.05.2019

(Miejsce oraz data pobrania próbki: ***Biogazownia Składowiskowa, Zakroczym, 16.05.2019)***

Pieczęć laboratorium

EGZEMPLARZ nr 1/2

G.P.Chem.
Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU GP CHEM.

Działające zgodnie z normą *ISO/IEC 17025:2018-2* dla Laboratoriów badawczych i wzorcujących w zakresie analityki:
biogazu, gazu ziemnego, mieszanin gazowych, nagarów silnikowych, olejów smarnych i powietrza
oraz z normą *ISO 9001:2015-3* w zakresie systemu zarządzania jakością wyników badań.
PL 87-100 Toruń, ul. Legionów 40a/3 gp@gpchem.pl **tel: (+48) 665-05-05-44**

ISO 17025 CERTIFIED

GP CHEM. LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU

RAPORT Z WYNIKÓW BADAŃ
zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-02
(Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego)

SPRAWOZDANIE NR IMI06/2019

WYNIKI ANALIZ IMISJI

Data wystawienia: **Toruń, 2019.05.27**

INFORMACJE OGÓLNE O ZLECENIU

Zgodnie z ISO 9001:2009:2015-10

Zleceniodawca:	**PG Inwest Sp. z .o.o** **ul. Parkowa 1E, 05-230 Kobyłka**
Podstawa zlecenia:	*Zamówienie e-mail z dnia 14.05.2019 (P. Gołęgowski)*
Zlecenie wewnętrzne GPCHEM LAB:	*IMI06/2019*
Przedmiot badań:	***Imisja do powietrza***
Badania wykonał:	*dr Grzegorz Piechota*
Sprawozdanie sporządził:	*dr Grzegorz Piechota*

SPRAWOZDANIE AUTORYZOWAŁ:

Kierownik Laboratorium GP CHEM
dr Grzegorz Piechota

Sprawozdanie zawiera stronę tytułową i ..... stron ponumerowanych.

Niniejsze sprawozdanie odnosi się tylko do badanych próbek.
Zezwala się na powielanie tylko w całości.
Powielanie częściowe jest dozwolone za każdorazową zgodą Laboratorium GP CHEM.

Spis treści

Sprawozdanie łącznie zawiera 6 stron

1.	Wstęp	strona	3
2.	Cel pomiarów	strona	3
3	Tabele informacyjne	strona	4
4	Wyniki pomiarów	strona	6
5	Osoba przekazująca wyniki	strona	6

Zespół pomiarowy:

mgr Michał Malczyk

mgr Maciej Mazur

Sprawozdanie opracował i zatwierdził:

dr Grzegorz Piechota

WSTĘP

Pomiary imisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza atmosferycznego dla SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W ZAKROCZYMIU dla PGINWEST Sp. z o.o. dniu 16.05.2019r.

Bez pisemnej zgody GP CHEM. Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Klientowi przysługuje prawo do złożenia skargi w terminie do 30 dni od daty otrzymania sprawozdania.

CEL POMIARÓW

Celem pomiarów było określenie wielkości imisji.

Zakres prac pomiarowych oraz lokalizacja punktów pomiarowych wskazane zostały przez przedstawiciela Zleceniodawcy.

METODYKA POMIARÓW

Stężenie pyłu PM10 określono przy użyciu impaktora kaskadowego, metodą grawimetryczną. Do aspiracji gazu wykorzystano aspirator automatyczny ASP 3II dla poboru próbek amoniaku, siarkowodoru, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów oraz aldehydu octowego. W każdym punkcie pomiarowym, pobór próbek trwał po 6 h.

ZAKRES BADAŃ		
Substancje	**Etap poboru**	**Etap analizy**
pył PM-10 **amoniak** **siarkowodór** **węglowodory aromatyczne**	wykonany przez GP.CHEM.	wykonane przez GP CHEM/P.H.U. „SBB"
merkaptany	wykonany przez GP CHEM.	wykonane przez GP CHEM/ŚCOP*
aldehyd octowy	wykonany przez GP CHEM.	wykonane przez EKO-SERWIS**/GP CHEM

PODWYKONAWCY:

* - Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o., 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21

** - Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

*** - P.H.U. „SBB" Bogdan Chobel Laboratorium Badań i Ekspertyz, 41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 15

TABELE INFORMACYJNE

Nazwa podmiotu	**SKŁADOWISKO ZAKROCZYM**
Adres - miejscowość - kod pocztowy - ulica - województwo - powiat - gmina	 Zakroczym 05-170 Byłych Więźniów Twierdzy Zakroczym 19 mazowieckie nowodworski Zakroczym
Miejsce wykonywanej działalności - miejscowość - kod pocztowy - ulica - województwo - powiat - gmina	 Zakroczym 05-170 Byłych Więźniów Twierdzy Zakroczym 19 mazowieckie nowodworski Zakroczym

Lp.	**Numer punktu**	**Współrzędne geograficzne punktów poboru**	
		szerokość (hddomm'ss.s")	**długość (hddomm'ss.s")**
1	PKT-1	52°26'23.1"N	20°37'36.6"E
2	PKT-2	52°26'24.4"N	20°37'34.9"E
3	PKT-3	52°26'26.0"N	20°37'30.5"E
4	PKT-4	52°26'29.1"N	20°37'26.8"E
5	PKT-5	52°26'29.1"N	20°37'23.6"E

Rys. 1. Lokalizacja punktów pomiarowych.



Pomiarami objęto:

- P-1 Punkt zlokalizowany na południowy wschód od składowiska od strony drogi 62
- P-2 Punkt zlokalizowany północny-wschód od składowiska od strony drogi S7,
- P-3 Punkt zlokalizowany na północny-wschód od składowiska od strony drogi S7,
- P-4 Punkt zlokalizowany na północny-wschód od składowiska od strony drogi S7.
- P-5 Punkt zlokalizowany na północny-zachód od składowiska od strony drogi S7.

WYNIKI POMIARÓW

PKT-1		Temperatura	[°C]	14,1
		Prędkość/ kierunek wiatru	[m/s]	2,6-3,3/płd.zach.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.		
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.		
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.		
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.		
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.		
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.		

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).

Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

PKT-2		Temperatura	[°C]	14,3
		Prędkość/ kierunek wiatru	[m/s]	2,1-2,9/płd.zach.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.		
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.		
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.		

Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).
Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

PKT-3		Temperatura	[°C]	14,2
		Prędkość/ kierunek wiatru	[m/s]	1,8-2,8/płd.zach.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.		
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.		
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.		
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.		
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.		
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.		

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).
Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

G.P.Chem.
Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU GP CHEM.

Działające zgodnie z normą ***ISO/IEC 17025:2018-2*** dla Laboratoriów badawczych i wzorcujących w zakresie analityki: *biogazu, gazu ziemnego, mieszanin gazowych, nagarów silnikowych, olejów smarnych i powietrza*
oraz z normą ***ISO 9001:2015-3*** w zakresie systemu zarządzania jakością wyników badań.
PL 87-100 Toruń, ul. Legionów 40a/3 **gp@gpchem.pl** **tel: (+48) 665-05-05-44**

ISO 17025 CERTIFIED

GP CHEM. LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU

RAPORT Z WYNIKÓW BADAŃ
zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-02
(Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego)

SPRAWOZDANIE NR IMI06/2019

WYNIKI ANALIZ IMISJI

Data wystawienia: **Toruń, 2019.05.27**

PKT-4		Temperatura	[°C]	14,6
		Prędkość/ kierunek wiatru	[m/s]	1,1-1,9/płd.wsch.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.		
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.		
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.		
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.		
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.		
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.		

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).
Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

PKT-5		Temperatura	[°C]	14,8
		Prędkość/ kierunek wiatru	[m/s]	1,7-2,7/płd.wsch.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.		
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.		
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.		
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.		

Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).
Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2.

(!) UWAGA: RAPORT Z PRZEPROWADZONYCH ANALIZ ORAZ ZAWARTE W NIM DANE ANALITYCZNE MOGĄ BYĆ POWIELANE JEDYNIE W CAŁOŚCI. POWIELANIE RAPORTU BEZ KOMPLETU DANYCH ANALITYCZNYCH POZBAWIONE JEST MERYTORYCZNEJ INTERPRETACJI WYNIKÓW JAKOŚCI BADANIA.

Koniec Raportu

[11/11]

Raport porządził:

665-05-05-44, gp@gpchem.pl
Ul. Legionów 40a/3, 87-100 Toruń
www.GPChem.pl

dr Grzegorz Piechota

data, pieczęć i podpis

LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU GP CHEM.
Działające zgodnie z normą *ISO/IEC 17025:2018-2* dla Laboratoriów badawczych i wzorcujących w zakresie analityki:
biogazu, gazu ziemnego, mieszanin gazowych, negarów silnikowych, olejów smarnych i powietrza
oraz z normą *ISO 9001:2015-3* w zakresie systemu zarządzania jakością wyników badań.
PL 87-100 Toruń, ul. Leglonów 40a/3 gp@gpchem.pl **tel: (+48) 665-05-05-44**

(2)

ISO 17025 CERTIFIED *GP CHEM. LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU*	**RAPORT Z WYNIKÓW BADAŃ** ***zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-02*** *(Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego)*	Strona /Stron	1/12
		SYGN spr.	**IMI-PGI**
	SPRAWOZDANIE NR IMI14/2019	**WYNIKI ANALIZ IMISJI**	Data wystawienia: **Toruń, 2019.08.05**

Nr archiwalny sprawy: **IMI-PGI**
Nr archiwalny sprawozdania: **IMI014/2019**
Zlecenie wewn. GPCHEM LAB.: **IMI14/2019**

ISO 9001:2015 CERTIFIED

2016/2017 LAUR eksperta

G.P.Chem.
Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

ISO 17025 CERTIFIED

SPRAWOZDANIE nr IMI14/2019

*Z badań **imisji do powietrza SERIA II***

KIEROWNIK LABORATORIUM

KIEROWNIK Laboratorium Badania i Analizy Biogazu dr Grzegorz Piechota

(pieczęć)

LABORATORIUM zgodne z ISO/IEC 17025:2005 ul. Leglonów 40a/3, 87-100 Toruń tel: 665 05 05 44 www.gpchem.pl

Toruń, 05.08.2019

*(Miejsce oraz data pobrania próbki: **Biogazownia Składowiskowa, Zakroczym, 25.07.2019**)*

Pieczęć laboratorium

EGZEMPLARZ nr 1/2

G.P.Chem.
Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU GP CHEM.

Działające zgodnie z normą *ISO/IEC 17025:2018-2* dla Laboratoriów badawczych i wzorcujących w zakresie analityki:
biogazu, gazu ziemnego, mieszanin gazowych, nagarów silnikowych, olejów smarnych i powietrza
oraz z normą *ISO 9001:2015-3* w zakresie systemu zarządzania jakością wyników badań.
PL 87-100 Toruń, ul. Legionów 40a/3 gp@gpchem.pl **tel: (+48) 665-05-05-44**

ISO 17025 CERTIFIED *GP CHEM.* *LABORATORIUM* *BADANIA I ANALIZY BIOGAZU*	**RAPORT Z WYNIKÓW BADAŃ** ***zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-02*** *(Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego)*	Strona /Stron	2/12
		SYGN spr.	IMI-PGI
	SPRAWOZDANIE NR IMI14/2019	**WYNIKI ANALIZ IMISJI**	Data wystawienia: **Toruń, 2019.08.05**

INFORMACJE OGÓLNE O ZLECENIU

Zgodnie z ISO 9001:2009:2015-10

Zleceniodawca: **PG Inwest Sp. z .o.o**
ul. Parkowa 1E, 05-230 Kobyłka

Podstawa zlecenia: *Zamówienie e-mail z dnia 22.06.2019 (P. Gołęgowski)*

Zlecenie wewnętrzne GPCHEM LAB: *IMI14/2019*

Przedmiot badań: ***Imisja do powietrza***

Badania wykonał: *dr Grzegorz Piechota*

Sprawozdanie sporządził: *dr Grzegorz Piechota*

SPRAWOZDANIE AUTORYZOWAŁ:

Kierownik Laboratorium GP CHEM
dr Grzegorz Piechota

KIEROWNIK
Laboratorium Badania i Analizy Biogazu
dr Grzegorz Piechota

Sprawozdanie zawiera stronę tytułową i 11 stron ponumerowanych.

Niniejsze sprawozdanie odnosi się tylko do badanych próbek.
Zezwala się na powielanie tylko w całości.
Powielanie częściowe jest dozwolone za każdorazową zgodą Laboratorium GP CHEM.

LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU GP CHEM.

Działające zgodnie z normą *ISO/IEC 17025:2018-2* dla Laboratoriów badawczych i wzorcujących w zakresie analityki:
biogazu, gazu ziemnego, mieszanin gazowych, nagarów silnikowych, olejów smarnych i powietrza
oraz z normą *ISO 9001:2015-3* w zakresie systemu zarządzania jakością wyników badań.
PL 87-100 Toruń, ul. Legionów 40a/3 gp@gpchem.pl tel: (+48) 665-05-05-44

ISO 17025 CERTIFIED *GP CHEM. LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU*	**RAPORT Z WYNIKÓW BADAŃ** ***zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-02*** *(Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego)*	Strona /Stron	3/12
		SYGN spr.	IMI-PGI
	SPRAWOZDANIE NR IMI14/2019 — **WYNIKI ANALIZ IMISJI**	Data wystawienia:	**Toruń, 2019.08.05**

Spis treści

Sprawozdanie łącznie zawiera 6 stron

1.	Wstęp	strona	4
2.	Cel pomiarów	strona	4
3	Tabele informacyjne	strona	6
4	Wyniki pomiarów	strona	8
5	Osoba zatwierdzająca wyniki	strona	11

Zespół pomiarowy:

mgr Michał Malczyk
mgr Maciej Mazur

Sprawozdanie opracował i zatwierdził:

LABORATORIUM zgodne z ISO/IEC 17025:2005 ul. Legionów 40a/3, 87-100 Toruń tel: 665 05 05 44 www.gpchem.pl

KIEROWNIK Laboratorium Badania i Analizy Biogazu dr Grzegorz Piechota

WSTĘP

Pomiary imisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza atmosferycznego dla SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W ZAKROCZYMIU dla PGINWEST Sp. z o.o. dniu 25.07.2019 r.

Bez pisemnej zgody GP CHEM. Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Klientowi przysługuje prawo do złożenia skargi w terminie do 30 dni od daty otrzymania sprawozdania.

CEL ORAZ ZAKRES POMIARÓW

Celem pomiarów było określenie wielkości immisji do powietrza.

Zakres prac pomiarowych oraz punkty pomiarowe zdefiniowano jako punkty pomiarowe: **(punkty: 1,2,3,4,5,6)**. Szczegółowe informacje zawiera tabela **współrzędnych geograficznych punktów poboru.**

METODYKA POMIARÓW

Stężenie pyłu PM10 określono przy użyciu impaktora kaskadowego, metodą grawimetryczną. Do aspiracji gazu wykorzystano aspirator automatyczny ASP 3II dla poboru próbek amoniaku, siarkowodoru, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów oraz aldehydu octowego. W każdym punkcie pomiarowym, pobór próbek trwał po 6 h.

"

ZAKRES POMIARÓW

ZAKRES BADAŃ		
Substancje	**Etap poboru**	**Etap analizy**
pył PM-10 **amoniak** **siarkowodór** **węglowodory aromatyczne**	wykonany przez GP CHEM.	wykonane przez GP CHEM/P.H.U. „SBB"
merkaptany	wykonany przez GP CHEM.	wykonane przez GP CHEM/ŚCOP*
aldehyd octowy	wykonany przez GP CHEM.	wykonane przez EKO-SERWIS**/GP CHEM

PODWYKONAWCY:

* - Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o., 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21

** - Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

*** - P.H.U. „SBB" Bogdan Chobel Laboratorium Badań i Ekspertyz, 41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 15

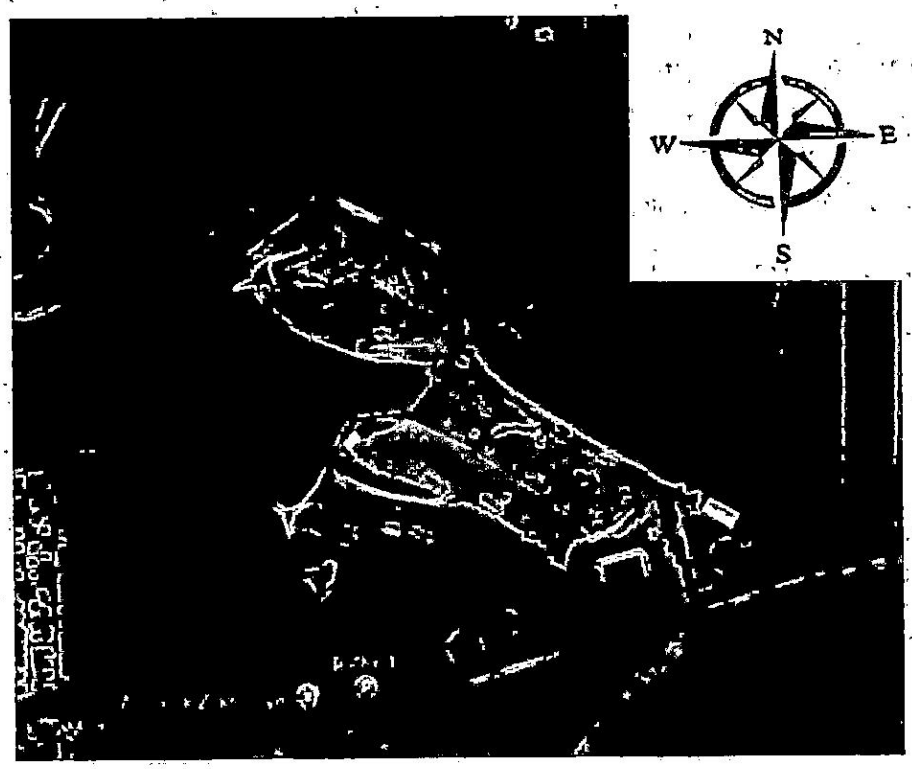
TABELE INFORMACYJNE

Nazwa podmiotu	SKŁADOWISKO ZAKROCZYM
Inwestor: - miejscowość - kod pocztowy - ulica - województwo - powiat - gmina	**PG Inwest Sp. z o.o., ul. Parkowa 1E, 05-230 Kobyłka** Zakroczym 05-170 Byłych Więźniów Twierdzy Zakroczym 19 mazowieckie nowodworski Zakroczym
Miejsce wykonywanej działalności: - miejscowość - kod pocztowy - ulica - województwo - powiat - gmina	**Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne** Zakroczym 05-170 Byłych Więźniów Twierdzy Zakroczym 19 mazowieckie nowodworski Zakroczym

Lp.	Numer punktu	Współrzędne geograficzne punktów poboru	
		szerokość (hddomm'ss.s")	długość (hddomm'ss.s")
1	PKT-1	52°26'23.1"N	20°37'36.8"E
2	PKT-2	52°26'26.8"N	20°37'29.9"E
3	PKT-3	52°26'29.4"N	20°37'22.7"E
4	PKT-4	52°26'24.7N	20°37'17.5"E
5	PKT-5	52°26'22.9"N	20°37'24.4"E

6	PKT-6	52°26'21.2"N	20°37'28.1"E

Rys. 1. Lokalizacja punktów pomiarowych – mapa poglądowa.



Pomiarami objęto:

- P-1 Punkt zlokalizowany na południowy wschód od składowiskaod strony drogi 62
- P-2 Punkt zlokalizowany północny-wschód od składowiska od strony drogi S7,
- P-3 Punkt zlokalizowany na północny-zachód od składowiska od strony drogi S7,
- P-4 Punkt zlokalizowany na południowy-zachód od składowiska od strony drogi 62.
- P-5 Punkt zlokalizowany na południowy-zachód od składowiska od strony drogi 62.
- P-5 Punkt zlokalizowany na południowy-wschód od składowiska od strony drogi 62.

WYNIKI POMIARÓW

PKT-1		Temperatura [°C]	28,1
		Prędkość/ kierunek wiatru [m/s]	2,3-3,0/pln.zach.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.	
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.	
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.	
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.	
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.	
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.	

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).

Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

PKT-2		Temperatura [°C]	28,3
		Prędkość/ kierunek wiatru [m/s]	1,6-2,0/pln.zach.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.	
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.	
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.	

Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).

Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

PKT-3		Temperatura	[°C]	28,2
		Prędkość/ kierunek wiatru	[m/s]	2,4-3,4/płn.zach.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.		
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.		
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.		
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.		
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.		
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.		

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).

Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU GP CHEM.
Działające zgodnie z normą *ISO/IEC 17025:2018-2* dla Laboratoriów badawczych i wzorcujących w zakresie analityki: *biogazu, gazu ziemnego, mieszanin gazowych, nagarów silnikowych, olejów smarnych i powietrza* oraz z normą *ISO 9001:2015-3* w zakresie systemu zarządzania jakością wyników badań.
PL 87-100 Toruń, ul. Legionów 40a/3 gp@gpchem.pl tel: (+48) 665-05-05-44

ISO 17025 CERTIFIED
GP CHEM. LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU

RAPORT Z WYNIKÓW BADAŃ
zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-02
(Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego)

Strona /Stron 10/12
SYGN spr. IMI-PGI

SPRAWOZDANIE NR IMI14/2019 | **WYNIKI ANALIZ IMISJI** | Data wystawienia: **Toruń, 2019.08.05**

PKT-4		Temperatura [°C]	28,6
		Prędkość/ kierunek wiatru [m/s]	1,6-2,4/zach
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.	
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.	
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.	
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.	
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.	
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.	

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).
Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

PKT-5		Temperatura [°C]	28,8
		Prędkość/ kierunek wiatru [m/s]	1,3-2,3/płn.zach.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.	
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.	
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.	
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.	

Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).
Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2.

PKT-5		Temperatura	[°C]	28,7
		Prędkość/ kierunek wiatru	[m/s]	1,5-2,5/ płn.zach.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.		
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.		
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.		
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.		
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.		
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.		

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).
Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2.

(!) UWAGA: RAPORT Z PRZEPROWADZONYCH ANALIZ ORAZ ZAWARTE W NIM DANE ANALITYCZNE MOGĄ BYĆ POWIELANE JEDYNIE W CAŁOŚCI. POWIELANIE RAPORTU BEZ KOMPLETU DANYCH ANALITYCZNYCH POZBAWIONE JEST MERYTORYCZNEJ INTERPRETACJI WYNIKÓW JAKOŚCI BADANIA.

Koniec Raportu

[12/12]

G.P.Chem. Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

665-05-05-44 gp@gpchem.pl
Ul. Legionów 40a/3, 87-100 Toruń
www.GPChem.pl

Raport porządził:

KIEROWNIK Laboratorium Technik Analizy Biogazu
dr Grzegorz Piechota
data, pieczęć, podpis

G.P.Chem. Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu
LABORATORIUM zgodne z ISO/IEC 17025:2005
ul. Legionów 40a/3, 87-100 Toruń
tel: 665 05 05 44
www.gpchem.pl

LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU GP CHEM.
Działające zgodnie z normą *ISO/IEC 17025:2018-2* dla Laboratoriów badawczych i wzorcujących w zakresie analityki:
biogazu, gazu ziemnego, mieszanin gazowych, nagarów silnikowych, olejów smarnych i powietrza
oraz z normą *ISO 9001:2015-3* w zakresie systemu zarządzania jakością wyników badań.
PL 87-100 Toruń, ul. Legionów 40a/3 gp@gpchem.pl tel: (+48) 665-05-05-44

13

ISO 17025 CERTIFIED *GP CHEM. LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU*	**RAPORT Z WYNIKÓW BADAŃ** ***zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-02*** *(Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego)*	Strona /Stron	-1/12
		SYGN spr.	IMI-PGI
	SPRAWOZDANIE NR IMI16/2019 — **WYNIKI ANALIZ IMISJI**	Data wystawienia:	**Toruń, 2019.08.10**

Nr archiwalny sprawy: **IMI-PGI**
Nr archiwalny sprawozdania: **IMI016/2019**
Zlecenie wewn. GPCHEM LAB.: **IMI16/2019**

ISO 9001:2015 CERTIFIED

2010/2017 LAUR eksperta

G.P.Chem.
Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

ISO 17025 CERTIFIED

SPRAWOZDANIE nr IMI16/2019 SERIA III

*Z badań **imisji do powietrza***

KIEROWNIK LABORATORIUM
KIEROWNIK Laboratorium Badania i Analizy Biogazu
dr Grzegorz Piechota

G.P.Chem. Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu
LABORATORIUM zgodne z ISO/IEC 17025:2005
ul. Legionów 40a/3, 87-100 Toruń
tel: 665 05 05 44
www.gpchem.pl

(pieczęć)

Toruń, 10.08.2019

*(Miejsce oraz data pobrania próbki: **Biogazownia Składowiskowa, Zakroczym, 02.08.2019**)*

Pieczęć laboratorium

EGZEMPLARZ nr 1/2

G.P.Chem.
Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU GP CHEM.

Działające zgodnie z normą *ISO/IEC 17025:2018-2* dla Laboratoriów badawczych i wzorcujących w zakresie analityki: *biogazu, gazu ziemnego, mieszanin gazowych, nagarów silnikowych, olejów smarnych i powietrza* oraz z normą *ISO 9001:2015-3* w zakresie systemu zarządzania jakością wyników badań.

PL 87-100 Toruń, ul. Legionów 40a/3 gp@gpchem.pl **tel: (+48) 665-05-05-44**

ISO 17025 CERTIFIED

GP CHEM. LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU

RAPORT Z WYNIKÓW BADAŃ

zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-02

(Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego)

Strona /Stron	2/12
SYGN spr.	IMI-PGI

SPRAWOZDANIE NR IMI16/2019	WYNIKI ANALIZ IMISJI	Data wystawienia: Toruń, 2019.08.10

INFORMACJE OGÓLNE O ZLECENIU

Zgodnie z ISO 9001:2009:2015-10

Zleceniodawca:

PG Inwest Sp. z .o.o
ul. Parkowa 1E, 05-230 Kobyłka

Podstawa zlecenia:	*Zamówienie e-mail z dnia 22.06.2019 (P. Gołęgowski)*
Zlecenie wewnętrzne GPCHEM LAB:	*IMI16/2019*
Przedmiot badań:	***Imisja do powietrza***
Badania wykonał:	*dr Grzegorz Piechota*
Sprawozdanie sporządził:	*dr Grzegorz Piechota*

SPRAWOZDANIE AUTORYZOWAŁ:

Kierownik Laboratorium GP CHEM
dr Grzegorz Piechota



Sprawozdanie zawiera stronę tytułową i 11 stron ponumerowanych.

Niniejsze sprawozdanie odnosi się tylko do badanych próbek.
Zezwala się na powielanie tylko w całości.
Powielanie częściowe jest dozwolone za każdorazową zgodą Laboratorium GP CHEM.

G.P.Chem.
Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU GP CHEM.

Działające zgodnie z normą *ISO/IEC 17025:2018-2* dla Laboratoriów badawczych i wzorcujących w zakresie analityki: *biogazu, gazu ziemnego, mieszanin gazowych, nagarów silnikowych, olejów smarnych i powietrza* oraz z normą *ISO 9001:2015-3* w zakresie systemu zarządzania jakością wyników badań.

PL 87-100 Toruń, ul. Legionów 40a/3 gp@gpchem.pl **tel: (+48) 665-05-05-44**

ISO 17025 CERTIFIED

GP CHEM. LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU

RAPORT Z WYNIKÓW BADAŃ
zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-02

(Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego)

Strona /Stron	3/12
SYGN spr.	IMI-PGI

SPRAWOZDANIE NR IMI16/2019	WYNIKI ANALIZ IMISJI	Data wystawienia: Toruń, 2019.08.10

Spis treści

Sprawozdanie łącznie zawiera 6 stron

1.	Wstęp	strona	4
2.	Cel pomiarów	strona	4
3	Tabele informacyjne	strona	6
4	Wyniki pomiarów	strona	8
5	Osoba zatwierdzająca wyniki	strona	11

Zespół pomiarowy:

Bogdan Hobel

mgr Tomasz Staniczek

Sprawozdanie opracował: Sprawozdanie zatwierdził:

LABORATORIUM zgodnie z ISO/IEC 17025:2005 ul. Legionów 40a/3, 87-100 Toruń tel: 665 05 05 44 www.gpchem.pl

dr Grzegorz Piechota

WSTĘP

Pomiary imisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza atmosferycznego dla SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W ZAKROCZYMIU dla PGINWEST Sp. z o.o. dniu 02.08.2019 r.

Bez pisemnej zgody GP CHEM. Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Klientowi przysługuje prawo do złożenia skargi w terminie do 30 dni od daty otrzymania sprawozdania.

CEL ORAZ ZAKRES POMIARÓW

Celem pomiarów było określenie wielkości immisji do powietrza.

Zakres prac pomiarowych oraz punkty pomiarowe zdefiniowano jako punkty pomiarowe: **(punkty: 1,2,3,4,5,6)**. Szczegółowe informacje zawiera tabela **współrzędnych geograficznych punktów poboru.**

METODYKA POMIARÓW

Stężenie pyłu PM10 określono przy użyciu impaktora kaskadowego, metodą grawimetryczną. Do aspiracji gazu wykorzystano aspirator automatyczny ASP 3II dla poboru próbek amoniaku, siarkowodoru, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów oraz aldehydu octowego. W każdym punkcie pomiarowym, pobór próbek trwał po 6 h.

„

ZAKRES POMIARÓW

ZAKRES BADAŃ		
Substancje	**Etap poboru**	**Etap analizy**
pył PM-10 **amoniak** **siarkowodór** **węglowodory aromatyczne**	wykonany przez GP CHEM.	wykonane przez GP CHEM/P.H.U. „SBB"
merkaptany	wykonany przez GP CHEM.	wykonane przez GP CHEM/ŚCOP*
aldehyd octowy	wykonany przez GP CHEM.	wykonane przez EKO-SERWIS**/GP CHEM

PODWYKONAWCY:

* - Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o., 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21

** - Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

*** - P.H.U. „SBB" Bogdan Chobel Laboratorium Badań i Ekspertyz, 41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 15

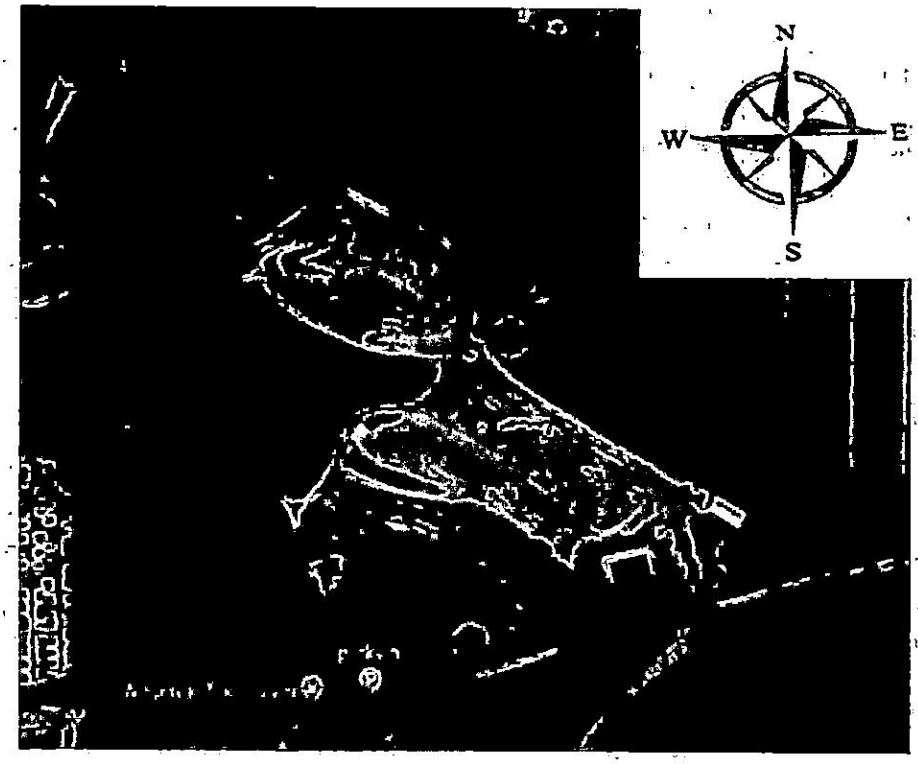
TABELE INFORMACYJNE

Nazwa podmiotu	SKŁADOWISKO ZAKROCZYM
Inwestor: - miejscowość - kod pocztowy - ulica - województwo - powiat - gmina	**PG Inwest Sp. z o.o., ul. Parkowa 1E, 05-230 Kobyłka** Zakroczym 05-170 Byłych Więźniów Twierdzy Zakroczym 19 mazowieckie nowodworski Zakroczym
Miejsce wykonywanej działalności: - miejscowość - kod pocztowy - ulica - województwo - powiat - gmina	**Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne** Zakroczym 05-170 Byłych Więźniów Twierdzy Zakroczym 19 mazowieckie nowodworski Zakroczym

Lp.	Numer punktu	Współrzędne geograficzne punktów poboru	
		szerokość (hddomm'ss.s")	długość (hddomm'ss.s")
1	PKT-1	52°26'23.1"N	20°37'36.8"E
2	PKT-2	52°26'26.8"N	20°37'29.9"E
3	PKT-3	52°26'29.4"N	20°37'22.7"E
4	PKT-4	52°26'24.7N	20°37'17.5"E
5	PKT-5	52°26'22.9"N	20°37'24.4"E

6	PKT-6	52°26'21.2"N	20°37'28.1"E

Rys. 1. Lokalizacja punktów pomiarowych – mapa poglądowa.



Pomiarami objęto:

- P-1 Punkt zlokalizowany na południowy wschód od składowiska od strony drogi 62
- P-2 Punkt zlokalizowany północny-wschód od składowiska od strony drogi S7,
- P-3 Punkt zlokalizowany na północny-zachód od składowiska od strony drogi S7,
- P-4 Punkt zlokalizowany na południowy-zachód od składowiska od strony drogi 62.
- P-5 Punkt zlokalizowany na południowy-zachód od składowiska od strony drogi 62..
- P-5 Punkt zlokalizowany na południowy-wschód od składowiska od strony drogi 62.

G.P.Chem.
Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU GP CHEM.

Działające zgodnie z normą *ISO/IEC 17025:2018-2* dla Laboratoriów badawczych i wzorcujących w zakresie analityki: *biogazu, gazu ziemnego, mieszanin gazowych, nagarów silnikowych, olejów smarnych i powietrza* oraz z normą *ISO 9001:2015-3* w zakresie systemu zarządzania jakością wyników badań.

PL 87-100 Toruń, ul. Legionów 40a/3 gp@gpchem.pl **tel: (+48) 665-05-05-44**

ISO 17025 CERTIFIED

GP CHEM. LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU

RAPORT Z WYNIKÓW BADAŃ

zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-02

(Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego)

SPRAWOZDANIE NR IMI16/2019

WYNIKI ANALIZ IMISJI

Data wystawienia: **Toruń, 2019.08.10**

WYNIKI POMIARÓW

PKT-1		Temperatura	[°C]	21,1
		Prędkość/ kierunek wiatru	[m/s]	1,3-1,9/płn.zach.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.		
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.		
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.		
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.		
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.		
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.		

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).

Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

PKT-2		Temperatura	[°C]	22,3
		Prędkość/ kierunek wiatru	[m/s]	1,4-2,0/płn.zach.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.		
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.		
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.		

Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).

Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

PKT-3		Temperatura	[°C]	22,3
		Prędkość/ kierunek wiatru	[m/s]	1,6-2,5/płn.zach.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.		
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.		
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.		
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.		
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.		
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.		

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).

Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

G.P.Chem.
Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU GP CHEM.

Działające zgodnie z normą *ISO/IEC 17025:2018-2* dla Laboratoriów badawczych i wzorcujących w zakresie analityki: *biogazu, gazu ziemnego, mieszanin gazowych, nagarów silnikowych, olejów smarnych i powietrza* oraz z normą *ISO 9001:2015-3* w zakresie systemu zarządzania jakością wyników badań.

PL 87-100 Toruń, ul. Legionów 40a/3 gp@gpchem.pl tel: (+48) 665-05-05-44

ISO 17025 CERTIFIED

GP CHEM. LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU

RAPORT Z WYNIKÓW BADAŃ
zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-02

(Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego)

SPRAWOZDANIE NR IMI16/2019 | **WYNIKI ANALIZ IMISJI** | Data wystawienia: **Toruń, 2019.08.10**

PKT-4		Temperatura [°C]	22,4
		Prędkość/ kierunek wiatru [m/s]	1,4-1,9/pln-zach
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.	
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.	
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.	
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.	
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.	
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.	

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).

Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

PKT-5		Temperatura [°C]	22,8
		Prędkość/ kierunek wiatru [m/s]	1,3-1,8/pln.zach.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.	
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.	
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.	
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.	

Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).

Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2.

PKT-5		Temperatura [°C]	23,0
		Prędkość/ kierunek wiatru [m/s]	1,4-2,0/płn.zach.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.	
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.	
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.	
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.	
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.	
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.	

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).

Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2.

(!) UWAGA: RAPORT Z PRZEPROWADZONYCH ANALIZ ORAZ ZAWARTE W NIM DANE ANALITYCZNE MOGĄ BYĆ POWIELANE JEDYNIE W CAŁOŚCI. POWIELANIE RAPORTU BEZ KOMPLETU DANYCH ANALITYCZNYCH POZBAWIONE JEST MERYTORYCZNEJ INTERPRETACJI WYNIKÓW JAKOŚCI BADANIA.

Koniec Raportu

[12/12]

Raport porządził:

G.P.Chem. Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

LABORATORIUM Zgodne z ISO/IEC 17025:2018-02 ul. Legionów 40a/3, 87-100 Toruń tel: 665 05 05 44 www.gpchem.pl

dr Grzegorz Piechota

Kierownik Laboratorium Badawczego

data, pieczęć, podpis

G.P.Chem.
Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU GP CHEM.

Działające zgodnie z normą *ISO/IEC 17025:2018-2* dla Laboratoriów badawczych i wzorcujących w zakresie analityki:
biogazu, gazu ziemnego, mieszanin gazowych, nagarów silnikowych, olejów smarnych i powietrza
oraz z normą *ISO 9001:2015-3* w zakresie systemu zarządzania jakością wyników badań.

PL 87-100 Toruń, ul. Legionów 40a/3 gp@gpchem.pl **tel: (+48) 665-05-05-44**

ISO 17025 CERTIFIED

GP CHEM. LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU

RAPORT Z WYNIKÓW BADAŃ
zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-02
(Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego)

Strona /Stron	1/9
SYGN spr.	IMI-PGI

SPRAWOZDANIE NR IMI20/2019 | **WYNIKI ANALIZ IMISJI** | Data wystawienia: **Toruń, 2019.08.22**

Nr archiwalny sprawy: **IMI-PGI**
Nr archiwalny sprawozdania: **IMI020/2019**
Zlecenie wewn. GPCHEM LAB.: **IMI20/2019**

ISO 9001:2015 CERTIFIED

2016-2017 LAUR eksperta

G.P.Chem.
Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

ISO 17025 CERTIFIED

SPRAWOZDANIE nr IMI20/2019

*Z badań **imisji do powietrza***
Uzupełnienie SERIA I

KIEROWNIK LABORATORIUM

G.P.Chem. Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu
LABORATORIUM zgodne z ISO/IEC 17025:2005
ul. Legionów 40a/3, 87-100 Toruń
tel: 665 05 05 44
www.gpchem.pl

KIEROWNIK Laboratorium Badania i Analizy Biogazu
dr Grzegorz Piechota
(pieczęć)

Toruń, 22.08.2019

*(Miejsce oraz data pobrania próbki: **Biogazownia Składowiskowa, Zakroczym, 14.08.2019**)*

Pieczęć laboratorium

EGZEMPLARZ nr 1/2

G.P.Chem.
Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu

LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU GP CHEM.

Działające zgodnie z normą *ISO/IEC 17025:2018-2* dla Laboratoriów badawczych i wzorcujących w zakresie analityki: *biogazu, gazu ziemnego, mieszanin gazowych, nagarów silnikowych, olejów smarnych i powietrza* oraz z normą *ISO 9001:2015-3* w zakresie systemu zarządzania jakością wyników badań.

PL 87-100 Toruń, ul. Legionów 40a/3 gp@gpchem.pl tel: (+48) 665-05-05-44

ISO 17025 CERTIFIED

GP CHEM. LABORATORIUM BADANIA I ANALIZY BIOGAZU

RAPORT Z WYNIKÓW BADAŃ
zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-02

(Licencja Polskiego Komitetu Normalizacyjnego)

Strona /Stron	2/9
SYGN spr.	IMI-PGI

SPRAWOZDANIE NR IMI20/2019

WYNIKI ANALIZ IMISJI

Data wystawienia: **Toruń, 2019.08.22**

INFORMACJE OGÓLNE O ZLECENIU

Zgodnie z ISO 9001:2009:2015-10

Zleceniodawca: **PG Inwest Sp. z .o.o**
ul. Parkowa 1E, 05-230 Kobyłka

Podstawa zlecenia: *Zamówienie e-mail z dnia 22.06.2019 (P. Gołęgowski)*

Zlecenie wewnętrzne GPCHEM LAB: *IMI20/2019*

Przedmiot badań: ***Imisja do powietrza***

Badania wykonał: *dr Grzegorz Piechota*

Sprawozdanie sporządził: *dr Grzegorz Piechota*

SPRAWOZDANIE AUTORYZOWAŁ:

Kierownik Laboratorium GP CHEM
dr Grzegorz Piechota

KIEROWNIK
Laboratorium Badania i Analizy Biogazu
dr Grzegorz Piechota

Sprawozdanie zawiera stronę tytułową i 8. stron ponumerowanych.

Niniejsze sprawozdanie odnosi się tylko do badanych próbek.
Zezwala się na powielanie tylko w całości.
Powielanie częściowe jest dozwolone za każdorazową zgodą Laboratorium GP CHEM.

Spis treści

Sprawozdanie łącznie zawiera 6 stron

1.	Wstęp	strona	4
2.	Cel pomiarów	strona	4
3	Tabele informacyjne	strona	6
4	Wyniki pomiarów	strona	8
5	Osoba zatwierdzająca wyniki	strona	9

Zespół pomiarowy:

Bogdan Chobel

Sprawozdanie opracował i zatwierdził:

G.P.Chem. Praktyczne Analizy i Technologie dla Biznesu
LABORATORIUM zgodne z ISO/IEC 17025:2005 ul. Legionów 40a/3, 87-100 Toruń tel: 665 05 05 44 www.gpchem.pl

KIEROWNIK Laboratorium Badania i Analizy Biogazu dr Grzegorz Piechota

dr Grzegorz Piechota

WSTĘP

Pomiary imisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza atmosferycznego dla SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W ZAKROCZYMIU dla PGINWEST Sp. z o.o. dniu 14.08.2019 r.

Bez pisemnej zgody GP CHEM. Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Klientowi przysługuje prawo do złożenia skargi w terminie do 30 dni od daty otrzymania sprawozdania.

CEL ORAZ ZAKRES POMIARÓW

Celem pomiarów było określenie wielkości immisji do powietrza.

Zakres prac pomiarowych oraz punkty pomiarowe zdefiniowano jako punkty pomiarowe: **punkty: 1 (Uzupełnienie PKT-4A-SERIA I), 2 (Uzupełnienie PKT-5A-SERIA I).** Szczegółowe informacje zawiera tabela **współrzędnych geograficznych punktów poboru.**

METODYKA POMIARÓW

Stężenie pyłu PM10 określono przy użyciu impaktora kaskadowego, metodą grawimetryczną. Do aspiracji gazu wykorzystano aspirator automatyczny ASP 3II dla poboru próbek amoniaku, siarkowodoru, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów oraz aldehydu octowego. W każdym punkcie pomiarowym, pobór próbek trwał po 6 h.

ZAKRES POMIARÓW

ZAKRES BADAŃ		
Substancje	**Etap poboru**	**Etap analizy**
pył PM-10 amoniak siarkowodór węglowodory aromatyczne	wykonany przez GP CHEM.	wykonane przez GP CHEM/P.H.U. „SBB"
merkaptany	wykonany przez GP CHEM.	wykonane przez GP CHEM/ŚCOP*
aldehyd octowy	wykonany przez GP CHEM.	wykonane przez EKO-SERWIS**/GP CHEM

PODWYKONAWCY:

* - Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o., 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21

** - Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

*** - P.H.U. „SBB" Bogdan Chobel Laboratorium Badań i Ekspertyz, 41-404 Mysłowice, ul. Fabryczna 15

TABELE INFORMACYJNE

Nazwa podmiotu	SKŁADOWISKO ZAKROCZYM
Inwestor: - miejscowość - kod pocztowy - ulica - województwo - powiat - gmina	**PG Inwest Sp. z o.o., ul. Parkowa 1E, 05-230 Kobyłka** Zakroczym 05-170 Byłych Więźniów Twierdzy Zakroczym 19 mazowieckie nowodworski Zakroczym
Miejsce wykonywanej działalności: - miejscowość - kod pocztowy - ulica - województwo - powiat - gmina	**Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne** Zakroczym 05-170 Byłych Więźniów Twierdzy Zakroczym 19 mazowieckie nowodworski Zakroczym

Lp.	Numer punktu	Współrzędne geograficzne punktów poboru	
		szerokość (hddomm ss.s")	długość (hddomm ss.s")
1	**PKT-1** *Uzupełnienie PKT-4A SERIA I*	52°26'24.7 "N	20°37'17.5"E
2	**PKT-2** *Uzupełnienie PKT-5A SERIA I*	52°26'22.9"N	20°37'24.4"E

Rys. 1. Lokalizacja punktów pomiarowych – mapa poglądowa.



Pomiarami objęto:

- P-1 Punkt zlokalizowany na południowy-zachód od składowiska od strony drogi 62.
- P-2 Punkt zlokalizowany na południowy-zachód od składowiska od strony drogi 62.

WYNIKI POMIARÓW

PKT-1 Uzupełnienie PKT-4A-SERIA I		Temperatura	[°C]	22,5
		Prędkość/ kierunek wiatru	[m/s]	1,8-2,0/wsch
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.		
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.		
Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.		
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.		
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.		
∑ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.		

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, ∑ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).

Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

PKT-2 Uzupełnienie PKT-5A-SERIA I		Temperatura	[°C]	22,9
		Prędkość/ kierunek wiatru	[m/s]	1,9-2,1/wsch.
Pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.		
Amoniak	[mg/próbkę]	p.o.		

Siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.
Węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.
Aldehyd octowy**	[mg/próbkę]	p.o.
Σ Merkaptanów*	[mg/próbkę]	p.o.

p.o. – poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej (dolna granica oznaczalności masy pyłu wynosi 0.5 mg/próbę, amoniaku wynosi 0.05 mg/próbkę, siarkowodoru wynosi 0.05 mg/próbkę, Σ merkaptanów* wynosi 0.0575 mg/próbkę, w tym: etanotiolu wynosi 0.00250 mg/próbkę, benzenotiolu wynosi 0.0500 mg/próbkę, tetrahydrotiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, tiofenu wynosi 0.00250 mg/próbkę, aldehydu octowego** wynosi 1,12µg/próbę).
Próbki analizowane przez podwykonawcę: *- Śląskie Centrum Ochrony Pracy Sp. z o.o. 41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, **- Eko-Serwis Sp. z o.o. Zakład badawczy, 43-300 Bielsko-Biała, Rzeźnicza 2

(I) UWAGA: RAPORT Z PRZEPROWADZONYCH ANALIZ ORAZ ZAWARTE W NIM DANE ANALITYCZNE MOGĄ BYĆ POWIELANE JEDYNIE W CAŁOŚCI. POWIELANIE RAPORTU BEZ KOMPLETU DANYCH ANALITYCZNYCH POZBAWIONE JEST MERYTORYCZNEJ INTERPRETACJI WYNIKÓW JAKOŚCI BADANIA.

Koniec Raportu

[9/9]

Raport porządził:

LABORATORIUM dr Grzegorz Piechota
zgodne z ISO/IEC 17025:2005
ul. Legionów 40a/3, 87-100 Toruń
tel: 665 05 05
www.gpchem.pl

dr Grzegorz Piechota

data, pieczęć i podpis

PG INWEST SP. Z O.O.

OPRACOWANIE:

PRZEGLĄD EKOLOGICZNY

SKŁADOWISKA ODPADÓW
INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE
W ZAKROCZYMIU

ZAKRES BADANIA STĘŻEŃ SUBSTANCJI I ZWIĄZKÓW W POWIETRZU

ZAMAWIAJĄCY:

PG INWEST SP. O.O.
UL. PARKOWA 1E
05-230 KOBYŁKA

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:

IVW POLSKA SP. Z O.O.
UL. LUBICZ 3
31-034 KRAKÓW

dr hab. inż. Agnieszka Generowicz, prof. PK

mgr inż. Marcin Chełkowski

Kraków, sierpień 2019

Spis treści

1 Wstęp 5
1.1 Tytuł opracowania 5
1.2 Przedmiot i cel opracowania 5
1.2.1 Przedmiot opracowania 5
1.2.2 Cel opracowania 5
1.3 Zleceniodawca 6
1.4 Wykonawca 6
1.4.1 Jednostka opracowująca 6
1.4.2 Zespół opracowujący 6
1.5 Podstawa opracowania 6
1.5.1 Podstawa formalna 6
1.5.2 Podstawa prawna 6
1.5.3 Zakres opracowania 7
1.6 Zidentyfikowane problemy środowiskowe 7
1.7 Metodyka opracowania Przeglądu Ekologicznego 7
1.7.1 Metodyka sporządzenia przeglądów ekologicznych składowisk odpadów zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Środowiska 8
1.7.2 Wytyczne metodyczne dla badań wynikających z charakteru analiz 9
2 Zwięzłe streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w Przeglądzie Ekologicznym 11
3 Opis instalacji 13
3.1 Rodzaj, wielkość i usytuowanie Instalacji wraz z informacją o jej stanie technicznym 13
3.1.1 Rodzaj instalacji 13
3.1.2 Usytuowanie Instalacji 13
3.1.3 Stan techniczny Instalacji 14
3.1.4 Podstawy formalno-prawne funkcjonowania instalacji 15
3.2 Powierzchnia zajmowanego terenu, w tym obiektów budowlanych 16
3.3 Istniejące w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania instalacji obiekty mieszkalne i użyteczności publicznej 17
4 Określenie oddziaływania na środowisko Instalacji 18
4.1 Wyniki badań terenowych 18
4.1.1 Wizje lokalne 18

4.2 Wyniki badań laboratoryjnych 26
4.3 Oddziaływanie Instalacji na powietrze 29
5 Opis działań mających na celu zapobieganie i ograniczenie oddziaływania na środowisko 32
5.1 Instalacja odgazowania i wykorzystania gazu składowiskowego 32
5.2 Stosowanie przesypek oraz obudowy skarp kwater gruntem i pokrywą biologiczną 32
5.3 Zieleń izolacyjna 34
6 Wnioski i zalecenia 35
6.1 Wnioski 35
6.2 Zalecenia 37
7 Materiały źródłowe 38
8 Załączniki 39

Spis rysunków

Rysunek 1 Lokalizacja składowiska odpadów w Zakroczymiu na podkładzie topograficznym 13
Rysunek 2 Układ kwater na składowisku odpadów w Zakroczymiu 15
Rysunek 3 Granice działek ewidencyjnych w otoczeniu składowiska 16
Rysunek 4 Zagospodarowanie terenów otaczających składowisko odpadów 17
Rysunek 5 Lokalizacja punktów pomiarowych do badań powietrza 30

Spis tabel

Tabela 1 Powierzchnia zajmowanego terenu 16
Tabela 2 Warunki pogodowe panujące podczas wizji lokalnej dnia 09 listopada 2018 20
Tabela 3 Warunki pogodowe panujące podczas wizji lokalnej dnia 22 listopada 2018 23
Tabela 4 Warunki pogodowe panujące podczas wizji lokalnej dnia 13 grudnia 2018 r. 25
Tabela 5 Wyniki pomiarów laboratoryjnych badania emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych dla powietrza atmosferycznego dla punktu pomiarowego nr 1. 27
Tabela 6 Wyniki pomiarów laboratoryjnych badania emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych dla powietrza atmosferycznego dla punktu pomiarowego nr 2. 27
Tabela 7 Wyniki pomiarów laboratoryjnych badania emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych dla powietrza atmosferycznego dla punktu pomiarowego nr 3. 28
Tabela 8 Wyniki pomiarów laboratoryjnych badania emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych dla powietrza atmosferycznego dla punktu pomiarowego nr 4. 28
Tabela 9 Wyniki pomiarów laboratoryjnych badania emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych dla powietrza atmosferycznego dla punktu pomiarowego nr 5. 28
Tabela 10 Wyniki pomiarów laboratoryjnych badania emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych dla powietrza atmosferycznego dla punktu pomiarowego nr 6. 29
Tabela 11 Współrzędne geograficzne punktów poboru próbek do pomiarów emisji do powietrza 31

1 Wstęp

1.1 Tytuł opracowania

Tytuł niniejszego opracowania brzmi:

PRZEGLĄD EKOLOGICZNY SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W ZAKROCZYMIU, W ZAKRESIE ZWIĄZANYCH Z BADANIEM STĘŻEŃ SUBSTANCJI I ZWIĄZKÓW CHEMICZNYCH W POWIETRZU

1.2 Przedmiot i cel opracowania

1.2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie Przeglądu Ekologicznego, określającego wpływ na środowisko składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, zlokalizowanego w mieście Zakroczym, powiat nowodworski, województwo mazowieckie.

Zgodnie z decyzją Marszałka Województwa Mazowieckiego zakres Przeglądu Ekologicznego ograniczony został do wykonania pomiarów stężeń następujących substancji i związków chemicznych:

- amoniak,
- siarkowodór,
- merkaptany,
- suma związków aromatycznych,
- aldehyd octowy,
- pył

w 6 punktach pomiarowych zlokalizowanych na granicy terenu, do którego prowadzący posiada tytuł prawny.

1.2.2 Cel opracowania

Przegląd ekologiczny ma za zadanie ocenę instalacji w aspektach technologiczno-ekologicznych, co pozwoli na wskazanie potencjalnych możliwości oddziaływania instalacji na środowisko.

Opracowanie niniejsza służy wyjaśnieniu, czy analizowana instalacja – składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Zakroczymiu – negatywnie oddziałuje na środowisko i jakie ewentualnie należy podjąć działania w celu zmniejszenia lub całkowitej eliminacji tego negatywnego oddziaływania, ponadto opracowanie zawiera informacje o źródłach i przyczynach występowania uciążliwości odorowych

1.3 Zleceniodawca

Zleceniodawcą niniejszego opracowania jest podmiot zarządzający składowiskiem:

PG Inwest Sp. z o.o.
ul. Parkowa 1 E
05-230 Kobyłka

1.4 Wykonawca

1.4.1 Jednostka opracowująca

Jednostką opracowującą niniejszy Przegląd Ekologiczny jest:

IVW Polska Sp. z o.o.
Biuro w Krakowie
ul. Lubicz 3
31-034 Kraków

1.4.2 Zespół opracowujący

Opracowanie sporządzone zostało przez zespół Wykonawcy w składzie:

- dr hab. inż. Agnieszka Generowicz, prof. Politechniki Krakowskiej – kierownik merytoryczny,
- mgr inż. Marcin Chełkowski, doktorant Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie – kierownik operacyjny, pracownik naukowo-dydaktyczny Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, odpowiedzialny za zagadnienia konstrukcyjne składowiska odpadów, zagadnienia ekonomiczne,
- mgr Maria Kilińska – ekspert w zakresie ochrony środowiska,
- mgr inż. Grzegorz Krzystyniak – specjalista w zakresie inżynierii środowiska,
- inż. Cezary Chełkowski – specjalista w zakresie geologii i hydrogeologii,
- mgr Mariusz Banaś – fizjolog.

1.5 Podstawa opracowania

1.5.1 Podstawa formalna

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym – firmą PG Inwest Sp. z o.o. a Wykonawcą – firmą IVW Polska Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Projektowo-Handlowe.

1.5.2 Podstawa prawna

Prawne podstawy sporządzenia niniejszego Przeglądu Ekologicznego stanowią:

- w zakresie prawodawstwa krajowego:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 701 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r., poz. 523),

- w zakresie wydanych decyzji administracyjnych:
  - Decyzja Marszałka Województwa Mazowieckiego Nr 87/18/PZ.Z z dnia 7 grudnia 2018 r., sygnatura PZ-II.7032.1.2017.AB, zmieniona
  - Decyzją Marszałka Województwa Mazowieckiego Nr 52/19/PZ.Z z dnia 28 czerwca 2019 r., sygnatura PZ-PK-II.7032.1.2019.AB.

1.5.3 Zakres opracowania

Marszałek Województwa Mazowieckiego wydał decyzję nakładającą na Prowadzącego Instalację obowiązek sporządzenia i przedłożenia przeglądu ekologicznego, ograniczonego przedmiotowo do zakresu związanego z emisjami substancji złowonnych wymienionych w Decyzji Marszałka Województwa Mazowieckiego.

1.6 Zidentyfikowane problemy środowiskowe

Na podstawie analizy dostępnych materiałów archiwalnych, w tym decyzji administracyjnych, udostępnionych przez zarządzającego składowiskiem PG Inwest Sp. z o.o. z Kobyłki oraz przeprowadzonych wizji w terenie, jak również bazując na doświadczeniu zespołu wykonującego niniejsze opracowanie dokonano identyfikacji potencjalnych problemów środowiskowych. Zidentyfikowane problemy są nie tylko uwarunkowane rodzajem prowadzonej działalności, ale wynikają również z konkretnych warunków naturalnych panujących w lokalizacji tego przedsięwzięcia. Ponadto wzięto pod uwagę kwestie podlegające kontroli organów ochrony środowiska (Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Środowiska) oraz straży pożarnej, szczególnie w zakresie uciążliwości na terenach sąsiadujących związane z emisją substancji złowonnych, zgłaszane samorządowi gminnemu Zakroczymia oraz Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska.

1.7 Metodyka opracowania Przeglądu Ekologicznego

Opracowanie niniejsze zrealizowane zostało zgodnie z metodyką opracowywania przeglądów ekologicznych instalacji. Zagadnienia metodyczne związane z przeprowadzaniem przeglądów ekologicznych instalacji wynikają wprost z przepisów Tytułu III, Działu V ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Opracowując metodykę opracowania niniejszego dokumentu bazowano na zapisach ustawowych oraz stosownych wytycznych wynikających bądź to z wdrażania przepisów ustawy, bądź z charakteru prowadzonych badań i prac polowych związanych z ekspertyzą.

Przywołana ustawa w art. 237 informuje, iż w razie stwierdzenia okoliczności wskazujących na możliwość negatywnego oddziaływania instalacji na środowisko, organ ochrony środowiska może, w drodze decyzji, zobowiązać prowadzący instalację podmiot korzystający ze środowiska do sporządzenia i przedłożenia przeglądu ekologicznego.

Taki też obowiązek został nałożony przez Marszałka Województwa Mazowieckiego Decyzją Nr 87/18/PZ.Z z dnia 7 grudnia 2018 r., zmienioną następnie Decyzją Nr 52/19/PZ.Z z dnia 28 czerwca 2019 r.

Zakres zawartości samego przeglądu ekologicznego reguluje przepis art. 238 przywołanej powyżej ustawy. Opracowując niniejszy dokument przyjęto wprost wymagania ustawowe.

1.7.1 Metodyka sporządzenia przeglądów ekologicznych składowisk odpadów zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Środowiska

W związku z faktem, iż Ministerstwo Środowiska, bazując na przepisach ustawowych dotyczących zakresu przeglądu ekologicznego, opublikowało wytyczne metodyczne, analizy przeprowadzone w ramach niniejszej ekspertyzy oparto na Wytycznych dla sporządzania przeglądów ekologicznych składowisk odpadów autorstwa Piotra Manczarskiego, na zlecenie Ministerstwa Środowiska (Warszawa, 2007). Uproszczony schemat podejścia do wykonywania przeglądu ekologicznego dla składowisk odpadów znajduje się na schemacie poniżej.

Na potrzeby sporządzenia niniejszego opracowania wykorzystano następujące materiały:

- dane archiwalne dotyczące stanu środowiska;
- badania stanu środowiska, w tym badania monitoringowe prowadzone regularnie zgodnie z Instrukcją prowadzenia składowiska odpadów zlokalizowanego w miejscowości Zakroczym (kwatera wschodnia i południowa) ze stycznia 2017 r. oraz pozwoleniem zintegrowanym z 15 września 2015 r.
- badania wykonane na potrzeby niniejszego opracowania;
- dokumentacja techniczna, w tym Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie kwatery południowej, podwyższenia kwatery wschodniej oraz kompleksowa rekultywacja istniejącego składowiska odpadów komunalnych w Zakroczymiu w celu dostosowania do wymogów Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (PRO-INŻ, 2013), projekt budowlany „Budowa kwatery południowej, podwyższenie kwatery wschodniej oraz kompleksowa rekultywacja istniejącego składowiska odpadów komunalnych w Zakroczymiu w celu dostosowania do wymogów Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (PRO-INŻ, 2013);
- posiadane decyzje administracyjne: Decyzja Nr 8/2014 Burmistrza Gminy Zakroczym o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 20 stycznia 2014 r., pozwolenie zintegrowane (Decyzja Nr 266/15/PŚ.Z Marszałka Województwa Mazowieckiego z dnia 15 września 2015 r.);
- przepisy i wymagania prawne, w tym: ustawa o odpadach, ustawa Prawo ochrony środowiska, rozporządzenie w sprawie składowisk odpadów, ustawa ooś,

rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu, rozporządzenie w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu.

1.7.2 Wytyczne metodyczne dla badań wynikających z charakteru analiz

Jako kluczowy elementów podlegających badaniu w ramach sporządzania niniejszego opracowania uznano konieczność przeprowadzenia badań wskazujących na występowanie potencjalnych emisji odorowych ze składowiska. Analizy te przeprowadza się metodami opartymi na badaniach polowych oraz na opracowaniach kameralnych, opartych na analizie dostępnych danych archiwalnych.

W ramach prac terenowych dokonano:

- badania immisji substancji i związków chemicznych na granicy terenu, do którego prowadzący instalację posiada tytuł prawny,
- oceny ogólnej stanu instalacji do składowania odpadów, z wyłączeniem odpadów obojętnych, o zdolności przyjmowania ponad 10 Mg odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25 000 Mg, zlokalizowanej w miejscowości Zakroczym, gmina Zakroczym, powiat nowodworski,

z kolei w ramach prac kameralnych dokonano:

- zebrania i kompilacji danych z prac terenowych,
- oceny stanu instalacji do składowania odpadów, z wyłączeniem odpadów obojętnych, o zdolności przyjmowania ponad 10 Mg odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25 000 Mg, zlokalizowanej w miejscowości Zakroczym, gmina Zakroczym, powiat nowodworski, w oparciu o wyniki prac terenowych, zebraną dokumentację i wiedzę autorów.

1.7.2.1 Badania immisji substancji i związków chemicznych

Badania immisji do powietrza wykonane były przez Laboratorium Badania i Analizy Biogazu GP CHEM.

Badania te wykonano:

- dla badania stężeń pyłu PM10 przy użyciu impaktora kaskadowego, oznaczeń stężeń pyłu dokonano metodą grawimetryczną,
- dla aspiracji gazów wykorzystano aspirator automatyczny ASP3II dla poboru próbek amoniaku, siarkowodoru, węglowodorów aromatycznych merkaptanów oraz aldehydu octowego.

W celu poboru próbek ustanowiono zgodnie z brzmieniem Decyzji Marszałka Województwa Mazowieckiego sześć punktów pomiarowych zlokalizowanych na granicy terenu, do którego Prowadzący Instalację posiada tytuł prawny.

Użyta aparatura pomiarowa posiada następujące dolne granice oznaczalności:

- masy pyłu 0.5 mg/próbę,
- amoniaku 0.05 mg/próbkę,
- siarkowodoru 0.05 mg/próbkę,
- suma merkaptanów 0.0575 mg/próbkę, w tym:
    - etanotiolu 0.00250 mg/próbkę,
    - benzenotiolu 0.0500 mg/próbkę,
    - tetrahydrotiofenu 0.00250 mg/próbkę,
    - tiofenu 0.00250 mg/próbkę,
- aldehydu octowego 1,12µg/próbę).

2 Zwięzłe streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w Przeglądzie Ekologicznym

Celem ekspertyzy było sprawdzenie, czy składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Zakroczymiu wpływa negatywnie na otaczające środowisko. W tym celu wykonano szereg analiz i badań.

Podstawę prawną sporządzenia Przeglądu Ekologicznego stanowią obowiązujące w dniu wydania dokumentu akty prawne, w szczególności: ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach, ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów.

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Zakroczymiu znajduje się na terenie miejscowości Zakroczym, w powiecie nowodworskim, przy ul. Byłych Więźniów Twierdzy Zakroczymskiej (BWTZ), zajmuje powierzchnię 6,1966 ha. Podzielone jest na trzy kwatery: południową, wschodnią oraz zachodnią. Kwatera południowa zajmuje 2,02 ha, wschodnia 0,7 ha, a zachodnia 1,5 ha. Kwatera zachodnia jest zamknięta i poddana rekultywacji. Kwatera wschodnia jest eksploatowana, jednak nie są na niej obecnie składowane nowe odpady. W bezpośredniej eksploatacji jest kwatera południowa. Maksymalna roczna ilość odpadów, która może być zdeponowana na każdej z eksploatowanych kwater wynosi 30 000 Mg. Przy składowisku znajduje się instalacja do odzysku biogazu składowiskowego, zarządzana przez podmiot zewnętrzny i stanowiąca własność tegoż podmiotu. Cały teren składowiska jest ogrodzony, monitorowany całodobowo.

Składowisko jest zlokalizowane między drogami: ekspresową S7 oraz krajową 62. Otoczone jest przez nieużytki z 3 stron. Od zachodu sąsiaduje z Fortem Zakroczym, na który nie wywiera negatywnego wpływu. Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się około 350 metrów na południowy zachód od terenu składowiska.

Przeprowadzono 3 wizje lokalne, w 3 różnych terminach, w celu sprawdzenia rzeczywistego stanu Składowiska, jak i oceny uciążliwości zapachowych, które mogą być powodowane przez Składowisko. Nie wykazano występowania żadnych odorów bądź nieprzyjemnych zapachów poza terenem Składowiska.

Przeprowadzono badania immisji substancji i związków chemicznych na granicy terenu, do którego Prowadzący Instalację posiada tytuł prawny, obejmujące zakres zgodny z Decyzją Marszałka województwa Mazowieckiego. Badania te nie wykazały zanieczyszczenia powietrza substancjami złowonnymi.

Dookoła składowiska zostały przeprowadzone nasadzenia zieleni, które będą kontynuowane wraz z postępującą modernizacją Składowiska. Docelowo cały teren, między ogrodzeniem terenu a podnóżem skarp będzie obsadzony zielenią – drzewami bądź krzewami. Wpływa to zarówno na walory estetyczne otoczenia, jak i redukuje możliwość występowania nieprzyjemnych zapachów w okolicy składowiska.

Podjęte przez Prowadzącego Instalację środki sprawiają, iż składowisko spełnia wymogi Dyrektywy Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów.

Składowisko nie oddziałuje negatywnie na środowisko w znaczącym stopniu. Wskazany jest dalszy rozwój infrastruktury, w szczególności modernizacja instalacji odgazowania i wykorzystania gazu składowiskowego, w celu zwiększenia jej sprawności.

3 Opis instalacji

3.1 Rodzaj, wielkość i usytuowanie Instalacji wraz z informacją o jej stanie technicznym

3.1.1 Rodzaj instalacji

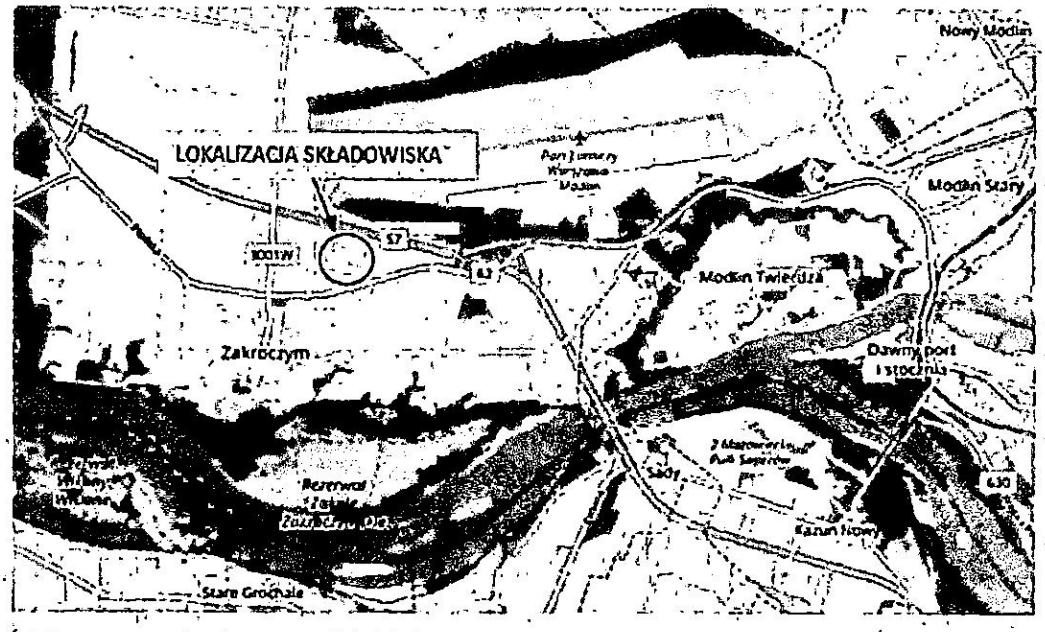
Według klasyfikacji wynikającej z rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, Instalacja będąca przedmiotem niniejszego Przeglądu Ekologicznego to **składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne**, o zdolności przyjmowania **ponad 10 Mg odpadów na dobę** lub o całkowitej pojemności **ponad 25 000 Mg.**

Z kolei w świetle rozporządzenia w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, instalacja klasyfikowana jest jako instalacja do składowania odpadów, o zdolności przyjmowania ponad 10 ton odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25 000 ton, z wyjątkiem składowisk odpadów obojętnych lub obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych.

3.1.2 Usytuowanie Instalacji

Składowisko zlokalizowane jest w m. Zakroczym powiat nowodworski, przy ul. Byłych Więźniów Twierdzy Zakroczymskiej (BWTZ), na działkach o numerach ewidencyjnych 34, 52, 53 i 54 z obrębu 02-11.

Rysunek 1 Lokalizacja składowiska odpadów w Zakroczymiu na podkładzie topograficznym



Źródło: opracowanie własne na podkładzie OpenStreetMap

3.1.3 Stan techniczny Instalacji

3.1.3.1 Rys historyczny

Składowanie odpadów rozpoczęto w latach 70-tych, wykorzystując nieczynne wyrobiska piasku i żwiru. Przez ok. 15 lat istniejące doły pokopalniane były też miejscem zlewni fekaliów z pobliskich okolic, głównie z Nowego Dworu Mazowieckiego. Składowisko od kilku lat jest w ciągłej przebudowie celem dostosowania do przepisów prawa, w szczególności do wymogów ochrony środowiskowej.

W 1995 r. wybudowano kwaterę zachodnią spełniającą najsurowsze wymagania środowiskowe, kwatera ta funkcjonowała do 2011 r. Gmina uzyskując decyzję na zamknięcie kwatery zachodniej nie realizowała jej rekultywacji przez kilka kolejnych lat. W 2010 r. wybudowana została kwatera wschodnia (w eksploatacji). Na kwaterę wschodnią od samego początku trafiały zmieszane odpady komunalne oraz komunalne osady ściekowe.

3.1.3.2 Stan istniejący

Od lutego 2014 r. składowisko zarządzane jest przez spółkę PG INWEST Sp. z o.o. W pierwszej połowie 2014 r. Prowadzący Instalację (spółka PG INWEST) przystąpił do gruntownej modernizacji obiektu.

Wykonano rekultywację kwatery zachodniej, koniec rekultywacji zrealizowany był w październiku 2017 r. osiągając rzędną docelową 118,00 m n.p.m.

W 2014 r. na kwaterę wschodnią przemieszczono odpady ze starej nieuszczelnionej części składowiska (obecnej kwatery południowej) w ilości ok 100 tys. m^3. Pojemność kwatery wschodniej wkrótce zostanie wyczerpana (ta część funkcjonuje jako składowisko nadpoziomowe), natomiast obecnie na kwaterę wschodnią nie ma niemożliwości przyjmowania odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych i jej użytkowanie jest wstrzymane.

Dzięki przemieszczeniu na kwaterę wschodnią odpadów z południowej części składowiska możliwe było wykonanie nowej uszczelnionej kwatery (południowej) o głębokości około 10 m, wybudowanej zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska. Wykonane prace miały charakter modernizacji, gdyż nie jest to nowy obiekt, lecz kwatera istniejąca od lat siedemdziesiątych. Prace zostały zakończone pod koniec 2014 r., w grudniu uzyskując pozwolenie na użytkowanie. Z powodu braku pozwolenia zintegrowanego oraz nowej instrukcji prowadzenia składowiska nowo wybudowana część nie była eksploatowana.

Pozwolenie zintegrowane uzyskano 15 września 2015 r., zaś nowa instrukcja prowadzenia składowiska został zatwierdzona dopiero w styczniu 2017 r. Od połowy 2017 r. na nowej kwaterze południowej rozpoczęto składowanie odpadów całkowicie pozbawionych frakcji organicznych – trafiają na nią prawie wyłącznie odpady budowlane. Obecnie ta część składowiska funkcjonuje jako podpoziomowe. Docelowo rzędna kwatery południowej wynosić będzie 125,00 m n.p.m. i utworzy jedną bryłę z kwaterą wschodnią.

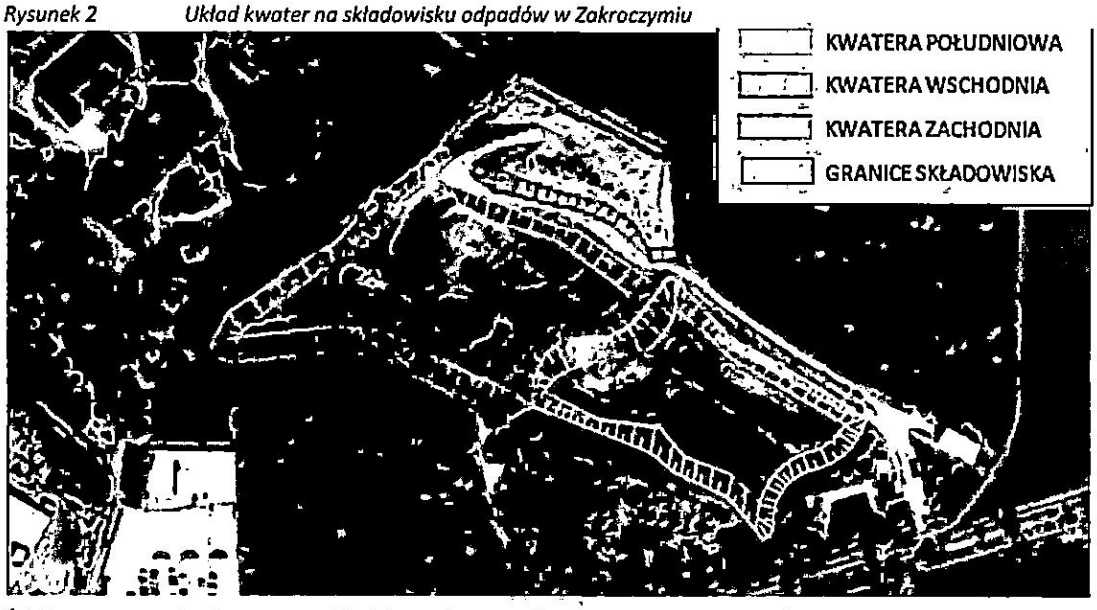
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Zakroczymiu znajduje się w stanie technicznym odpowiadającym obecnemu stanowi techniki w zakresie wymagań dla składowisk odpadów.

Na podstawie analizy dokumentów stanowiących podstawę prawno-formalną funkcjonowania przedmiotowego składowiska odpadów oraz na podstawie kilku wizji lokalnych na terenie przedmiotowego składowiska, dokonanych w czasie opracowania niniejszego dokumentu stwierdzono, że składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Zakroczymiu, w zakresach związanych z konstrukcją samego obiektu, w tym poszczególnych eksploatowanych przez PG Inwest Sp. z o.o. kwater spełnia wymagania najlepszej dostępnej techniki, opisane dla składowisk odpadów w treści Dyrektywy Rady nr 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów oraz Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/850 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniającej dyrektywę 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów.

Stwierdzono jednocześnie, że stan techniczny instalacji do odgazowania składowiska odpadów, w szczególności stan jednostki wytwórczej energii elektrycznej, nie odpowiada obecnym standardom technicznym i będzie wymagał niezbędnych modernizacji.

Szczegóły dotyczące stanu technicznego poszczególnych elementów instalacji do składowania odpadów w Zakroczymiu opisane zostały w sposób detaliczny w dalszej części niniejszego opracowania.

Rysunek 2 Układ kwater na składowisku odpadów w Zakroczymiu



Źródło: opracowanie własne na podkładzie ortofotomap Google 2018

3.1.4 Podstawy formalno-prawne funkcjonowania instalacji

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Zakroczymiu funkcjonuje w oparciu o:

- Pozwolenie Zintegrowane – Decyzja Nr 266/15/PŚ.Z Marszałka Województwa Mazowieckiego z dnia 15 września 2015 r. udzielająca pozwolenia zintegrowanego na

- przetwarzanie odpadów na kwaterach składowiska. W skład instalacji wchodzą kwatery wschodnia i południowa. Pozwolenie jest ważne do 15 września 2025 r. (kopia pozwolenia w załącznikach na końcu opracowania)
- Instrukcję prowadzenia składowiska odpadów zlokalizowanego w miejscowości Zakroczym (kwatera wschodnia i południowa), ze stycznia 2017 r., zatwierdzoną Decyzją Nr 3/17/PZ.O Marszałka Województwa Mazowieckiego z dnia 18 stycznia 2017 r. (kopia instrukcji wraz z decyzją zatwierdzającą w załącznikach na końcu opracowania)

3.2 Powierzchnia zajmowanego terenu, w tym obiektów budowlanych

Granice składowiska obejmują działki ewidencyjne o numerach 34, 52, 53, 54 obręb 02-11, ich powierzchnie zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 1 Powierzchnia zajmowanego terenu

Numer obrębu	Numer działki	Powierzchnia działki [ha]
02-11	34	5,4299
02-11	52	0,0784
02-11	53	0,1361
02-11	54	0,5522
	Razem:	**6,1966**

Źródło: dane wg http://geoportal.gov.pl

Powierzchnia kwatery południowej wynosi 2,02 ha, wschodniej 0,70 ha i zachodniej 1,5 ha.

Na terenie składowiska znajdują się następujące budynki i budowle towarzyszące: kontenerowe budynki biurowo-socjalne, budynek biogazowni oraz zbiornik na odcieki. Łączna powierzchnia obiektów budowlanych wynosi około 680 m^2, w tym zbiornik na odcieki około 620 m^2.

Rysunek 3 Granice działek ewidencyjnych w otoczeniu składowiska



Źródło: http://geoportal.gov.pl

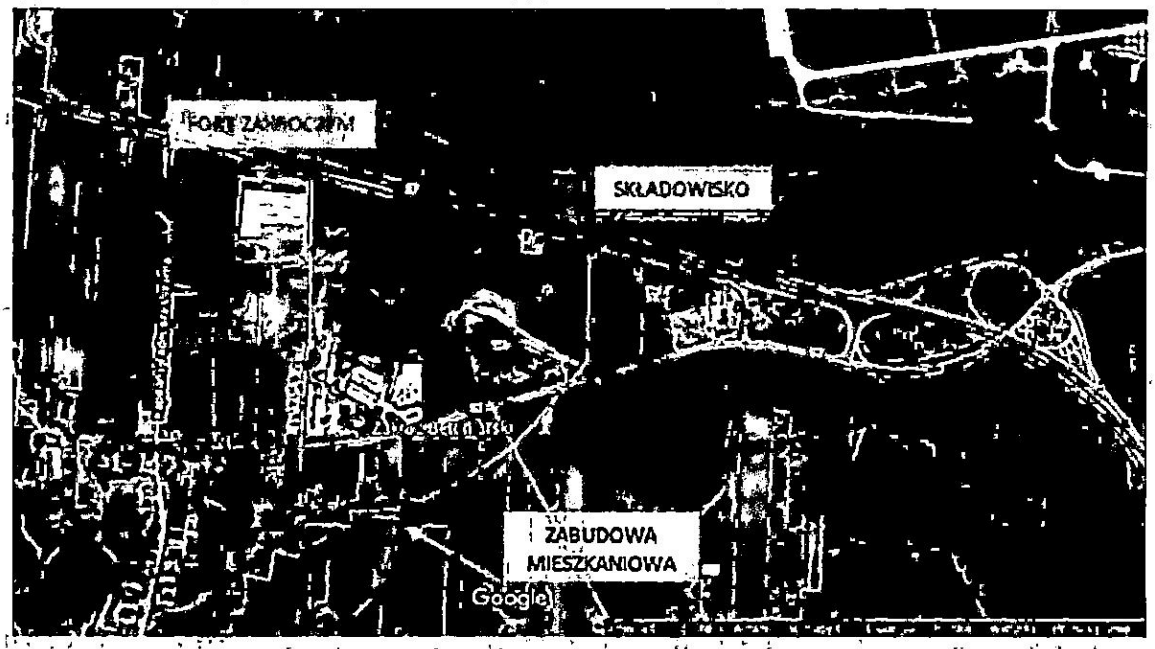
3.3 Istniejące w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania instalacji obiekty mieszkalne i użyteczności publicznej

Omawiane składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne położone jest w obszarze o niskiej intensywności zabudowy. Jest zlokalizowane w klinie terenu między drogą ekspresową S7 (przebiegającą od strony północnej) oraz drogą krajową nr 62 (przebiegająca od strony południowej).

Składowisko otoczone jest terenami pól uprawnych i nieużytków. Jedynie od strony zachodniej przylega do terenów Fortu Zakroczym, od strony zachodniej znajdują się również zabudowania usługowe i parking lotniskowy.

Najbliżej zlokalizowane zabudowania mieszkaniowe oddalone są od granic składowiska o około 500 m w kierunku południowo-wschodnim przy ul. Słonecznej w Zakroczymiu oraz o około 350 m na południowy zachód przy ul. Klasztornej w Zakroczymiu.

Rysunek 4 Zagospodarowanie terenów otaczających składowisko odpadów



Źródło: opracowanie własne na podkładzie ortofotomapy Google 2018

4 Określenie oddziaływania na środowisko Instalacji

Określenia oddziaływania Instalacji na środowisko dokonano dla zakresu wynikającego z Decyzji Marszałka Województwa Mazowieckiego, zgodnie z którą zakres Przeglądu Ekologicznego ograniczony został do wykonania pomiarów stężeń następujących substancji i związków chemicznych:

- amoniak,
- siarkowodór,
- merkaptany,
- suma związków aromatycznych,
- aldehyd octowy,
- pył

w 6 punktach pomiarowych zlokalizowanych na granicy terenu, do którego Prowadzący Instalację posiada tytuł prawny.

W celu stwierdzenia wpływu Instalacji na środowisko wykonawca niniejszego opracowania dokonał także wizji lokalnych na składowisku. W związku z faktem, że sporządzenie Przeglądu Ekologicznego składowiska odpadów w zakresie pełnym zostało zlecone przed wydaniem Decyzji Marszałka Województwa Mazowieckiego, wizje lokalne przeprowadzane były już w miesiącu listopadzie 2018 r.

4.1 Wyniki badań terenowych

Na potrzeby niniejszej dokumentacji przeprowadzono wizje terenowe na składowisku w dniach 09.11.2018, 22.11.2018 i 13.12.2018.

4.1.1 Wizje lokalne

4.1.1.1 Wizja lokalna 09.11.2018

Wizja lokalna składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Zakroczymiu w dniu 09 listopada 2018 r., w godzinach 10.30 – 12.30 prowadzona była przez zespół pod kierunkiem Marii Kilińskiej.

4.1.1.1.1 Dokumentacja fotograficzna

Fot. 1 Kwatera południowa – widok w kierunku południowo – zachodnim do DK62



Fot. M. Kilińska

Fot. 2 Kwatera południowa – widok z narożnika południowego, na pierwszym planie pompownia odcieków



Fot. M. Kilińska

Fot. 3 Uszczelnienie północnej skarpy kwatery południowej



Fot. M. Kilińska

Fot. 4 Widok z wierzchowiny kwatery wschodniej na zrekultywowaną kwaterę zachodnią



Fot. M. Kilińska

Fot. 5 Pokrywa roślinna na wierzchowinie zrekultywowanej kwatery zachodniej



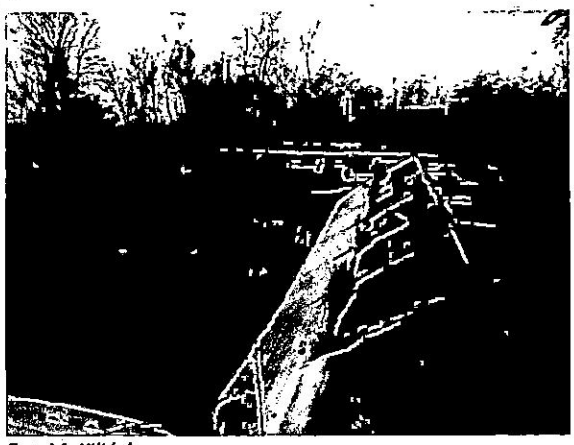
Fot. M. Kilińska

Fot. 6 Południowa skarpa zrekultywowanej kwatery zachodniej, u podnóża zieleń izolacyjna



Fot. M. Kilińska

Fot. 7 Zbiornik na wody odciekowe, w tle budynek stacji utylizacji gazu składowiskowego



Fot. M. Kilińska

Fot. 8 Zbiornik roślinny retencyjno-odparowalny po północnej stronie zbiornika na wody odciekowe



Fot. M. Kilińska

4.1.1.1.2 Warunki panujące podczas wizji lokalnej

Przed przystąpieniem do wizji lokalnej dokonano zapisu warunków panujących w trakcie wizji.

Tabela 2 Warunki pogodowe panujące podczas wizji lokalnej dnia 09 listopada 2018

Parametr	Wartość
Temperatura powietrza	10°C
Wiatr	słaby
Kierunek wiatru	południowo wschodni
Zachmurzenie	całkowite
Wilgotność powietrza	95%

Źródło: opracowanie własne

4.1.1.1.3 Wyniki wizji lokalnej

Wizja lokalna przeprowadzona była w warunkach w miarę ciepłej pogody jesiennej, przy całkowitym zachmurzeniu oraz przy dużej wilgotności powietrza. W trakcie wizji lokalnej zwracano głównie uwagę na zagadnienia związane z emisją substancji złowonnych do atmosfery oraz z przygotowaniem metodyki badań niezbędnych do sporządzenia niniejszego Przeglądu Ekologicznego.

Zespół dokonujący wizji lokalnej odnotował występowanie niewielkich uciążliwości zapachowych, wyłącznie na terenie składowiska odpadów, na drodze wewnętrznej przebiegającej na północ od kwatery południowej.

Dokonano obchodu całego terenu składowiska odpadów, wzdłuż jego ogrodzenia. Nie odnotowano występowania uciążliwości zapachowych na granicy terenu, do którego Zarządzający składowiskiem posiada tytuł prawny.

4.1.1.2 Wizja lokalna dnia 22.11.2018

Wizja lokalna w dniu 22 listopada 2018 przeprowadzona została w godzinach od 11.30 do 14.40 przez zespół wykonawcy pod kierunkiem Marcina Chełkowskiego. W wizji lokalnej wziął również udział zespół Zarządzającego składowiskiem odpadów, kierowany przez Prezesa Spółki PG Inwest, pana Piotra Gołębowskiego. Odnotowane zostały warunki pogodowe panujące podczas wizji lokalnej, sporządzono również dokumentację fotograficzną.

4.1.1.2.1 Dokumentacja fotograficzna

W trakcie wizji lokalnej sporządzono dokumentację fotograficzną składowiska odpadów.

Fot. 9 Eksploatacja kwatery południowej



Fot. M. Chełkowski

Fot. 10 Materiał ziemny na warstwę izolacyjną



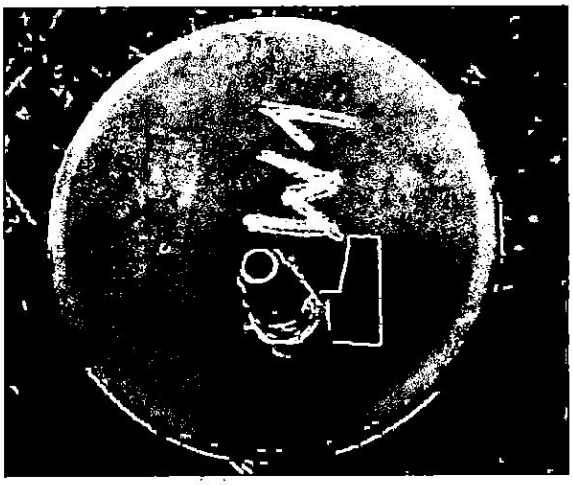
Fot. M. Chełkowski

Fot. 11 Widok terasy północnej na kwaterze wschodniej



Fot. M. Chełkowski

Fot. 12 Zwieńczenie studni W1 na kwaterze wschodniej



Fot. M. Chełkowski

Fot. 13 Widok kwatery wschodniej



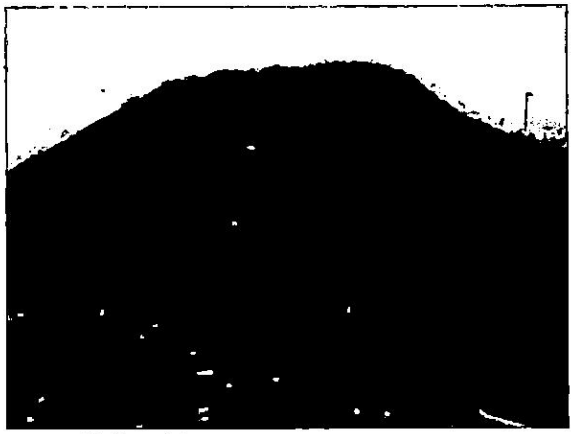
Fot. M. Chełkowski

Fot. 14 Eksploatacja kwatery południowej



Fot. M. Chełkowski

Fot. 15 Widok na kwaterę zachodnią



Fot. M. Chełkowski

Fot. 16 Eksploatacja kwatery południowej - Izolacja



Fot. M. Chełkowski

4.1.1.2.2 Warunki panujące podczas wizji lokalnej

Wizja lokalna składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Zakroczymiu w dniu 22 listopada 2018 r., w godzinach 11.30 – 14.40 prowadzona była przez zespół pod kierunkiem Marcina Chełkowskiego. Przed przystąpieniem do wizji lokalnej dokonano zapisu warunków panujących w trakcie wizji.

Tabela 3 Warunki pogodowe panujące podczas wizji lokalnej dnia 22 listopada 2018

Parametr	Wartość
Temperatura powietrza	-1°C
Wiatr	słaby
Kierunek wiatru	wschodni
Zachmurzenie	całkowite
Wilgotność powietrza	82%

Źródło: opracowanie własne

4.1.1.2.3 Wyniki wizji lokalnej

Podczas wizji lokalnej dokonano obejścia całego terenu składowiska odpadów oraz obejścia wzdłuż ogrodzenia składowiska. Dokonując obchodu terenu składowiska odnotowano występowanie nieznacznych uciążliwości zapachowych na pograniczu kwatery południowej oraz zachodniej, u podstawy skarpy kwatery zachodniej. Nieznaczny zapach gazu składowiskowego w tym miejscu, zdaniem kierującego pracami badawczymi na miejscu, wynikał z kierunku wiatru (wschodniego) o niewielkiej prędkości, powodującego kumulację substancji złowonnych u podstawy skarpy. Niewielkie uciążliwości zapachowe odczuwalne były także w rejonie studni odgazowującej na kwaterze południowej. Nieznaczny zapach biogazu odczuwalny był na granicy terenu, do którego Zarządzający składowiskiem posiada tytuł prawny, w rejonie Fortu, na zachodniej granicy terenu składowiska. W celu weryfikacji rozchodzenia się substancji złowonnych dokonano także obchodu rejonu Fortu, w rejonie którego zapach biogazu nie był już odczuwalny.

W trakcie trwania wizji lokalnej obsługa składowiska dokonywała wyrównania odpadów budowlanych dostarczonych na składowisko odpadów. Prace te nie powodowały emisji substancji złowonnych.

4.1.1.3 Wizja lokalna dnia 13.12.2018

Wizja lokalna przeprowadzona w dniu 13 grudnia 2018 r. miała na celu sprawdzenie stanu składowiska w dniu wizji, w tym sprawdzeniu uciążliwości odorowych.

Wizja prowadzona była przez zespół IVW Polska Sp. z o.o. pod kierunkiem Marcina Chełkowskiego.

4.1.1.3.1 Dokumentacja fotograficzna

Fot. 17 Kwatera wschodnia, wierzchowina, widok w kierunku wschodnim



Fot. M. Banaś

Fot. 18 Widok na północ na wierzchowinie kwatery wschodniej



Fot. M. Banaś

Fot. 19 Widok na skarpę kwatery wschodniej od strony północno wschodniej



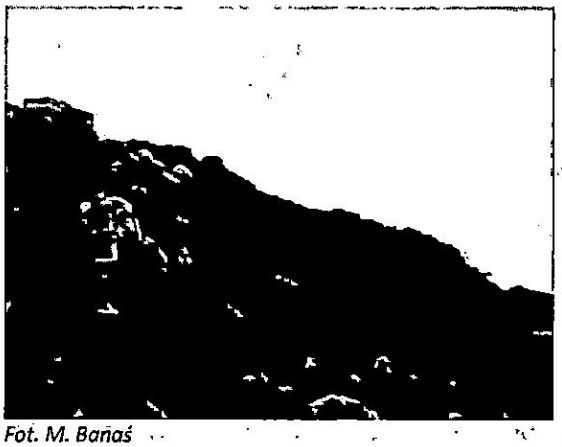
Fot. M. Banaś

Fot. 20 Dojazd do eksploatowanej kwatery południowej



Fot. M. Banaś

Fot. 21 Widok na południową kwaterę składowiska



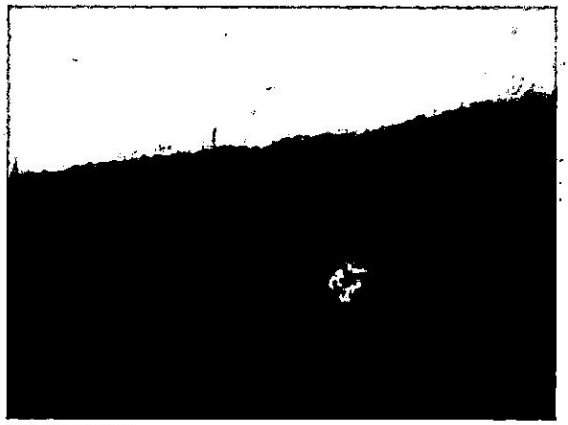
Fot. M. Banaś

Fot. 22 Widok na południową kwaterę składowiska



Fot. M. Banaś

Fot. 23 Widok na kwaterę zachodnią – skarpa zachodnia



Fot. M. Banaś

Fot. 24 Widok na skarpę wschodnią kwatery zachodniej



Fot. M. Banaś

4.1.1.3.2 Warunki panujące podczas wizji lokalnej

Wizja lokalna składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Zakroczymiu w dniu 13 grudnia 2018 r., w godzinach 11.00 – 15.00. Przed przystąpieniem do wizji lokalnej dokonano zapisu warunków panujących w trakcie wizji.

Tabela 4 Warunki pogodowe panujące podczas wizji lokalnej dnia 13 grudnia 2018 r.

Parametr	Wartość
Temperatura powietrza	-1°C
Wiatr	słaby
Kierunek wiatru	północny
Zachmurzenie	90%
Wilgotność powietrza	80%

Źródło: opracowanie własne

4.1.1.3.3 Wyniki wizji lokalnej

W dniu przeprowadzania wizji lokalnej na terenie objętym analizą panowały warunki typowo jesienne, z pogodą bezdeszczową i bardzo mocno zachmurzonym niebem. Panowała niska temperatura, oscylująca około 0°C lub nieznacznie poniżej (do -1°C). W tym dniu nie były odczuwalne żadne zapachy związane z eksploatacją składowiska.

4.1.1.4 Wnioski z wizji lokalnych

Podczas przeprowadzanych wizji lokalnych, które odbyły się trzykrotnie na przestrzeni nieco ponad miesiąca nie stwierdzono żadnych większych uchybień ani zaniedbań ze strony operatora składowiska. Podczas wszystkich wizji pogoda była zadowalająca, pozwalająca na obiektywną ocenę stanu terenu – nie występowały opady, wiał słaby wiatr. Różne temperatury pozwoliły na ocenę wpływu tego czynnika na występowanie uciążliwych zapachów. Za każdym razem przeprowadzono obchód wokół całego obszaru składowiska. Nie stwierdzono występowania żadnych uciążliwości odorowych poza terenem, do którego tytuł prawny posiada Zarządzający. Na ogrodzonym terenie składowiska nieprzyjemny zapach był słabo wyczuwalny – związane było to z wiejącym wiatrem, który powodował nieznaczną akumulację cząstek zapachowych w osłoniętych miejscach. Wszelkie wątpliwości i uwagi zespołów przeprowadzających wizje były wyjaśniane, a w razie konieczności wykonywane były prace w celu ich wyeliminowania.

4.2 Wyniki badań laboratoryjnych

Badania laboratoryjne związane z zakresem przedmiotowego Przeglądu Ekologicznego dotyczyły analiz immisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z prób pobranych podczas badań terenowych i wynikały z obowiązku sporządzenia i przedłożenie przeglądu ekologicznego instalacji do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nałożonego:

- Decyzją Marszałka Województwa Mazowieckiego Nr 87/18/PZ.Z z dnia 7 grudnia 2018 r., sygnatura PZ-II.7032.1.2017.AB, zmienioną
- Decyzją Marszałka Województwa Mazowieckiego Nr 52/19/PZ.Z z dnia 28 czerwca 2019 r., sygnatura PZ-PK-II.7032.1.2019.AB.

Badania laboratoryjne realizowane były na próbkach pobranych w trzech terminach, zgodnie z wytycznymi wynikającymi z Decyzji Marszałka Województwa Mazowieckiego, w następujących dniach:

- seria pomiarowa I: 16 maja 2019 r., z poborem uzupełniającym dla dodatkowego punktu pomiarowego w dniu 14 sierpnia 2019 r.,
- seria pomiarowa II: 25 lipca 2019 r.,
- seria pomiarowa III: 10 sierpnia 2018 r.

Pomiary immisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych do powietrza atmosferycznego wykonano przy użyciu impaktora kaskadowego, metodą grawimetryczną zgodnie z ISO/IEC 17025:2018-

02. Do aspiracji gazu wykorzystano automatyczny ASP 3II dla poboru próbek amoniaku, siarkowodoru, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów oraz aldehydu octowego.

Zakres prac pomiarowych oraz lokalizacja punktów pomiarowych zgodnie ż rys. 5. W każdym z punktów pomiarowych, pobór próbek trwał po 6h.

W niniejszym Przeglądzie Ekologicznym zastosowano spójną numerację punktów pomiarowych, zgodnie z Decyzją Marszałka Województwa Mazowieckiego Nr 52/19/PZ.Z z dnia 28 czerwca 2019 r., sygnatura PZ-PK-I.7032.2.2019.AB

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki pomiarów dla każdego z analizowanych punktów:

Tabela 5 Wyniki pomiarów laboratoryjnych badania emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych dla powietrza atmosferycznego dla punktu pomiarowego nr 1

Punkt 1	jedn.	seria I	seria II	seria III
data	-	16.05.2019	25.07.2019	02.08.2019
pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
amoniak	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
aldehyd octowy	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
Σ merkaptanów	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
temperatura powietrza	°C	14,1	28,1	21,1
prędkość wiatru	[m/s]	2,6-3,3	2,3-3,0	1,3-1,9
kierunek wiatru	-	pd - zach	pn - zach	pn - zach

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań GP Chem.

Tabela 6 Wyniki pomiarów laboratoryjnych badania emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych dla powietrza atmosferycznego dla punktu pomiarowego nr 2

Punkt 2	jedn.	seria I	seria II	seria III
data	-	16.05.2019	25.07.2019	02.08.2019
pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
amoniak	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
aldehyd octowy	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
Σ merkaptanów	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
temperatura powietrza	°C	14,2	28,3	22,3
prędkość wiatru	[m/s]	1,8-2,8	1,6-2,0	1,4-2,0
kierunek wiatru	-	pd - zach	pn - zach	pn - zach

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań GP Chem.

Tabela 7 Wyniki pomiarów laboratoryjnych badania emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych dla powietrza atmosferycznego dla punktu pomiarowego nr 3

Punkt 3	jedn.	seria I	seria II	seria III
data	-	16.05.2019	25.07.2019	02.08.2019
pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
amoniak	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
aldehyd octowy	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
Σ merkaptanów	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
temperatura powietrza	°C	14,8	28,2	22,3
prędkość wiatru	[m/s]	1,7-2,7	2,4-3,4	1,6-2,5
kierunek wiatru	-	pd - wsch	pn - zach	pn - zach

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań GP Chem.

Tabela 8 Wyniki pomiarów laboratoryjnych badania emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych dla powietrza atmosferycznego dla punktu pomiarowego nr 4

Punkt 4	jedn.	seria I uzup.	seria II	seria III
data	-	14.08.2019	25.07.2019	02.08.2019
pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
amoniak	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
aldehyd octowy	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
Σ merkaptanów	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
temperatura powietrza	°C	22,5	28,6	22,4
prędkość wiatru	[m/s]	1,8-2,0	1,6-2,4	1,4-1,9
kierunek wiatru	-	wsch	zach	pn - zach

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań GP Chem.

Tabela 9 Wyniki pomiarów laboratoryjnych badania emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych dla powietrza atmosferycznego dla punktu pomiarowego nr 5

Punkt 5	jedn.	seria I uzup.	seria II	seria III
data	-	14.08.2019	25.07.2019	02.08.2019
pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
amoniak	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
aldehyd octowy	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
Σ merkaptanów	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
temperatura powietrza	°C	22,9	28,8	22,8

Punkt 5	jedn.	seria I uzup.	seria II	seria III
prędkość wiatru	[m/s]	1,9-2,1	1,3-2,3	1,3-1,8
kierunek wiatru	-	wsch	pn - zach	pn - zach

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań GP Chem.

Tabela 10 Wyniki pomiarów laboratoryjnych badania emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych dla powietrza atmosferycznego dla punktu pomiarowego nr 6

Punkt 6	jedn.	seria I[1]	seria II	seria III
data	-	16.05.2019	25.07.2019	02.08.2019
pył PM-10	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
amoniak	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
siarkowodór	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
węglowodory aromatyczne	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
aldehyd octowy	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
Σ merkaptanów	[mg/próbkę]	p.o.	p.o.	p.o.
temperatura powietrza	°C	14,3	28,7	23,0
prędkość wiatru	[m/s]	2,1-2,9	1,5-2,5	1,4-2,0
kierunek wiatru	-	pd - zach	pn - zach	pn - zach

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań GP Chem.

Dla wszystkich analizowanych rodzajów zanieczyszczeń we wszystkich punktach pomiarowych uzyskano wynik pomiarowy p.o. co oznacza, że wyniki te znajdują się poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej wynoszącej dla:

- pyłu PM 10 – 0,5 mg/próbę,
- amoniaku – 0,05 mg/ próbkę,
- siarkowodoru – 0,05 mg/próbkę,
- ∑ merkaptanów – 0,0575 mg/próbkę,
- aldehydu octowego – 1,12 µg/próbkę.

Należy podkreślić, iż zgodnie z Decyzją Marszałka Województwa Mazowieckiego badania winny być przeprowadzone w trzech seriach pomiarowych, po 6 punktów badawczych w każdej serii, co daje 18 pomiarów punktowych łącznie. Badania te wykonano łącznie w 19 punktach badawczych.

4.3 Oddziaływanie Instalacji na powietrze

Jak wynika z badań zleconych przez Zarządzającego, składowisko nie powoduje emisji szkodliwych substancji do powietrza. W raporcie opracowanym przez laboratorium GP Chem.

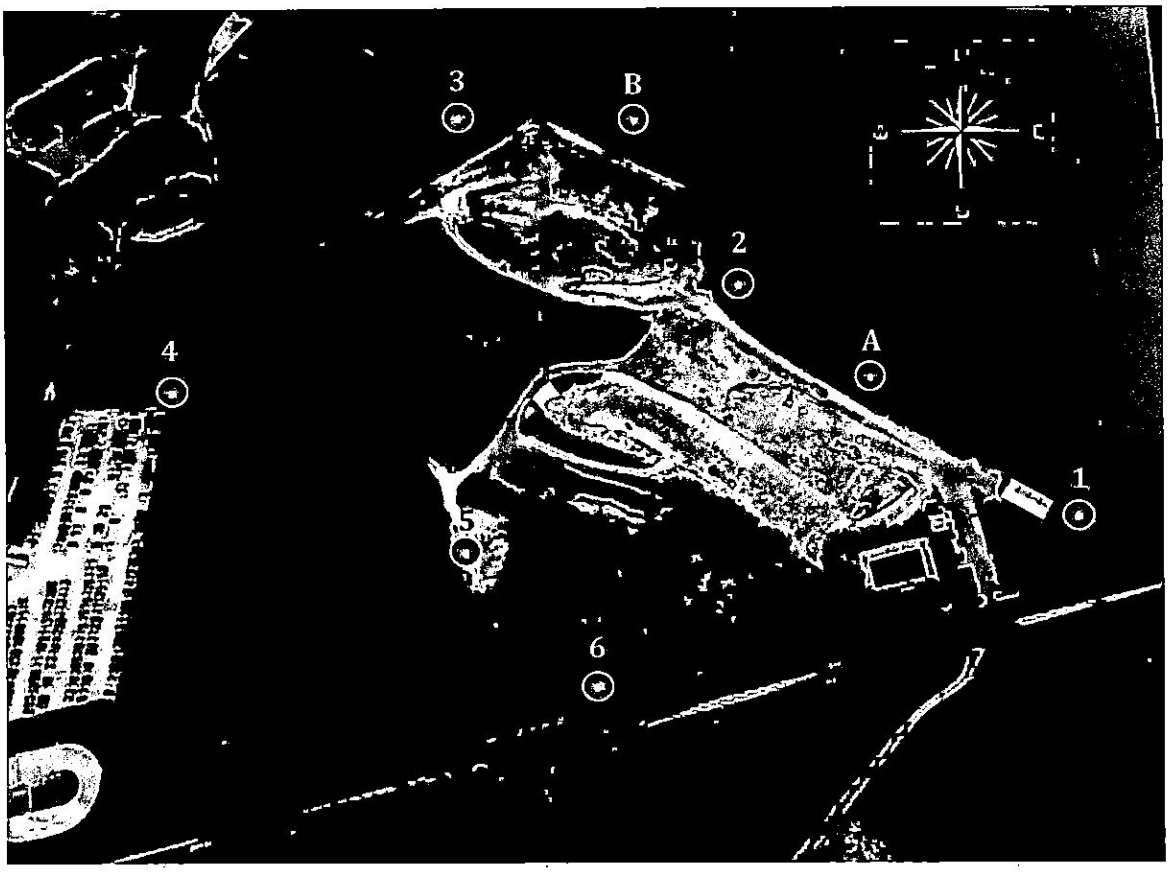
[1] W I serii badań punkt ten miał inną lokalizację (zgodną z punktem A na rys. 39), co związane było z metodyką badań w I serii – pobór próbki realizowany był od strony zawietrznej, co pokazało obraz stanu powietrza atmosferycznego za składowiskiem – po przejściu mas powietrza ponad kwaterą składowania odpadów

z Torunia z dnia 27.05.2019 nie wykazano występowania immisji na granicy terenu składowiska odpadów żadnego z badanych parametrów:

- pyłu PM10,
- amoniaku,
- siarkowodoru,
- węglowodorów aromatycznych,
- merkaptanów,
- aldehydu octowego.

Próbki zebrane zostały w każdej z serii badawczych 6 miejscach na granicy terenu, do którego Prowadzący Instalację posiada tytuł prawny, w każdym punkcie pomiarowym pobór próbek trwał 6 godzin. Lokalizacja punktów pomiarowych dobrana została zgodnie z zasadami dobrej praktyki, przyjętymi w Polsce, a także określona Decyzją Marszałka Województwa Mazowieckiego Nr 52/19/PZ.Z, wydaną po pierwszej serii badawczej.

Rysunek 5 Lokalizacja punktów pomiarowych do badań powietrza



Źródło: opracowanie własne na podstawie Decyzji Marszałka Województwa Mazowieckiego Nr 52/19/PZ.Z z dnia 28.06.2019 (punkty 1, 2, 3, 4, 5, 6) oraz Raportu z wyników badań GP Chem. Z dnia 27.05.2019 r. (punkty A, B)

Współrzędne geograficzne punktów pomiarowych zaznaczonych na powyższym rysunku przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 11 Współrzędne geograficzne punktów poboru próbek do pomiarów emisji do powietrza

Numer Punktu	współrzędne geograficzne	
	szerokość	długość
PKT 1	52°26'23.1" N	20°37'36.8" E
PKT 2	52°26'26.8" N	20°37'29.9" E
PKT 3	52°26'29.4" N	20°37'22.7" E
PKT 4	52°26'24.7" N	20°37'17.5" E
PKT 5	52°26'22.9" N	20°37'24.4" E
PKT 6	52°26'21.2" N	20°37'28.1" E
PKT A	52°26'24.4" N	20°37'34.9" E
PKT B	52°26'29.1" N	20°37'26.8" E

źródło: Raport z pomiarów emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza atmosferycznego dla Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Zakroczymiu w dniu 16.05.2019

Badania prowadzone były w każdej serii w stabilnych warunkach pogodowych, przy słabym wietrze.

We wszystkich punktach pomiarowych otrzymane wyniki były poniżej dolnej granicy oznaczalności metody badawczej. Świadczy to o braku negatywnego wpływu emisji ze składowiska odpadów na jakość powietrza w okolicy.

Ponadto, składowisko nie powoduje negatywnego wpływu na jakość powietrza w swoim otoczeniu. Potwierdzają to zarówno badania, jak i wnioski po przeprowadzonych wizjach lokalnych, podczas których byli obecni niezależni eksperci oraz kadra firmy zarządzającej składowiskiem. Poza terenem należącym do zakładu nie stwierdzono występowania jakichkolwiek nieprzyjemnych zapachów czy odorów.

5 Opis działań mających na celu zapobieganie i ograniczenie oddziaływania na środowisko

Na omawianym składowisku funkcjonują następujące elementy wchodzące w skład systemu zapobiegania i ograniczania oddziaływania na środowisko:

- instalacja odgazowania kwater wraz ze stacją utylizacji gazu składowiskowego;
- stosowanie przesypek oraz obudowy skarp kwater gruntem i pokrywą biologiczną, ograniczające emisję substancji złowonnych z korpusu składowiska;
- zieleń izolacyjna.

Poniżej omówiono stan i funkcjonowanie wymienionych zabezpieczeń.

5.1 Instalacja odgazowania i wykorzystania gazu składowiskowego

Instalacja do odprowadzania gazu składowiskowego obejmuje wszystkie kwatery składowiska stanowiącego przedmiot niniejszego Przeglądu Ekologicznego. Ze studni gaz odprowadzany jest przewodami do stacji wykorzystania biogazu, gdzie w wyniku spalania pozyskiwana energia elektryczna.

Instalacja odgazowania i stacja wykorzystania gazu składowiskowego jest jedynym elementem, pozostającym poza zarządem Podmiotu Prowadzącego Instalację do składowania odpadów będącą przedmiotem niniejszego Przeglądu Ekologicznego i wymaga modernizacji ze względu na znaczne wyeksploatowanie urządzeń. Prowadzący Instalację, zgodnie z informacjami przekazanymi Wykonawcy Przeglądu Ekologicznego, zamierza w najbliższej przyszłości przejąć zarządzanie instalację do odgazowanie składowiska i wykorzystania biogazu i dokonać modernizacji stacji wykorzystania biogazu.

Instalacja do wykorzystania gazu wymaga podjęcia działań modernizacyjnych, w szczególności ze względu na:

- brak ssawy zapewniającej odpowiednie odgazowanie całego składowiska,
- brak pochodni, który umożliwiałaby spalanie biogazu, który nie nadaje się do wykorzystania energetycznego,
- brak wyposażenia umożliwiającego regulację całego systemu odgazowania,
- stan techniczny jednostki generującej energię odbiegający od współczesnych standardów technicznych.

5.2 Stosowanie przesypek oraz obudowy skarp kwater gruntem i pokrywą biologiczną

Odpady są deponowane w obrębie działek roboczych o wymiarach 25 x 25 m. Po osiągnięciu miąższości ok. 2,0 m warstwa zdeponowanych odpadów przykrywana jest mineralną warstwą izolacyjną o miąższości ok. 0,2-0,3 m. Do wykonania warstw izolacyjnych wykorzystuje się materiał mineralny lub odpady przekazane do przetwarzania w procesie odzysku R5 i R13.

Według pozwolenia zintegrowanego i Instrukcji prowadzenia składowiska dopuszczone są do tego następujące odpady:

- 17 01 01 odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
- 17 01 02 gruz ceglany
- 17 01 03 odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
- 17 01 07 zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadów materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia innych niż wymienione w 17 01 06
- 17 05 04 gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
- 20 02 02 gleba i ziemia, w tym kamienie

Zgodnie z Instrukcją do wykonania okrywy rekultywacyjnej wykorzystane mogą być następujące odpady:

- 01 04 12 odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11
- 02 03 80 wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)
- 02 07 80 wytłoki i osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary
- 10 01 01 żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)
- 10 01 02 popioły lotne z węgla
- 10 01 15 popioły paleniskowe, żużle i pyły z kotłów ze współspalania inne niż wymienione w 10 01 14
- 10 01 80 mieszanki popiołowo-żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych
- 17 05 04 gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
- 17 05 06 urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05
- 19 05 03 kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)
- 19 08 05 ustabilizowane komunalne osady ściekowe.
- 20 02 02 gleba i ziemia, w tym kamienie

Grubość warstwy stosowanych odpadów powinna być wynosić do 1 m w przypadku nasadzeń niskich lub 2 m w przypadku nasadzeń drzewiastych.

Odpady o kodach: 10 01 01, 10 01 02, 10 01 15 i 10 01 80 przed wykorzystaniem należy wymieszać w proporcji 1:1 z odwodnionymi ustabilizowanymi komunalnymi osadami ściekowymi. Komunalne osady ściekowe wykorzystywane do wykonywania okrywy rekultywacyjnej nie mogą przekraczać warunków dla komunalnych osadów ściekowych, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 96 ustawy o odpadach dla stosowania komunalnych osadów ściekowych przy dostosowaniu gruntów do określonych potrzeb

wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

5.3 Zieleń izolacyjna

Pas zieleni izolacyjnej został już zrealizowany od strony południowej i południowo zachodniej a będzie docelowo ukształtowany wokół całego składowiska, między ogrodzeniem a podnóżem skarp poszczególnych kwater. Obecnie najlepiej rozwinięty i najbardziej zwarty pas drzew występuje wzdłuż DK62, między drogą a kwaterą południową. Pas zieleni został wykonany wokół zrekultywowanej kwatery zachodniej – nasadzenia krzewów i drzew.

Zastosowane na składowisku działania służące ochronie środowiska zabezpieczają środowisko w sposób wystarczający przed potencjalnym szkodliwym wpływem eksploatacji tego obiektu na środowisko.

Na przedmiotowym składowisku zastosowane zostały wszystkie sposoby zapobiegania negatywnym oddziaływaniom na środowisko w zakresie emisji odorów, jakie zostały wymienione w Kodeksie przeciwdziałania uciążliwości zapachowej (2016):

1. właściwa lokalizacja;
2. właściwa budowa i ukształtowanie (w tym stosowanie materiałów, urządzeń i obiektów ograniczających oddziaływanie na środowisko);
3. właściwa eksploatacja (w tym m. in. ograniczanie do technologicznego minimum części czynnej składowiska, rekultywacja pośrednia);
4. właściwe zamknięcie i rekultywacja - stopniowa rekultywacja już wypełnionych składowisk;
5. ujmowanie i gromadzenie oraz obróbka i wykorzystanie gazu składowiskowego;
6. gromadzenie odcieków w szczelnych pojemnikach;
7. okresowy wywóz odcieków do miejskiej oczyszczalni ścieków;
8. przestrzeganie reżimów technologicznych - wykonanie uszczelnienia ze specjalnej folii po dokładnym wyprofilowaniu, zagęszczeniu i wygładzeniu podłoża;
9. właściwe wymiary poletek operacyjnych (działki robocze) - powinny mieć minimalne wymiary, umożliwiające bezpieczny rozładunek i deponowanie odpadów, użytkowanie sprzętu i ruch pojazdów oraz przemieszczanie się ludzi;
10. maskowanie zapachów;
11. sadzenie drzew, roślinności średnio i wysokopiennej.

6 Wnioski i zalecenia

6.1 Wnioski

Sporządzenie Przeglądu Ekologicznego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Zakroczymiu, powiat nowodworski, umożliwiło postawienie następujących wniosków dotyczących Instalacji:

1) Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Zakroczymiu, zarządzane przez PG Inwest Sp. z o.o., spełnia wymagania dotyczące składowisk odpadów stawiane polskimi i wspólnotowymi przepisami, a stosowana technologia odpowiada wymaganiom najlepszej dostępnej techniki, określanym dla składowisk odpadów przepisami Dyrektywą Rady 1999/31/WE.
2) Zgodnie z informacjami powziętymi podczas sporządzania Przeglądu Ekologicznego stwierdzono, że w okresie 2017-2018 wpływały do Burmistrza Zakroczymia oraz Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie doniesienia dotyczące emisji substancji złowonnych ze składowiska odpadów.
3) Na terenie instalacji znajdują się wszelkie instalacje warunkujące prawidłowe działanie całej technologii ułożone we właściwym ciągu technologicznym: waga samochodowa, układ dróg i placów, budynki technologiczne oraz administracyjno-socjalne dla obsługi, instalacje, brodzik dezynfekcyjny. Teren całego składowiska podzielony jest na trzy kwatery: zachodnią (zamkniętą i zrekultywowaną), południową w trakcie eksploatacji i wschodnią, na której nie prowadzi się obecnie składowania odpadów. Prawidłowa eksploatacja kwatery zachodniej zapewniona jest poprzez właściwe uszczelnienie, odprowadzanie odcieków (drenaż, pompownia, zbiornik odcieku, wykorzystanie odcieku lub przekazanie go do oczyszczani ścieków) oraz odgazowanie poprzez studnie odgazowujące współpracujące ze stacją odzysku i wykorzystania biogazu.
4) Instalacja do odgazowania i wykorzystania biogazu zarządzana jest przez zewnętrzny podmiot i funkcjonuje niezależnie od Spółki PG Inwest. Stan instalacji służącej do wykorzystania gazu składowiskowego ocenia się jako zły. Wymagana jest modernizacja tej instalacji. Prowadzący Instalację stanowiącą przedmiot niniejszego przeglądu ekologicznego zamierza w najbliższym czasie przejąć w zarządzenie całą instalację do odprowadzenia i wykorzystania gazu składowiskowego i poddać gruntownej modernizacji instalację do wykorzystania biogazu. Instalacja do wykorzystania biogazu nie odpowiada współczesnym standardom.
5) Instalacja w postaci składowiska spełnia wymagania najlepszej dostępnej techniki (BAT), uwzględniając zapisy dotyczące wymagań techniczno-technologicznych stawianych składowaniu przez obowiązujące prawo krajowe. Omawiane składowisko spełnia konieczne wymagania dyrektywy 1999/31/WE i prawa polskiego.
6) Instalacja będąca przedmiotem niniejszego Przeglądu Ekologicznego nie powoduje ponadnormatywnych oddziaływań na elementy środowiska oraz zdrowie i życie ludzi. Oddziaływanie składowiska na poszczególne komponenty środowiska naturalnego zostało szeroko omówione w opracowaniu. W wyniku prowadzonych prac eksploatacyjnych na terenie składowiska potencjalnie może ono stanowić zagrożenie

dla środowiska i ludzi. Zastosowane zabezpieczania techniczne oraz prawidłowa eksploatacja składowiska eliminują skutecznie wszelkiego rodzaju zagrożenia. Potwierdzeniem braku oddziaływania jest prowadzony ciągły monitoring instalacji i jego wyniki gwarantujące brak negatywnego oddziaływania obiektu na środowisko.

7) Istniejący system monitoringu zgodny jest z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 roku w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. z 2013 r., poz. 523), monitoring prowadzony jest zgodnie z wymaganiami Pozwolenia Zintegrowanego oraz Instrukcją prowadzenia omawianego składowiska odpadów. Wyniki monitoringu potwierdzają, że nie ma przekroczeń standardów emisyjnych do żadnego z komponentów środowiska, a więc nie ma zagrożenia dla środowiska naturalnego ani dla zdrowia i życia ludzi. Wyniki monitoringu prowadzonego na składowisku prezentowane są w raportach z badań realizowanych w ramach monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz przekazywane są do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie Delegatura w Ciechanowie oraz do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie. Dla potwierdzenia badań monitoringowych w ramach wykonywania niniejszego opracowania dokonano wizji lokalnej. Zespół dokonujący wizji odnotował występowanie niewielkich uciążliwości zapachowych, wyłącznie na terenie składowiska odpadów, na drodze wewnętrznej przebiegającej na północ od kwatery południowej. Podczas przeprowadzanych wizji lokalnych, które odbyły się trzykrotnie w ciągu ponad miesiąca nie stwierdzono żadnych większych uchybień ani zaniedbań wynikających z eksploatacji instalacji.
8) Sporządzone w trakcie sporządzania niniejszego Przeglądu Ekologicznego badania terenowe, laboratoryjne i kameralne nie wykazały nadmiernych oddziaływań Instalacji na środowisko.
9) Ze względu na problemy związane ze zgłaszaną w latach 2017-2018 uciążliwością zapachową Instalacji, największą uwagę podczas przygotowania Przeglądu Ekologicznego poświęcono zagadnieniom immisji substancji złowonnych poza teren Instalacji. Z tego powodu dokonano pomiarów wielkości immisji tych substancji na granicy terenu składowiska. Przeprowadzone badania polegające na poborze próbek powietrza na terenie badań i analizach laboratoryjnych tych próbek wykazały, że stężenia wskazanych w Decyzji Marszałka Województwa Mazowieckiego substancji są niższe od progu oznaczalności.
10) Analiza ustaleń dokonanych podczas sporządzania Przeglądu Ekologicznego, dokumentów oraz danych literaturowych pozwoliła na postawienie hipotez, iż przyczyną wystąpienia emisji odorowych ze składowiska mogły być:
    a. dokonane w 2014 r. przemieszczenie 54 000 Mg niesegregowanych zmieszanych odpadów komunalnych z kwatery południowej na kwaterę wschodnią, które mogło spowodować aktywację procesów rozkładu materii organicznej zawartej w tych odpadach,
    b. przyjęte do składowania odpady budowlane i rozbiórkowe zawierające gips, co mogło prowadzić do emisji siarkowodoru z kwatery składowania odpadów,

c. niekorzystne warunki atmosferyczne powodujące powstanie emisji odorów i przemieszczenie obciążonych substancjami odorotwórczymi mas powietrza poza obszar składowiska.

6.2 Zalecenia

W wyniku przeprowadzenia Przeglądu Ekologicznego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Zakroczymiu, powiat nowodworski, zaleca się Prowadzącemu Instalację:

1) Regularne wykonywanie warstw izolacyjnych, zgodnie z brzmieniem przepisu §16 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r., poz. 523).
2) Przeprowadzenie modernizacji instalacji do odgazowania i wykorzystania gazu składowiskowego, w szczególności segmentu wykorzystania biogazu.
3) Wdrażanie zapisów Kodeksu przeciwdziałania uciążliwości zapachowej.
4) Stosowanie rekultywacji przejściowej skarp składowiska w fazie eksploatacji nadpoziomowej.
5) Wprowadzenie pasa zieleni izolacyjnej z wykorzystaniem roślinności szybkorosnącej.

7 Materiały źródłowe

- Manczarski P. Wytyczne dla sporządzania przeglądów ekologicznych składowisk odpadów, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2007
- Kodeks przeciwdziałania uciążliwości zapachowej, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2016
- Raporty z badań realizowanych w ramach monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowanego w miejscowości Zakroczym.
- Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie kwatery południowej, podwyższenie kwatery wschodniej oraz kompleksowa rekultywacja istniejącego składowiska odpadów komunalnych w Zakroczymiu w celu dostosowania do wymogów Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych. PRO-INŻ. Piotr Gołęgowski, Warszawa 2013.

8 Załączniki

[1] Sprawozdanie nr IMI06/2019 z dnia 27.05.2019, z badań immisji do powietrza, Laboratorium Badania i Analizy Biogazu GP Chem. – seria I
[2] Sprawozdanie nr IMI14/2019 z dnia 05.08.2019, z badań immisji do powietrza, Laboratorium Badania i Analizy Biogazu GP Chem. – seria II
[3] Sprawozdanie nr IMI16/2019 z dnia 10.08.2019, z badań immisji do powietrza, Laboratorium Badania i Analizy Biogazu GP Chem. – seria III
[4] Sprawozdanie nr IMI20/2019 z dnia 22.02.2019, z badań immisji do powietrza, Laboratorium Badania i Analizy Biogazu GP Chem. – uzupełnienie serii I