

Załącznik
do decyzji Marszałka Województwa Pomorskiego
znak DROŚ-S.7241.14.2018/AŁ z dnia 16.10.2018r.



I N S T R U K C J A P R O W A D Z E N I A
S K Ł A D O W I S K A O D P A D Ó W I N N Y C H N I Ż
N I E B E Z P I E C Z N E I O B O J Ę T N E
W Ł Ę Ż Y C A C H
K W A T E R A B 2

Łężyce, wrzesień 2018

SPIS TREŚCI:

1. Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu oraz adres zamieszkania lub siedziby oraz adres składowiska odpadów	3
2. Określenie typu składowiska odpadów	3
3. Określenie, czy na składowisku odpadów, którego dotyczy instrukcja, jeżeli jest to składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, zostały wydzielone części, na których mają być składowane określone rodzaje odpadów niebezpiecznych	3
4. Rodzaje i dopuszczalna roczna masa odpadów przeznaczonych do składowania na składowisku odpadów	3
5. Całkowita masa odpadów dopuszczonych do składowania	7
6. Docelowa rzędna (maksymalna wysokość składowania) i pojemność składowiska odpadów	7
7. Rodzaje odpadów, które mogą zostać użyte na tym składowisku odpadów, zamiast innych materiałów, w fazie eksploatacyjnej i poeksploatacyjnej, oraz sposób ich użycia	7
8. Wyszczególnienie urządzeń technicznych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania składowiska odpadów	9
9. Wyszczególnienie aparatury kontrolno-pomiarowej wraz ze schematem rozmieszczenia punktów pomiarowych	10
10. Określenie sposobu składowania poszczególnych rodzajów odpadów	13
11. Określenie rodzaju i grubości stosowanej warstwy izolacyjnej	16
12. Określenie godzin otwarcia składowiska odpadów	16
13. Określenie sposobu zabezpieczenia składowiska odpadów przed dostępem osób nieuprawnionych	16
14. Określenie procedury przyjęcia odpadów na składowisko odpadów	16
15. Określenie sposobów i częstotliwości prowadzonych badań, o których mowa w art. 117	19
16. Określenie planu awaryjnego, w szczególności na wypadek wykrycia zmian w jakości wód gruntowych z powodu emisji substancji ze składowiska odpadów	19
17. Sposób technicznego zamknięcia składowiska odpadów i kierunek jego rekultywacji	30
18. Inne działania prowadzone na składowisku odpadów dotyczące prowadzenia i nadzoru nad składowiskiem odpadów w celu zapewnienia jego prawidłowego funkcjonowania	31

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- Zał. 1. Lokalizacja stacji meteorologicznej oraz instalacji do przerobu biogazu (obiekt nr 14)
- Zał. 2. Lokalizacja reperów roboczych na kwaterze B2
- Zał. 3. Schemat instalacji do odprowadzania gazu składowiskowego
- Zał. 4. Schemat instalacji do ujmowania odcieków

1. Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu oraz adres zamieszkania lub siedziby oraz adres składowiska odpadów:

EKO DOLINA Sp. z o.o., Aleja Parku Krajobrazowego 99, Łężyce, 84-207 Koleczkowo

Cezary Jakubowski – Prezes Zarządu

Adres składowiska odpadów:

Aleja Parku Krajobrazowego 99, Łężyce, 84-207 Koleczkowo

2. Określenie typu składowiska odpadów:

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (kwatery B2)

3. Określenie, czy na składowisku odpadów, którego dotyczy instrukcja, jeżeli jest to składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, zostały wydzielone części, na których mają być składowane określone rodzaje odpadów niebezpiecznych:

Przedmiotowe składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie posiada wydzielonych części na których mogą być składowane określone rodzaje odpadów niebezpiecznych.

4. Rodzaje i dopuszczalna roczna masa odpadów przeznaczonych do składowania na składowisku odpadów:

Tabela nr 1 – Rodzaje i dopuszczalna roczna masa odpadów przeznaczonych do składowania na składowisku odpadów (kwatery B2)

Lp.	Kody odpadów	Rodzaje odpadów	Sektor
1	02 01 04	Odpady tworzyw sztucznych (z wyłączeniem opakowań)	A
2	02 03 02	Odpady konserwantów	A
3	02 03 03	Odpady poekstrakcyjne	A
4	02 04 01	Osady z oczyszczania i mycia buraków	A
5	02 06 02	Odpady konserwantów	A
6	02 07 03	Odpady z procesów chemicznych	A
7	03 01 81	Odpady z chemicznej przeróbki drewna inne niż wymienione w 03 01 80	A
8	04 01 02	Odpady z wapnienia	A
9	04 01 09	Odpady z polerowania i wykańczania	A
10	04 02 09	Odpady materiałów złożonych (np. tkaniny impregnowane, elastomery, plastomery)	A
11	04 02 21	Odpady z nieprzetworzonych włókien tekstylnych	A
12	04 02 22	Odpady z przetworzonych włókien tekstylnych	A

Lp.	Kody odpadów	Rodzaje odpadów	Sektor
13	04 02 80	Odpady z mokrej obróbki wyrobów tekstylnych	A
14	06 06 03	Odpady zawierające siarczki inne niż wymienione w 06 06 02	
15	08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	B
16	08 01 18	Odpady z usuwania farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 17	B
17	08 02 01	Odpady proszków powlekających	B
18	08 04 10	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09	B
19	10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kottów(z wyłączeniem pyłów z kottów wymienionych w 10 01 04)	C
20	10 01 19	Odpady z oczyszczania gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 01 05, 10 01 07 i 10 01 18	C
21	10 01 24	Piaski ze złóż fluidalnych (z wyłączeniem 10 01 82)	C
22	10 01 25	Odpady z przechowywania i przygotowania paliw dla opalanych węglem elektrowni	C
23	10 01 26	Odpady z uzdatniania wody chłodzącej	C
24	10 01 82	Mieszanki popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych (metody suche i półsuche odsiarczania spalin oraz spalanie w złożu fluidalnym)	C
25	10 09 03	Żużle odlewnicze	C
26	10 09 06	Rdzenie i formy odlewnicze przed procesem odlewania inne niż wymienione w 10 09 05	C
27	10 09 08	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 09 07	C
28	10 09 10	Pyły z gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 09 09	C
29	10 09 14	Odpadowe środki wiążące inne niż wymienione w 10 09 13	C
30	10 09 16	Odpady środków do wykrywania pęknięć odlewów inne niż wymienione w 10 09 15	C
31	10 10 03	Zgary i żużle odlewnicze	C
32	10 10 08	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 10 07	C
33	10 10 10	Pyły z gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 10 09	C
34	10 10 12	Inne cząstki stałe niż wymienione w 10 10 11	C
35	10 10 14	Odpadowe środki wiążące inne niż wymienione w 10 10 13	C
36	10 10 16	Odpady środków do wykrywania pęknięć odlewów inne niż wymienione w 10 10 15	C
37	10 11 03	Odpady włókna szklanego i tkanin z włókna szklanego	C
38	10 11 05	Cząstki i pyły	C
39	10 11 10	Odpady z przygotowania mas wsadowych inne niż wymienione w 10 11 09	C
40	10 11 16	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 11 15	C
41	10 11 20	Odpady stałe z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 10 11 19	C
42	10 12 01	Odpady z przygotowania mas wsadowych do obróbki termicznej	C

Lp.	Kody odpadów	Rodzaje odpadów	Sektor
43	10 12 03	Cząstki i pyły	C
44	10 12 05	Szlamy i osady pofiltracyjne z oczyszczania gazów odlotowych	C
45	10 12 06	Zużyte formy	C
46	10 12 08	Wybrakowane wyroby ceramiczne, cegły, kafle i ceramika budowlana (po przeróbce termicznej)	C
47	10 12 10	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 12 09	C
48	10 12 12	Odpady ze szkliwienia inne niż wymienione w 10 12 11	C
49	10 12 99	Inne niewymienione odpady	C
50	10 13 01	Odpady z przygotowania mas wsadowych do obróbki termicznej	C
51	10 13 04	Odpady z produkcji wapna palonego i hydratyzowanego	C
52	10 13 06	Cząstki i pyły (z wyłączeniem 10 13 12 i 10 13 13)	C
53	10 13 07	Szlamy i osady pofiltracyjne z oczyszczania gazów odlotowych	C
54	10 13 10	Odpady z produkcji elementów cementowo-azbestowych inne niż wymienione w 10 13 09	C
55	10 13 11	Odpady z cementowych materiałów kompozytowych inne niż wymienione w 10 13 09 i 10 13 10	C
56	10 13 13	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 13 12	C
57	10 13 14	Odpady betonowe i szlam betonowy	C
58	10 13 81	Odpady z produkcji gipsu	C
59	10 13 82	Wybrakowane wyroby	C
60	10 80 01	Żużle z produkcji żelazokrzemu	C
61	10 80 02	Pyły z produkcji żelazokrzemu	C
62	10 80 03	Żużle z produkcji żelazochromu	C
63	10 80 04	Pyły z produkcji żelazochromu	C
64	10 80 05	Żużle z produkcji żelazomanganu	C
65	10 80 06	Pyły z produkcji żelazomanganu	C
66	12 01 05	Odpady z toczenia i wygładzania tworzyw sztucznych	D
67	12 01 13	Odpady spawalnicze	D
68	12 01 15	Szlamy z obróbki metali inne niż wymienione w 12 01 14	D
69	12 01 17	Odpady poszlifierskie inne niż wymienione w 12 01 16	D
70	12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	D
71	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	A
72	16 01 12	Oktładziny hamulcowe inne niż wymienione w 16 01 11	A
73	16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	A
74	16 03 04	Nieorganiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 03, 16 03 80	A
75	16 11 02	Węglowodorki okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z	A

Lp.	Kody odpadów	Rodzaje odpadów	Sektor
		procesów metalurgicznych inne niż wymienione w 16 11 01	
76	16 11 04	Oktładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów metalurgicznych inne niż wymienione w 16 11 03	A
77	16 11 06	Oktładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów niemetalurgicznych inne niż wymienione w 16 11 05	A
78	16 80 01	Magnetyczne i optyczne nośniki informacji	A
79	16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01	A
80	16 82 02	Odpady inne niż wymienione w 16 82 01	A
81	17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	A
82	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	A
83	17 01 82	Inne niewymienione odpady	A
84	17 02 02	Szkoło	A
85	17 02 03	Tworzywa sztuczne	A
86	17 03 80	Odpadowa papa	A
87	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	A
88	17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	A
89	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	A
90	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	A
91	17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	A
92	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	A
93	19 05 01	Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych	A
94	19 05 02	Nieprzekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego	A
95	19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	A
96	19 05 99	Inne niewymienione odpady	A
97	19 06 04	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów komunalnych	E
98	19 06 06	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych	E
99	19 08 01	Skratki	E
100	19 08 02	Zawartość piaskowników	E
101	19 08 14	Szlamy z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 13	E
102	19 09 01	Odpady stałe ze wstępnej filtracji i skratki	E
103	19 09 02	Osady z klarowania wody	E
104	19 09 03	Osady z dekarbonizacji wody	E
105	19 09 04	Zużyty węgiel aktywny	E
106	19 09 05	Nasycone lub zużyte żywice jonowymienne	E
107	19 09 06	Roztwory i szlamy z regeneracji wymienników jonitowych	E

Lp.	Kody odpadów	Rodzaje odpadów	Sektor
108	19 09 99	Inne niewymienione odpady	E
109	19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)	A
110	19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	A
111	20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	A
112	20 03 02	Odpady z targowisk	A
113	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	A
114	20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	A
115	20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	A
116	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	A
117	20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	A

5. Roczna i całkowita masa odpadów dopuszczonych do składowania:

Całkowita masa odpadów dopuszczonych do składowania i deponowania (wraz z odpadami wykorzystywanymi na cele technologiczne) na kwaterze B2 wynosi 1 235 000 Mg (przy współczynniku zagęszczania odpadów 1,0 Mg/m³) natomiast dopuszczalna masa roczna wynosi 123 500 Mg/rok. Niniejsza pojemność masowa wynika z docelowego połączenia i wypełnienia wolnej przestrzeni (klina) pomiędzy kwaterami B1 i B2.

6. Docelowa rzędna (maksymalna wysokość składowania) i pojemność składowiska odpadów:

Docelowa rzędna (maksymalna wysokość składowania) odpadów dla kwatery B2 wynosi 186 m n.p.m. Docelowa pojemność kwatery B2 wynosi 1 235 000 m³ (przy współczynniku zagęszczania odpadów 1,0 Mg/m³) po połączeniu i wypełnieniu wolnej przestrzeni (klina) pomiędzy kwaterami B2 i B1.

7. Rodzaje odpadów, które mogą zostać użyte na tym składowisku odpadów, zamiast innych materiałów, w fazie eksploatacyjnej i poeksploatacyjnej, oraz sposób ich użycia:

W poniższej tabeli wyszczególniono rodzaje odpadów, które mogą być wykorzystywane w procesach technologicznych podczas eksploatacji składowiska.

Tabela nr 2 – Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do przetworzenia w procesie odzysku, na kwaterze składowej B2

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów [Mg/rok]	Uwagi
1.	01 01 02	Odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali	1 000	(2)

2.	01 04 08	Odpady żwiru lub skruszone skały inne niż wymienione w 01 04 07	1 000	(2)
3.	01 04 09	Odpadowe piaski i ility	1 000	(2), (3)
4.	01 04 12	Odpady powstające przy ptukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11	1 000	(2)
5.	01 04 13	Odpady powstające przy cięciu i obróbce postaciowej skał inne niż wymienione w 01 04 07	1 000	(2)
6.	01 04 81	Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80	100	(2)
7.	02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	1 000	(3)
8.	02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	500	(3)
9.	10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów(z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	1 000	(3)
10.	10 01 02	Popioły lotne z węgla	500	(3)
11.	10 01 15	Popioły paleniskowe, żużle i pyły z kotłów ze współpalania inne niż wymienione w 10 01 14	1 000	(3)
12.	10 01 80	Mieszanki popiołowo-żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych	1 000	(3)
13.	10 09 03	Żużle odlewnicze	500	(2)
14.	10 09 06	Rdzenie i formy odlewnicze przed procesem odlewania inne niż wymienione w 10 09 05	500	(2)
15.	10 09 08	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 09 07	500	(2)
16.	10 09 10	Pyły z gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 09 09	500	(2)
17.	10 09 12	Inne cząstki stałe niż wymienione w 10 09 11	500	(2)
18.	10 10 06	Rdzenie i formy odlewnicze przed procesem odlewania inne niż wymienione w 10 10 05	500	(2)
19.	10 10 08	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 10 07	500	(2)
20.	10 10 10	Pyły z gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 10 09	500	(2)
21.	10 12 08	Wybrakowane wyroby ceramiczne, cegły, kafle i ceramika budowlana (po przeróbce termicznej)	1 000	(2)
22.	10 13 82	Wybrakowane wyroby	1 000	(2)
23.	16 01 03	Zużyte opony	100	(2)
24.	16 11 04	Oktadziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów metalurgicznych inne niż wymienione w 16 11 03	500	(2)
25.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	60 000	(1), (2)
26.	17 01 02	Gruz ceglany	10 000	(1), (2)
27.	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	1 500	(1), (2)
28.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanoego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	30 000	(1), (2)
29.	17 01 80	Tynki	500	(2)
30.	17 01 81	Elementy betonowe i kruszywa nie zawierające asfaltu	2 000	(2)
31.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	25 000	(1), (3)
32.	17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	1 000	(3)
33.	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	2 000	(2)
34.	19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	10 000	(3)
35.	19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	10 000	(3)
36.	19 09 02	Osady z klarowania wody	100	(2)
37.	19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)	20 000	(2)

38.	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	20 000	(1), (3)
-----	----------	--------------------------------	--------	----------

(1) – Odpady przeznaczone na warstwy izolacyjne, w ilości nie przekraczającej 15 % ogólnej sumy odpadów składowanych w ciągu roku

(2) – Wykorzystanie wyznaczonych rodzajów odpadów do budowy skarp, w tym obwałowań i kształtowania korony składowiska. Maksymalna warstwa odpadów użytych do budowy skarp i kształtowania korony składowiska powinna być mniejsza niż 25 cm.

(3) - Wykorzystanie wyznaczonych rodzajów odpadów do wykonywania okrywy rekultywacyjnej (biologicznej), podczas eksploatacji nadpoziomowej części składowiska.

Odpady przeznaczone na warstwy izolacyjne (przesypki) na kwaterze B2 stosowane są w ilości nieprzekraczającej 15% ogólnej sumy odpadów składowanych w ciągu roku, tj.: **18 525 Mg/rok.**

Maksymalnie ilości odpadów, które mogą być wykorzystane do budowy obwałowań i skarp kwatery B2 (o grubości mniejszej niż 0,25 m) wynosi **20 819 m³** odpadów, czyli **39 555 Mg** (waga 1 m³ odpadów wykorzystanych do budowy skarp i obwałowań wynosi ok. 1 900 kg).

Maksymalna ilość odpadów, które mogą być wykorzystane do wykonywania okrywy rekultywacyjnej w trakcie eksploatacji kwatery wynosi do **72 000 Mg.**

8. Wyszczególnienie urządzeń technicznych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania składowiska odpadów:

Dla potrzeb prawidłowego funkcjonowania kwatery B2 Zakład posiada na wyposażeniu następujący sprzęt mechaniczny:

- **spycharka gąsienicowa** – do formowania warstwami dowożonych odpadów podczas tworzenia pierwszej warstwy ochronnej o grubości min. 1,5 m na warstwie ochronno – filtracyjnej oraz w trakcie dalszej eksploatacji a także do wykonywania i utrzymania dróg technologicznych,
- **kompaktor** – do zagęszczania kolejnych warstw składowanych odpadów (w I etapie eksploatacji jego funkcję może przejąć spycharka),
- **ładowarka kołowa** - do załadunku i transportu materiału mineralnego na przesypki oraz materiału na obwałowania,
- **ciągnik z przyczepą samowyładowczą lub samochód samowyładowczy** - do transportu materiału mineralnego na przesypki na kwaterze,
- **koparka** do formowania skarp przy składowaniu nadpoziomowym.

Ponadto na terenie Zakładu znajdują się inne urządzenia (służące kwaterze składowej) zabezpieczające prawidłowe funkcjonowanie kwatery B2 tj.:

- elektroniczne wagi samochodowe sprzężone z komputerem,
- automatyczna myjnia najazdowa do mycia i dezynfekcji kół pojazdów samochodowych,

- ogrodzenie z siatką ochronną, zapobiegającą rozwiewaniu odpadów z obszaru działki roboczej i całego terenu kwatery B2,
- podczyszczalnia odcieków,
- system oświetlenia kwatery B2,
- sieć piezometrów,
- stacja meteorologiczna,
- drogi związane z eksploatacją i utrzymaniem kwatery na odcinku od bramy wjazdowej do obszaru kwatery i działki roboczej,
- instalacja do energetycznego wykorzystania biogazu

9. Wyszczególnienie aparatury kontrolno-pomiarowej wraz ze schematem rozmieszczenia punktów pomiarowych:

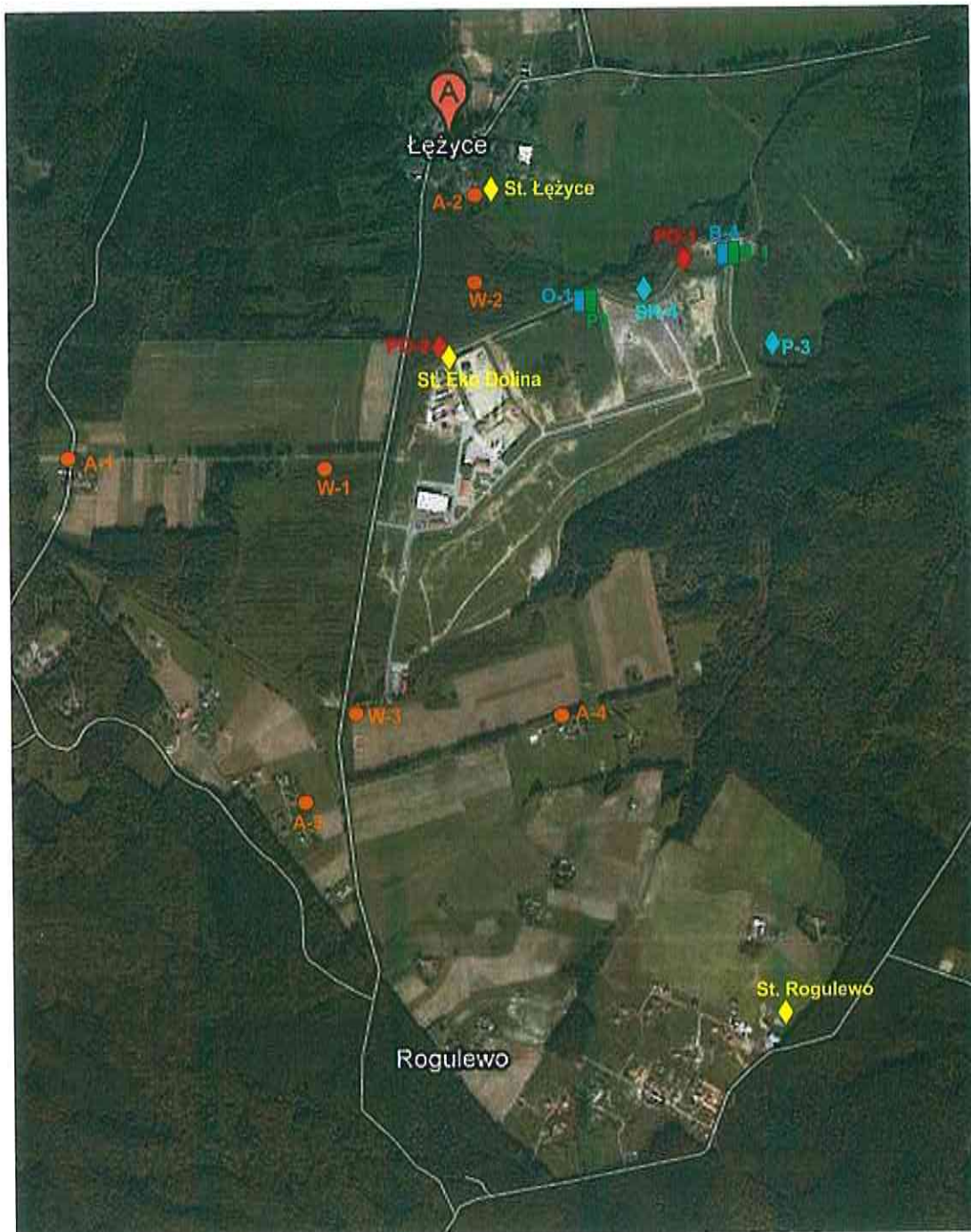
Na aparaturę kontrolno – pomiarową składa się:

1. **Sieć piezometrów** (otworów badawczych), służących do poboru wód podziemnych z każdej warstwy wodonośnej do pierwszego poziomu użytkowego włącznie. Piezometry posiadają następujące oznaczenia dla ujmowania wód z poszczególnych warstw wodonośnych:
 - ✓ **wody przypowierzchniowe** – najpłytsza warstwa wód zalegająca do kilku m p.p.t i monitorowana przez punkty SK-4, P-3, O-1 (punkt kontroli szczelności kwatery składowej B2) oraz B-4 (punkt kontroli szczelności kwatery składowej B1),
 - ✓ **wody gruntowe** – zalegają na głębokości do kilkudziesięciu m p.p.t. i monitorowane są przez punkty PO-1 oraz PO-2,
 - ✓ **wody wgłębne** – trzecia najgłębsza warstwa zalegająca na głębokości ok. 100 m p.p.t. i stanowiąca pierwszy poziom użytkowy. Monitorowana jest przez studnię Rogulewo na napływie wód podziemnych oraz studnię Łężyce i Eko Dolina (technologiczna studnia zakładowa) na odpływie wód podziemnych.
2. **Stacja meteorologiczna** – dokonuje pomiarów min. wielkości opadu atmosferycznego (lokalizacja stacji w załączniku nr 1 do instrukcji)
3. **Repery robocze** – punkty służące do monitoringu geodezyjnego, zlokalizowane na kwaterze B2 w ilości 4 sztuk (lokalizacja reperów roboczych w załączniku nr 2 do instrukcji)
4. **Instalacja do odprowadzania gazu składowiskowego** (kontener zbiorczy wyposażony w 38 króćców przyłączeniowych – 33 jako połączenie projektowanych studni gazowych, 5 jako rezerwowych) (schemat instalacji w załączniku nr 3 do instrukcji)

5. Instalacja do ujmowania odcieków z miernikiem przepływu wód odciekowych trafiających do podczyszczania (schemat instalacji w załączniku nr 4 do instrukcji)
6. Instalacja do przerobu biogazu z miernikiem przepływu biogazu pobieranego ze składowiska kierowanego do generatorów kogeneracyjnych (lokalizacja instalacji do przerobu biogazu w załączniku nr 1 do instrukcji)

Miernik zainstalowany u wlotu do instalacji przerobu biogazu określa ilość biogazu pobranego (wyemitowanego z kwatery) do tej instalacji natomiast całkowita emisja z kwatery B2 określana jest w sposób szacunkowy przy wykorzystaniu danych literaturowych lub docelowo analizy sprawności systemu odgazowania w fazie poeksploatacyjnej gdzie wykorzystywane będą pomiary składu biogazu, realizowane w studzienkach odgazowujących zainstalowanych na składowisku.

Rys 1. Schemat rozmieszczenia punktów pomiarowych w zakresie wód przypowierzchniowych, wód gruntowych, wód wgłębnych oraz punktów pomiaru natężenia hałasu:



- ◆ Studnie głębinowe
- ◆ Piezometry Płytkie
- ◆ Piezometry głębokie
- Punkty pomiaru hałasu
- Punkt poboru odcieków
- Punkt kontroli szczelności kwatery

10. Określenie sposobu składowania poszczególnych rodzajów odpadów:

Składowanie odpadów na kwaterze B2 odbywa się poprzez tworzenie kolejnych warstw odpadów przy czym trzecia ostatnia warstwa jest warstwa właściwą. Zabroniony jest wjazd pojazdów bezpośrednio na powierzchnię warstwy ochronno- filtracyjnej.

I warstwa - podłoże ochronne z odpadów:

- Z pierwszych dowożonych odpadów powinno zostać uformowane podłoże ochronne z odpadów. Zapewni ono ochronę drenażu odcieków, folii uszczelniającej oraz warstwy ochronno-filtracyjnej na dnie składowiska. W pierwszym okresie eksploatacji umożliwi również przechwycenie mogących wystąpić podczas opadów nadmiernych ilości odcieków aż do uzyskania na całej powierzchni dna składowiska min. 1,5 m warstwy zagęszczonego podłoża ochronnego,
- Rozładunek odpadów realizowany jest zawsze przy zachowaniu warunku przemieszczania się pojazdów po już usypanej i rozplantowanej warstwie odpadów,
- Rozplantowanie odpadów po powierzchni dna kwatery oraz wstępne zagęszczenie odpadów dla wytworzenia podłoża może odbywać się tylko za pomocą lekkiej spycharki gąsienicowej, unikając kontaktu gąsienic z mineralną warstwą ochronno-filtracyjną nie pokrytą odpadami,
- Podłoże ochronne z odpadów powinno być tworzone przynajmniej w 3 warstwach, przy czym grubość warstwy pierwszej po zagęszczeniu spychaczem nie powinna być mniejsza od 0,3 m, co uzyskuje się przez zagęszczenie około 0,5 m warstwy odpadów „surowych”. Warstwa ta powinna być w miarę równomierna,
- Pierwszą warstwę odpadów o grubości około 1,5 metra formować i zagęszczać przy użyciu spycharki, W ten sposób utworzona zostanie na całej powierzchni dna półtorametrowa warstwa zagęszczonego podłoża ochronnego dla drenaży odcieków i uszczelnienia syntetycznego. Od tego momentu zalecane jest włączenie do pracy kompaktora. **Dopuszcza się wjazd kompaktora na składowisko dopiero po uzyskaniu warstwy odpadów o miąższości min. 1,5 m, zagęszczonych wstępnie spycharką.** Zagęszczanie odpadów należy prowadzić przez kilkukrotny przejazd spycharki lub kompaktora. Gęstość odpadów po zagęszczeniu zależy od liczby przejazdów. W praktyce stosuje się 6-8 przejazdów.

Działka robocza nie będzie przekraczać 2 000 m² powierzchni w przypadku przyjmowania na kwaterę odpadów „surowych”, które podlegają rozprawadaniu i zagęszczaniu jak podano wyżej. Po przekroczeniu poziomu obwałowań powierzchnia działki roboczej będzie ulegać stopniowemu zmniejszeniu z uwagi na ograniczanie powierzchni nadpoziomowej części kwatery. Przyjmuje się, że za pomocą spycharki nastąpi zagęszczenie odpadów surowych do poziomu około 0,85 Mg/m³.

Operator spycharki i kompaktora oraz kierowcy pojazdów przywożących odpady na kwaterę składową powinni zachować zasadę, że niedopuszczalne jest zbliżenie się do skarp kwatery na odległość mniejszą niż 1 m oraz dopychanie odpadów do skarp

(dotyczy również budowy kolejnych warstw z odpadów). Pozostawioną wolną przestrzeń przy skarpach należy wypełnić drobnymi odpadami .

II warstwa odpadów:

- Kształtowana jest w sposób umożliwiający wyrównanie spadków dna, wynikających z jego budowy i uzyskanie wyrównanej w poziomie powierzchni dna. Zapewni to równomierny odbiór opadów atmosferycznych przez całą powierzchnię dna kwatery i uniemożliwi powstanie nagłych sptywów wody do najniższej położonych części kwatery. Składowanie odpadów w drugiej warstwie należy rozpocząć od najniższego punktu dna kwatery, zagęszczając odpady warstwami.

III warstwa oraz kolejne warstwy odpadów:

- Formowane są metodą oddolnego układania odpadów w systemie pionowym, tj. z nagarnianiem odpadów za pomocą spycharki na wysokość do 2 m, z zachowaniem nachylenia skarp składowanych odpadów 1:3 (umożliwiającej wjazd kompaktora). Formowanie tej i wszystkich kolejnych warstw odpadów realizowane jest od najdalszych części kwatery, w kierunku wjazdu na kwaterę, a więc w odwrotnej kolejności niż budowa pierwszej warstwy ochronnej z odpadów.

Trzecia i kolejne warstwy formowanych odpadów układane są metodą „tortową”, tj. z zachowaniem powtarzającego się układu warstw: 2-metrowa warstwa zagęszczonych odpadów i warstwa izolacyjna o grubości 15 - 30 cm.

Na warstwy izolacyjne oraz inne cele technologiczne, zapobiegające rozprzestrzenianiu się lekkich frakcji odpadów, zmniejszające ryzyko samozapłonu, ograniczające uciążliwości odorowe, utrudniające warunki żerowania zwierząt oraz wpływające na estetyczniejszy wygląd składowiska są wykorzystane odpady zawarte w tabeli nr 2.

Warstwy izolacyjne można wykonywać również z zastosowaniem nowych technologii – np. przykrycie za pomocą cienkowarstwowego oprysku materiałem na bazie włókien celulozowych.

Odpady są dowożone i sukcesywnie składowane na dziennych działkach roboczych z rozplantowaniem ich warstwami, i zagęszczane kompaktorem do gęstości około 1,0 Mg/m³.

Założenia:

- 5,5-dniowy tydzień pracy, co odpowiada około 286 dniom roboczym w roku,
- maksymalny roczny strumień odpadów składowanych – 123 500 Mg,
- wysokość składowania odpadów – 2 m,

to:

- maksymalne dobowe nagromadzenie odpadów (przy uwzględnieniu ich zagęszczenia kompaktorem do ok. $1,0 \text{ Mg/m}^3$) wynosi około 430 m^3 ,

- **Rozpoczęcie składowania odpadów na poziomie góry obwałowań zewnętrznych kwatery:** na poziomie góry obwałowań zewnętrznych kwatery bryłę odpadów należy kształtować w ten sposób, by uniemożliwić wypływ odcieku z odpadów poza uszczelnienie
- **Odpady ponad poziomem obwałowań** kształtowane są w ten sposób, aby docelowo (po zakończeniu procesów komprymacji biologicznej) uzyskać nachylenie powierzchni stoku 1:3. Dotyczy to skarpy zachodniej, północnej oraz południowej. Kształtowana w ten sposób powierzchnia zewnętrzna kopuły odpadów będzie stanowiła przygotowanie pod docelową rekultywację kwatery. Od strony wschodniej będzie następowało bieżące wypełnianie odpadami wolnej przestrzeni (klina) pomiędzy kwaterą B2 i B1 poprzez deponowanie odpadów na styku z zachodnią skarpą zamkniętej kwatery B1, równocześnie z bieżącym poziomem kwatery B2, aż do osiągnięcia docelowej rzędnej tj. 186 m n.p.m.,
- W strefie rozładunku odpadów należy ustawiać przenośne ogrodzenia o wysokości $3 \div 4 \text{ m}$. Jest to szczególnie zalecane przy rozładunku odpadów przy nadpoziomowym składowaniu odpadów,
- Dojazd do sektorów roboczych zapewni droga dojazdowa wykonana z gruzu budowlanego docelowo po osiągnięciu zakładanych rzędnych składowania o szerokości $4,0 \text{ m}$ z mijankami. Droga ta prowadzona jest po zewnętrznej skarpie składowanych odpadów, przy zachowaniu jej wzniosu na poziomie max. 10%,
- **Zabronione jest przyjmowanie bezpośrednio na kwaterę odpadów „gorących”**
- Osady ściekowe, skratki, szlamy, konfiskaty żywnościowe i inne odpady o nieprzyjemnym zapachu powinno się po ich złożeniu na składowisku natychmiast przykryć innymi odpadami, oraz warstwą izolacyjną.

Zabronione jest składowanie odpadów:

- występujących w postaci ciekłej, w tym odpadów zawierających wodę w ilości powyżej 95% masy całkowitej, z wyłączeniem szlamów,
- o właściwościach wybuchowych, żrących, utleniających, wysoce łatwopalnych lub łatwopalnych,
- zakaźnych medycznych i zakaźnych weterynaryjnych,
- powstających w wyniku badań naukowych i prac rozwojowych lub działalności dydaktycznej, które nie są zidentyfikowane lub są nowe i których oddziaływanie na środowisko jest nieznanne,
- opon i ich części, z wyłączeniem opon rowerowych i opon o średnicy zewnętrznej większej niż 1400 mm
- ulegających biodegradacji selektywnie zebranych

- określonych w przepisach odrębnych

Nie wolno ponadto w celu spełnienia kryteriów dopuszczenia odpadów do składowania rozcieńczać lub sporządzać mieszanin odpadów ze sobą lub innymi substancjami lub przedmiotami.

11. Określenie rodzaju i grubości stosowanej warstwy izolacyjnej:

Warstwa izolacyjna posiada grubość od 15 do 30 cm a odpady stosowane do jej tworzenia zostały zamieszczone w tabeli nr 2.

12. Określenie godzin otwarcia składowiska odpadów:

Składowisko czynne jest przez 6 dni w tygodniu, z wyłączeniem dni świątecznych przez ok. 286 dni roboczych, w tym:

- od poniedziałku do piątku w godzinach 6⁰⁰ – 18⁰⁰,
- w soboty w godzinach 8⁰⁰ – 15⁰⁰ (w miesiącach lipiec-sierpień w godz. 6⁰⁰ – 15⁰⁰)
- 24 i 31 grudnia w godzinach 6⁰⁰ – 15⁰⁰ (jeżeli jest to sobota to w godzinach 8⁰⁰ – 15⁰⁰)

13. Określenie sposobu zabezpieczenia składowiska odpadów przed dostępem osób nieuprawnionych:

W celu zabezpieczenia składowiska odpadów przed dostępem osób nieuprawnionych, wokół terenu zakładu łącznie z kwaterą składową B2 wykonane zostało ogrodzenie z siatki metalowej o wysokości 2.2 m. Ponadto teren Zakładu jest chroniony całodobowo przez zewnętrzną firmę ochroniarską, a także działa automatyczny telewizyjny system nadzoru monitoringowego wraz z archiwizacją zapisu danych. Telewizyjny system nadzoru składa się z 58 kamer CCTV i 27 kamer IP, z których 2 kamery CCTV są obrotowe na masztach 26 metrowych z przeznaczeniem do monitorowania kwater składowych B1 i B2 oraz możliwością podglądu kwater magazynowych 3a i 3b. Dodatkowo do monitorowania kwatery B2 zainstalowano jedną stacjonarną kamerę IP wysokiej rozdzielczości.

14. Określenie procedury przyjęcia odpadów na składowisko odpadów:

Na zarządzającym składowiskiem (jako posiadaczu odpadów) ciąży obowiązek prowadzenia jakościowej i ilościowej ewidencji odpadów zgodnie z katalogiem odpadów. Ewidencja ta powinna obejmować sposoby gospodarowania odpadami oraz dane o ich pochodzeniu i miejscu przeznaczenia.

Zarządzającym składowiskiem jest również obowiązany stosować się do przepisów Ustawy z dnia 14-12-2012 o odpadach w zakresie kart podstawowej charakterystyki odpadów oraz testów zgodności. W wyniku tego Zarządzający:

- przyjmuje od wytwórcy lub posiadacza odpadu kartę podstawowej charakterystyki odpadu i test zgodności (jeśli jest wymagany), sporządzone zgodnie z zapisami Ustawy o odpadach,
- przeprowadza oględziny odpadów przed i po rozładunku,
- sprawdza czy przyjmowane odpady są zgodne z dostarczoną podstawową charakterystyką odpadu oraz kartą przekazania odpadu,
- pobiera co miesiąc próbki odpadów kierowanych do składowania i przechowuje je przez okres co najmniej miesiąca,
- przechowuje kartę podstawowej charakterystyki odpadu i test zgodności do czasu zamknięcia składowiska,

Wszystkie pojazdy dostarczające odpady na teren składowiska podlegają obowiązkowemu ważeniu i rejestracji w elektronicznym systemie ewidencyjnym, z uwzględnieniem następujących danych:

- data i godzina przywozu odpadów,
- rodzaj i waga wwożonych odpadów,
- informacje o przewoźniku odpadów,
- nazwa firmy lub personalia osoby fizycznej wraz z danymi kontaktowymi (adres, numer REGON, NIP, telefon, fax, e-mail)
- typ pojazdu oraz numer rejestracyjny,
- ciężar własny pojazdu.

Taki sposób rejestracji danych umożliwia bezpośrednie wystawianie faktur dla przewoźników jednostkowych oraz zbiorczych faktur okresowych dla przewoźników stałych, których rozliczanie finansowe odbywa się np. w cyklu miesięcznym.

Ewidencję odpadów prowadzi się z zastosowaniem następujących dokumentów ewidencji odpadów:

- karty ewidencji odpadu, prowadzonej dla każdego rodzaju odpadu odrębnie,
- karty przekazania odpadu,
- podstawowej charakterystyki odpadu i testu zgodności (jeśli jest wymagany)

Zarządzający składowiskiem, który przyjmuje odpad od przywożących odpady jest zobowiązany potwierdzić przyjęcie odpadu na karcie przekazania odpadu, wypełnionej przez dostawcę odpadów. Kartę przekazania odpadu sporządza się po jednym egzemplarzu dla wytwórcy, transportującego i odbiorcy odpadów. Dopuszcza się sporządzanie zbiorczej karty przekazania odpadu, obejmującej odpad danego rodzaju przekazywany łącznie w czasie jednego miesiąca kalendarzowego, za pośrednictwem tego samego prowadzącego transport odpadów temu samemu posiadaczowi odpadów.

Dokumenty ewidencji odpadów powinny zawierać nazwę i adres siedziby (lub imię i nazwisko oraz adres zamieszkania) dostawcy oraz odbiorcy odpadów.

Zarządzający składowiskiem odpadów jest obowiązany do przechowywania dokumentów sporządzonych na potrzeby ewidencji przez okres 5 lat, licząc od końca roku kalendarzowego, w którym sporządzono te dokumenty lub w przypadku podstawowej charakterystyki odpadu i testu zgodności (jeśli jest wymagany) do czasu zamknięcia składowiska i przekazania ich następnemu właścicielowi lub zarządcy nieruchomości oraz jest zobowiązany do przedstawienia dokumentów ewidencji odpadów na każde żądanie organów uprawnionych do kontroli.

Po skontrolowaniu pojazdu dostarczającego odpady i pozytywnej weryfikacji pod kątem zgodności rodzaju odpadów z kartą przekazania odpadu, kartą podstawowej charakterystyki odpadu oraz testem zgodności (jeśli jest wymagany), zarządzający składowiskiem powinien skierować pojazd do odpowiedniego rejonu eksploatowanej części składowiska, celem wyładunku odpadów.

Należy poinformować kierowcę o obowiązujących na terenie składowiska zasadach postępowania wynikających z niniejszej instrukcji.

Sprawdzenie zgodności przyjmowanych odpadów z danymi zawartymi w karcie przekazania odpadu oraz z podstawową charakterystyką odpadu i testem zgodności (jeśli jest wymagany) realizowane jest przez pracowników na wadze wjazdowej natomiast ostateczne sprawdzenie zgodności przyjmowanych odpadów następuje z udziałem weryfikatora na składowisku odpadów.

W przypadku stwierdzenia niezgodności dostarczonego rodzaju odpadu z w/w dokumentami następuje zmiana kwalifikacji rodzaju odpadu i o ile istnieje taka konieczność oraz możliwość skierowanie go na właściwy obiekt celem dalszego przetworzenia. W takim przypadku dostarczający odpad zobowiązany jest do zmiany dokumentów w terminie nie późniejszym niż 7 dni od dnia dostarczenia odpadu. Jeśli przetworzenie danego rodzaju odpadu na danym obiekcie jest niemożliwe lub dostarczający wyrazi wolę zabrania z powrotem dostarczonej partii to wówczas przyjęcie odpadu nie następuje, a informacja o tym przypadku przekazywana jest do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.

W momencie gdy po rozładunku w dostarczonej partii odpadów zostaną stwierdzone odpady:

- występujące w postaci ciekłej, w tym odpady zawierających wodę w ilości powyżej 95% masy całkowitej, z wyłączeniem szlamów,
- o właściwościach wybuchowych, żrących, utleniających, wysoce łatwopalnych lub łatwopalnych,
- zakaźne medyczne i zakaźne weterynaryjne,
- powstające w wyniku badań naukowych i prac rozwojowych lub działalności dydaktycznej, które nie są zidentyfikowane lub są nowe i których oddziaływanie na środowisko jest nieznanne,

dostarczający odbiera te odpady natychmiast, najpóźniej w ciągu 24 godzin od momentu poinformowania go o tym fakcie. W przypadku nie spełnienia tego obowiązku gospodarowanie tymi odpadami organizuje zakład obciążając jego kosztami dostarczającego.

W przypadku wątpliwości co do składu lub pochodzenia dostarczanych odpadów następuje odmowa przyjęcia odpadów a obowiązkiem dostarczającego odpady jest przedłożenie stosownych dokumentów (podstawowa charakterystyka odpadów i test zgodności – jeśli jest wymagany) określających skład odpadów i dopuszczających je do składowania na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. W razie nie spełnienia tych warunków odpady te nie są przyjmowane.

Dostarczane odpady należy ważyć na wadze elektronicznej, a dane z karty przekazania odpadu wprowadzać do systemu archiwizacji komputerowej, zatrzymując jednocześnie jeden egzemplarz tej karty.

15. Określenie sposobów i częstotliwości prowadzonych badań, o których mowa w art. 117 Ustawy z dnia 14-12-2012 o odpadach:

Spełnianie kryteriów dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne określone będzie zarówno w stosunku do odpadów przyjmowanych z zewnątrz do składowania jak i odpadów wytwarzanych we własnych instalacjach i poza instalacjami i kierowanych do składowania. Podstawę do tego stanowią badania laboratoryjne w zakresie dopuszczalnych granicznych wartości wymywania oraz parametrów charakterystycznych dla danego rodzaju odpadów wykonywane w formie testu zgodności co najmniej raz na 12 miesięcy w odniesieniu do danego wytwórcy i rodzaju odpadu. Badania te będą realizowane przez laboratoria o których mowa w stosownych przepisach Ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Badania te nie będą realizowane dla odpadów obojętnych określonych przepisami odrębnymi, odpadów komunalnych kierowanych do składowania a także dla odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie stanowiących odpadów komunalnych, dla których wszelkie informacje do sporządzenia karty podstawowej charakterystyki odpadu są znane i uzasadnione lub w przypadkach gdy wykonanie badań jest niepraktyczne lub niemożliwe ze względów technicznych.

16. Określenie planu awaryjnego, w szczególności na wypadek wykrycia zmian w jakości wód gruntowych z powodu emisji substancji ze składowiska odpadów:

Plan awaryjny przedstawiony w niniejszym punkcie obejmuje następujące zdarzenia:

⇒ **Wystąpienie zarzewia ognia:** najczęściej na składowiskach dochodzi do tlenia się odpadów w wyniku zachodzących egzotermicznych procesów rozkładu biomasy. Należy wtedy ugasić samozapłon za pomocą wody z hydrantu, polewaczki lub przy

wykorzystaniu odcieków z pompowni. W przypadku wystąpienia pożaru na kwaterach lub w obrębie zaplecza technicznego należy bezzwłocznie wezwać straż pożarną,

- ⇒ **Awaria instalacji przesyłu biogazu:** w przypadku wystąpienia awarii systemu odgazowania kwatery a w szczególności wybuchu gazu w wyniku nieprawidłowej eksploatacji (np. robotnik z niedopałkiem) należy podjąć działania ppoż., w zależności od zaistniałej sytuacji, a w razie potrzeby powiadomić straż pożarną. Po awarii zrealizowane zostaną czynności naprawcze obejmujące odtworzenie i odbudowę elementów instalacji odgazowania (wraz ze studzienkami odgazowującymi).
- ⇒ **Wyciek olejów:** w przypadku rozlewu olej należy zebrać sorbentami. W przypadku dużego wycieku należy niezwłocznie poinformować specjalistyczną firmę, która przy pomocy odpowiednich urządzeń zneutralizuje olej.
- ⇒ **Zmiany w jakości wód gruntowych z powodu emisji substancji ze składowiska odpadów:** Opisany tutaj plan awaryjny jest syntetycznym ujęciem szczegółowego opracowania hydrogeologicznego określającego podstawę do określenia zmian jakości wód podziemnych. Zmiany jakości wód stanowią następujące czynniki, ustalone indywidualnie w oparciu o istniejące rozpoznanie hydrogeochemiczne:
 - dynamika wód podziemnych,
 - odległość otworu obserwacyjnego od kwatery składowej B2 i zamkniętego składowiska odpadów „Łężyce I”,
 - skład chemiczny wód podziemnych w strefie oddziaływania odcieków migrujących z zamkniętego składowiska odpadów „Łężyce I”,
 - skład chemiczny wód podziemnych, poza strefą oddziaływania zamkniętego składowiska odpadów „Łężyce I”,
 - tło hydrogeochemiczne wód podziemnych,
 - potencjalny czas migracji zanieczyszczeń do wód podziemnych,
 - naturalne warunki ochrony wód podziemnych,
 - zagospodarowanie terenu przed budową składowiska

W oparciu o powyższe założenia, dla każdego otworu obserwacyjnego, została ustalona indywidualnie wartość graniczna, której przekroczenie wskazuje na wzrost zanieczyszczeń względem stanu naturalnego. Przekroczenie wartości granicznej może być uwarunkowane lokalnymi warunkami hydrogeologicznymi lub wskazywać na prawdopodobną emisję zanieczyszczeń w wyniku eksploatacji kwatery B2 ale także co bardziej prawdopodobne z zamkniętego składowiska odpadów „Łężyce I”.

Istniejące piezometry na terenie Zakładu EKO DOLINA wykonane zostały w miejscach zapewniających kontrolę hermetyzacji kwatery składowej B2.

Piezometry umożliwiają odpowiednio wczesne ostrzeżenie o emisji zanieczyszczeń z kwatery składowej lub też pojawieniu się zanieczyszczeń migrujących od strony zamkniętego składowiska „Łężyce I”.

Dla każdego otworu obserwacyjnego zlokalizowanego w sąsiedztwie kwatery składowej B2, ustalono indywidualnie wartości graniczne oznaczeń, których przekroczenie wskazuje na wzrost zanieczyszczeń względem stanu naturalnego.

1) Wody przypowierzchniowe

Tabela nr 3 Skład chemiczny wód z dna wanny przed przepustem

piezometr O-1		
Potencjalny czas pojawienia się zanieczyszczeń w przypadku rozszczelnienia przejścia szczelnego, t _≈ natychmiast		
Oznaczenia	Jednostka	Ustalona wartość graniczna, wskazująca na emisję zanieczyszczeń z kwatery B2
Odczyn	pH	---
Przewodność	μS/cm	3000
Cynk	mgZn/dm ³	1,0
Miedź	mgCu/dm ³	0,5
Ołów	mgPb/dm ³	0,05
Kadm	mgCd/dm ³	0,005
Chrom ⁺⁶	mgCr ⁺⁶ /dm ³	0,05
Rtęć	mgHg/dm ³	0,005
Suma WWA	μg/dm ³	1,2
OWO	mgC/dm ³	80

Tabela nr 4 Skład chemiczny wód przypowierzchniowych

piezometr SK-4		
Potencjalny czas pojawienia się zanieczyszczeń w przypadku rozszczelnienia kwatery B2, t _≈ do 0,5 roku		
Oznaczenia	Jednostka	Ustalona wartość graniczna, wskazująca na emisję zanieczyszczeń z kwatery B2
Odczyn	pH	---
przewodność	μS/cm	2500
Cynk	mgZn/dm ³	1,0
Miedź	mgCu/dm ³	0,5

Ołów	mgPb/dm ³	0,05
Kadm	mgCd/dm ³	0,005
Chrom ⁺⁶	mgCr ⁺⁶ /dm ³	0,05
Rtęć	mgHg/dm ³	0,005
Suma WWA	μg/dm ³	1,2
OWO	mgC/dm ³	80

Tabela nr 5 Skład chemiczny wód przypowierzchniowych

piezometr P-3		
Potencjalny czas pojawienia się zanieczyszczeń w przypadku rozszczelnienia kwatery B2, t _≈ do 1 roku		
Oznaczenia	Jednostka	Ustalona wartość graniczna, wskazująca na emisję zanieczyszczeń z kwatery B2
Odczyn	pH	---
przewodność	μS/cm	1000
Cynk	mgZn/dm ³	1,0
Miedź	mgCu/dm ³	0,5
Ołów	mgPb/dm ³	0,05
Kadm	mgCd/dm ³	0,005
Chrom ⁺⁶	mgCr ⁺⁶ /dm ³	0,05
Rtęć	mgHg/dm ³	0,005
Suma WWA	μg/dm ³	0,5
OWO	mgC/dm ³	20

2) Wody gruntowe

Tabela nr 6 Skład chemiczny wód gruntowych

piezometr PO-1		
Potencjalny czas pojawienia się zanieczyszczeń w przypadku rozszczelnienia kwatery B2, t _≈ 6 lat		
Oznaczenia	Jednostka	Ustalona wartość graniczna, wskazująca na emisję zanieczyszczeń z kwatery B1
Odczyn	pH	---
przewodność	μS/cm	1500
Cynk	mgZn/dm ³	1,0
Miedź	mgCu/dm ³	0,5
Ołów	mgPb/dm ³	0,05
Kadm	mgCd/dm ³	0,003
Chrom ⁺⁶	mgCr ⁺⁶ /dm ³	0,05
Rtęć	mgHg/dm ³	0,005
Suma WWA	μg/dm ³	0,5
OWO	mgC/dm ³	20

Tabela nr 7 Skład chemiczny wód gruntowych

piezometr PO-2		
Potencjalny czas pojawienia się zanieczyszczeń w przypadku rozszczelnienia kwatery B2, t \approx 6 lat		
Oznaczenia	Jednostka	Ustalona wartość graniczna, wskazująca na emisję zanieczyszczeń z kwatery B2 lub zamkniętego składowiska „Łężyce I”
Odczyn	pH	---
Przewodność	$\mu\text{S/cm}$	1500
Cynk	mgZn/dm^3	1,0
Miedź	mgCu/dm^3	0,5
Ołów	mgPb/dm^3	0,05
Kadm	mgCd/dm^3	0,003
Chrom ⁺⁶	$\text{mgCr}^{+6}/\text{dm}^3$	0,05
Rtęć	mgHg/dm^3	0,005
Suma WWA	$\mu\text{g/dm}^3$	0,5
OWO	mgC/dm^3	20

3) Wody wgłębne

Tabela 8 Skład chemiczny wód wgłębnych

Studnia ujęcia wiejskiego w Łężycach		
Potencjalny czas pojawienia się zanieczyszczeń w przypadku rozszczelnienia kwatery B1, t \approx 145		
Oznaczenia	Jednostka	Ustalona wartość graniczna, wskazująca na emisję zanieczyszczeń z kwatery B1
Odczyn	pH	---
przewodność	$\mu\text{S/cm}$	700
Cynk	mgZn/dm^3	0,5
Miedź	mgCu/dm^3	0,05
Ołów	mgPb/dm^3	0,025
Kadm	mgCd/dm^3	0,003
Chrom ⁺⁶	$\text{mgCr}^{+6}/\text{dm}^3$	0,05
Rtęć	mgHg/dm^3	0,001
Suma WWA	$\mu\text{g/dm}^3$	0,2
OWO	mgC/dm^3	10

Tabela nr 9 Skład chemiczny wód w głębinnych

Studnia EK-1 (zakładowa studnia technologiczna)		
Potencjalny czas pojawienia się zanieczyszczeń w przypadku rozszczelnienia kwatery B1, t _≈ 145 lat		
Oznaczenia	Jednostka	Ustalona wartość graniczna, wskazująca na emisję zanieczyszczeń z kwatery B2
Odczyn	pH	---
przewodność	μS/cm	700
Cynk	mgZn/dm ³	0,5
Miedź	mgCu/dm ³	0,05
Ołów	mgPb/dm ³	0,025
Kadm	mgCd/dm ³	0,003
Chrom ⁺⁶	mgCr ⁺⁶ /dm ³	0,05
Rtęć	mgHg/dm ³	0,001
Suma WWA	μg/dm ³	0,2
OWO	mgC/dm ³	10

Sytuacje awaryjne mogą być związane przede wszystkim z uszkodzeniem izolacji składowiska odpadów. Dla oceny wpływu sytuacji awaryjnych na wody podziemne, przeprowadzono obliczenia, które posłużyły do wyznaczenia orientacyjnych czasów migracji zanieczyszczeń. Analiza budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych oraz wyniki obliczeń czasów migracji, pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

- ✓ W przypadku rozszczelnienia izolacji podłoża składowiska w strefie występowania wód przypowierzchniowych, zostaną one zanieczyszczone odciekami ze składowiska. W zależności od miejsca awarii, zanieczyszczone wody przypowierzchniowe mogą sptywać w kierunku północnym do zlewni Zagórskiej Strugi, bądź też w kierunku istniejącego składowiska odpadów i doliny rzeki Cisy. Podobna sytuacja wystąpi w przypadku zanieczyszczenia wód gruntowych,
- ✓ Minimalny potencjalny czas przesączania się zanieczyszczeń z powierzchni projektowanego składowiska do wód w głębinnych (górnny poziom czwartorzędowy), stanowiących na omawianym obszarze pierwszy użytkowy poziom wodonośny, ocenia się w oparciu o dotychczasowe badania na ok. 100 lat.

Dla oceny oddziaływania kwatery B2 (jej szczelności) konieczna jest obserwacja parametrów w piezometrach położonych blisko kwatery B2 tj. w piezometrze O-1 (w wannie szczelnej) i w piezometrze PO-2 – położonym na północny zachód od kwatery B2. Obserwacja zmian parametrów w studniach oddalonych od kwatery B2 (Studnia Łężyce, studnia Eko Dolina) jest wymagana celem określenia czy i w jakim zakresie zidentyfikowane awarie mają lub będą miały wpływ na warstwę wód użytkowanych gospodarczo.

I. W przypadku oznaczenia zmian jakości wód w piezometrze O-1 należy:

1. odpompować (przez piezometr) całość wód zgromadzonych w wannie pod pompownią i przejściem szczelnym.
2. obserwować codziennie wysokość zwierciadła wody w celu określenia tempa napływu wód do wanny szczelnej przez okres co najmniej 1 tygodnia, jeśli tempo napływu jest niewielkie przedłużyć okres obserwacji do 1 miesiąca.
3. pobrać próby wody do ponownego badania (po 2-3 dniach od odpompowania wanny), przekazać do badania w akredytowanym laboratorium, w celu potwierdzenia wcześniejszych wyników badań.
4. Jeśli woda w tym czasie (po 2-3 dniach od odpompowania wanny) nie napłynie odczekać kolejne 7 dni i powtarzać do skutku w okresach tygodniowych.
5. W przypadku stwierdzenia, że powtórnie zbadana jakość wody przekracza parametry przewodności:
 - a) 3 000 – 5 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - należy przeanalizować jakie roboty prowadzono w ostatnim okresie w pompowni P3 lub bezpośrednim jej sąsiedztwie. Takie zmiany chemizmu wody mogą sugerować napływ bardzo niewielkich ilości odcieków do wanny szczelnej w wyniku rozlewu odcieku w ramach prowadzonych robót w okolicy pompowni P3 lub w samej pompowni. Powtórzyć badania w celu upewnienia się że parametry nie ulegają pogorszeniu.
 - b) 5 000-10 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - należy unieruchomić pompownię P3 a następnie sprawdzić szczelność wszystkich rurociągów doprowadzających i odprowadzających odcieki do pompowni P3. Sprawdzić też szczelność dna pompowni. Takie zmiany chemizmu wody mogą sugerować napływ większej ilości odcieków do wanny szczelnej w wyniku nieszczelności układu pompowni. Powtórzyć badania w celu upewnienia się że parametry nie ulegają pogorszeniu.

- c) $> 10\ 000\ \mu\text{S}/\text{cm}$ – należy unieruchomić pompownię P3. Zlecić w trybie awarii wbudowanie studni z pompą do odbioru odcieku z wanny, odpompowywać odciek z wanny do zakładowej oczyszczalni. Zlecić natychmiastowe wbudowanie w złoże odpadów studni z układem pompowym do alternatywnego odpompowania odcieków z kwatery składowej. Po uruchomieniu alternatywnego odbioru odcieków, zlecić rozebranie wału kwatery przy pompowni P3, naprawę przejścia przez geomembranę oraz dodatkowe zabezpieczenie bentonitem obszaru przejścia szczelnego. Po zakończeniu prac naprawczych przystąpić do normalnej eksploatacji pompowni P3. Takie zmiany chemizmu wody sygnalizują rozszczelnienie przejścia rurociągu przez geomembranę. Tempo napływu wód do wanny szczelnej (obserwacja wysokości zwierciadła) określa wielkość rozszczelnienia.
- d) W przypadku stwierdzenia że przewodność w piezometrze O-1 przekracza $10\ 000\ \mu\text{S}/\text{cm}$ należy powiadomić Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o możliwości zanieczyszczenia środowiska.

II. W przypadku zmian jakości wód w piezometrze P-3 i SK-4 należy:

1. Odpompować (przez piezometr) całość wód zgromadzonych w piezometrze
2. Obserwować co tydzień wysokość zwierciadła wody w celu określenia tempa napływu wód przez okres co najmniej 1 miesiąca. Jeśli tempo napływu jest niewielkie przedłużyć okres obserwacji do 3 miesięcy.
3. Pobrać próby wody do ponownego badania (po 14 dniach od odpompowania piezometru), przekazać do badania w akredytowanym laboratorium, w celu potwierdzenia wcześniejszych wyników badań.
4. Jeśli woda w tym czasie (po 14 dniach od odpompowania) nie napłynie odczekać kolejne 14 dni i powtarzać do skutku w okresach dwutygodniowych.
5. W przypadku stwierdzenia, że powtórnie zbadana jakość wody przekracza wartości graniczne ustalonych indywidualnie dla tych piezometrów, można wstępnie wnioskować, że doszło do rozszczelnienia geomembrany na dnie kwatery, wówczas należy :
6. Zawiadomić Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o możliwości zanieczyszczenia środowiska.

7. Zlecić specjalistyczną opinię. Na podstawie szczegółowej analizy sporządzonej przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia hydrogeologiczne, zawierającej m.in. rozpoznanie ilości migrujących zanieczyszczeń, ustalony czas i kierunek migracji zanieczyszczeń oraz oznaczaną dotychczas jakość wód, określone zostanie niezwłocznie prawdopodobne miejsce wystąpienia awarii.
8. Uzgodnić działania naprawcze z WIOŚ
9. Działania naprawcze będą polegać na m.in. wykonaniu studni barierowych lub też nawiercaniu metodą obrotową, w sąsiedztwie miejsca rozpoznanej awarii, określonej liczby otworów i wprowadzeniu do gruntu metodą iniekcji, pod ciśnieniem, substancji uszczelniającej. Szczegóły rozwiązań naprawczych zostaną dostosowane indywidualnie do skutków awarii.
10. Wykonać działania naprawcze zatwierdzone przez WIOŚ.
11. Monitorować skuteczność działań naprawczych

III. W przypadku zmian jakości wód w piezometrze PO-1 należy:

1. Odpompować (przez piezometr) całość wód zgromadzonych w piezometrze
2. Obserwować co tydzień wysokość zwierciadła wody w celu określenia tempa napływu wód przez okres co najmniej 1 miesiąca. Jeśli tempo napływu jest niewielkie przedłużyć okres obserwacji do 3 miesięcy.
3. Pobrać próby wody do ponownego badania (po 14 dniach od odpompowania piezometru), przekazać do badania w akredytowanym laboratorium, w celu potwierdzenia wcześniejszych wyników badań.
4. Jeśli woda w tym czasie (po 14 dniach od odpompowania) nie napłynie odczekać kolejne 14 dni i powtarzać pobór wody do skutku w okresach dwutygodniowych.
5. W przypadku stwierdzenia, że powtórnie zbadana jakość wody przekracza wartości graniczne ustalone indywidualnie dla tego piezometru należy :
 - Przeanalizować źródło pochodzenia zanieczyszczeń. Źródłem tym może być kwatera B1, B2 lub stare składowisko odpadów.
 - Jeżeli w ostatnich 6 latach były widoczne zmiany chemizmu wody w otworze badawczym oznacza to że miały miejsce awarie w okolicach pompowni P3 lub w okolicy „przejścia szczelnego”, można wówczas przyjąć, że źródłem zanieczyszczeń jest kwatera B2.

- Jeżeli w ostatnich 6 latach były widoczne zmiany chemizmu wody w piezometrze P-3 i SK-4 można wstępnie wnioskować, że doszło do rozszczelnienia geomembrany na dnie kwatery B2.
- W przypadkach chociażby wstępnego wnioskowania że źródłem zanieczyszczenia była kwatera B2 należy:
 - ⇒ Zawiadomić Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o możliwości zanieczyszczenia środowiska.
 - ⇒ Zlecić specjalistyczną opinię. Na podstawie szczegółowej analizy sporządzonej przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia hydrogeologiczne, zawierającej m.in. rozpoznanie ilości migrujących zanieczyszczeń, ustalony czas i kierunek migracji zanieczyszczeń oraz oznaczaną dotychczas jakość wód, określone zostanie niezwłocznie prawdopodobne miejsce wystąpienia awarii.
- 6. Działania naprawcze będą polegać na m.in. wykonaniu studni barierowych lub też nawiercaniu metodą obrotową, w sąsiedztwie miejsca rozpoznanej awarii, określonej liczby otworów i wprowadzeniu do gruntu metodą iniekcji, pod ciśnieniem, substancji uszczelniającej. Szczegóły rozwiązań naprawczych zostaną dostosowane indywidualnie do skutków awarii.
- 7. Wykonanie działań zatwierdzonych przez WIOŚ.
- 8. Jeżeli w wyniku szczegółowej analizy wyników badań z otworu badawczego O-1 i piezometru P-3 nie stwierdzono zmiany chemizmu wody, a mimo to zmiana taka obserwowana jest w piezometrze PO-1, należy domniemać, że jest to wynikiem zanieczyszczenia spowodowanego przez stare składowisko odpadów, gdyż napływ wód zanieczyszczonych spod starego składowiska może sięgać kilkunastu lat od daty jego zamknięcia. W takiej sytuacji należy:
 - ⇒ Zawiadomić Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o możliwości zanieczyszczenia środowiska wskazując potencjalne źródło tego zanieczyszczenia.
 - ⇒ Powiadomić równoległe zarządzającego starym składowiskiem odpadów przekazując wszystkie posiadane dane wskazujące na możliwość zanieczyszczenia przez stare składowisko odpadów.

IV. W przypadku zmian jakości wód w piezometrze PO-2 należy:

1. odpompować (przez piezometr) całość wód zgromadzonych w piezometrze

2. obserwować co tydzień wysokość zwierciadła wody w celu określenia tempa napływu wód przez okres co najmniej 1 miesiąca. Jeśli tempo napływu jest niewielkie przedłużyć okres obserwacji do 3 miesięcy.
3. pobrać próby wody do ponownego badania (po 14 dniach od odpompowania piezometru), przekazać do badania w akredytowanym laboratorium, w celu potwierdzenia wcześniejszych wyników badań.
4. Jeśli woda w tym czasie (po 14 dniach od odpompowania) nie napłynie odczekać kolejne 14 dni i powtarzać pobór wody do skutku w okresach dwutygodniowych.
5. W przypadku stwierdzenia, że powtórnie zbadana jakość wody przekracza parametry opisane w tabeli nr 8 należy :
 - a) Przeanalizować źródło pochodzenia zanieczyszczeń. Źródłem tym może być kwatera B2 lub stare składowisko odpadów.
 - b) Jeżeli w ostatnich 6 latach były widoczne zmiany chemizmu wody w piezometrze O-1 oznacza to że miały miejsce awarie w okolicach pompowni P3 lub w okolicy „przejścia szczelnego”, można wówczas przyjąć, że źródłem zanieczyszczeń jest kwatera B2.
 - c) W przypadkach chociażby wstępnego wnioskowania że źródłem zanieczyszczenia była kwatera B2 należy:
 - Zawiadomić Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o możliwości zanieczyszczenia środowiska.
 - Zlecić specjalistyczną opinię. Na podstawie szczegółowej analizy sporządzonej przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia hydrogeologiczne, zawierającej m.in. rozpoznanie ilości migrujących zanieczyszczeń, ustalony czas i kierunek migracji zanieczyszczeń oraz oznaczaną dotychczas jakość wód, określone zostanie niezwłocznie prawdopodobne miejsce wystąpienia awarii.
 - d) Działania naprawcze będą polegać na m.in. wykonaniu studni barierowych lub też nawiercaniu metodą obrotową, w sąsiedztwie miejsca rozpoznanej awarii, określonej liczby otworów i wprowadzeniu do gruntu metodą iniekcji, pod ciśnieniem, substancji uszczelniającej. Szczegóły rozwiązań naprawczych zostaną dostosowane indywidualnie do skutków awarii.
 - e) Należy wykonać działania zatwierdzone przez WIOŚ.

6. Jeżeli w wyniku szczegółowej analizy wyników badań z piezometru O-1 nie stwierdzono zmiany chemizmu wody, a mimo to zmiana taka jest obserwowana jest w piezometrze PO-2, należy domniemać, że jest to wynikiem zanieczyszczenia spowodowanego przez stare składowisko odpadów, gdyż napływ wód zanieczyszczonych spod starego składowiska może sięgać kilkunastu lat od daty jego zamknięcia. W takiej sytuacji należy:
- a) Zawiadomić Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o możliwości zanieczyszczenia środowiska wskazując potencjalne źródło tego zanieczyszczenia.
 - b) Powiadomić równoległe zarządzającego starym składowiskiem odpadów przekazując wszystkie posiadane dane wskazujące na możliwość zanieczyszczania przez stare składowisko odpadów.

Wszelkie wątpliwości związane z interpretacją wyników badań konsultować z osobami posiadającymi wymagane uprawnienia hydrogeologiczne.

17. Sposób technicznego zamknięcia składowiska odpadów i kierunek jego rekultywacji:

Zamknięcie kwatery B2 - składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne - nastąpi po osiągnięciu poziomu – rzędnej – składowania odpadów maksimum 186 m n.p.m.

Techniczny sposób zamknięcia składowiska odpadów – kwatery B2 obejmuje:

a. Ukształtowanie bryły składowiska:

Odpady w nadpoziomowej części kwatery będą kształtowane tak, by powstająca skarpa była na bieżąco izolowana za pomocą obwałowania wykonanego z gliny piaszczystej i piasków gliniastych o miąższości 0,4 – 0,7m. W trakcie zamykania kwatery korona składowiska zostanie ukształtowana ze spadkami 3 - 5% w kierunku skarp zewnętrznych oraz skarp przy drodze wjazdowej na kwaterę. Taki sposób ukształtowania będzie obejmował 3 skarpy kwatery B2: północną, południową oraz zachodnią natomiast od strony wschodniej kwatera B2 będzie łączyła się poprzez zapelnioną odpadami przestrzeń (klin) z zamkniętą kwaterą B1. W fazie poeksploatacyjnej skarpy składowiska w przypadku wystąpienia uszkodzeń będą na bieżąco naprawiane. Powierzchnia korony składowiska oraz skarpy zostaną uporządkowane, wyrównane, ukształtowane oraz zabezpieczone przed erozją wodną i wietrzną poprzez wykonanie okrywy (kompost z odpadów zielonych, piasek, ziemia) i warstwy wyrównawczo - przestonowej. Do budowy tej warstwy wykorzystane będą głównie odpady (wg tab. nr 2) dopuszczone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów oraz uzupełniająco

grunt z wykopów pod nieckę kwatery B2 (gliny, gliny piaszczyste, piaski gliniaste) a grubość uzyskanej warstwy będzie mniejsza niż 25 cm. Spadki zostaną zniwelowane, ukształtowane i wyprofilowane. Pozostaną rowy opaskowe betonowe, biegnące wzdłuż podstawy skarp kwatery, zbierające wody deszczowe z powierzchni składowiska.

b. Wykonanie warstwy ochronno – izolacyjnej:

Warstwa ochronno – izolacyjna ograniczać będzie możliwości infiltracji wód deszczowych, opadowych do wnętrza kwatery B2 oraz zabezpieczać przed wydostawaniem się gazu składowiskowego do atmosfery. Do budowy tej warstwy przewiduje się wykorzystanie glin, glin piaszczystych, piasków gliniastych (przykładowo grunty pochodzące z wykopów pod nieckę kwatery B2). Grubość tej warstwy ok. 0,45 – 0,50 m.

c. Wykonanie warstwy glebotwórczej (okrywy rekultywacyjnej):

Warstwa glebotwórcza ma za zadanie stworzenie możliwości wegetacji roślin stanowiących ochronę rekultywowanego terenu. Okrywa rekultywacyjna będzie wykonywana z odpadów (wg tab. nr 2) dopuszczonych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów oraz z kompostu i gleby. Z uwagi na zadrzewieniowy kierunek rekultywacji grubość warstwy osiągnie docelowo 2m na koronie oraz 0,5 m na skarpach. Warstwa glebotwórcza kwatery B2 zostanie obsiana mieszanką nasion roślin azotolubnych: traw kupkówki pospolitej, mietlicy, kostrzewy czerwonej, kostrzewy owczej, rajgrasu anielskiego. Jednocześnie zostaną wysiane rośliny o intensywnej wegetacji bezpośrednio po wschodach tj.: rzepik, rzepak i gorczyca. Takie pokrycie roślinnością terenu zamkniętego składowiska ma na celu regulację gospodarki wodnej w strefie powierzchniowej, zapobieganie erozji wodnej i wietrznej oraz zapewnienie estetycznego wyglądu obiektu. Ponadto wzdłuż podstawy skarp składowiska od strony południowej, wschodniej i północnej zostanie wykonany pas roślinności pełniący rolę biologicznego filtra gruntowego spełniającego funkcję detoksykacji gruntu. Rośliną przewidzianą do tego celu jest wierzba wiciowa nasadzona w 3-4 rzędach w siatce 0,5x0,5 m. W trakcie rekultywacji należy liczyć się z możliwością naturalnego wypadania roślin (susza, chwasty, zła jakość materiału siewnego itp.). Dlatego przewiduje się w okresie 10 lat dokonywać systematycznego przeglądu okrywy roślinnej i prowadzenia prac pielęgnacyjnych a w przypadku stwierdzenia wypadów zostaną wykonane nasadzenia uzupełniające.

18. Inne działania prowadzone na składowisku odpadów dotyczące prowadzenia i nadzoru nad składowiskiem odpadów w celu zapewnienia jego prawidłowego funkcjonowania:

EKO DOLINA Sp. z o.o. jako zarządzający składowiskiem obowiązany jest do prowadzenia monitoringu składowiska odpadów przez okres 30 lat od zakończenia rekultywacji składowiska odpadów w zakresie określonym w załączniku nr 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów. Monitoring składowiska w przedmiocie objętym niniejszym załącznikiem będzie realizowany zarówno

w fazie eksploatacyjnej jak i poeksploatacyjnej w wymienionym poniżej zakresie i częstotliwości:

Lp.	Parametr mierzony	Parametr wskaźnikowy	Minimalna częstotliwość badań	
			faza eksploatacyjna	faza poeksploatacyjna
1	Objętość wód odciekowych	m ³	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy
2	Skład wód odciekowych	ogólny węgiel organiczny (OWO), miedź (Cu), cynk (Zn), ołów (Pb), kadm (Cd), chrom (Cr ⁺⁶), rtęć (Hg), suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
3	Poziom wód podziemnych	m p.p.t	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
4	Skład wód podziemnych	ogólny węgiel organiczny (OWO), miedź (Cu), cynk (Zn), ołów (Pb), kadm (Cd), chrom (Cr ⁺⁶), rtęć (Hg), suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
5	Emisja gazu składowiskowego	m ³	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy
6	Skład gazu składowiskowego	% zawartość CH ₄ , CO ₂ , O ₂	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy
7	Sprawność systemu odprowadzania gazu składowiskowego	-	brak	co 12 miesięcy
8	Osiadanie składowiska	m	co 12 miesięcy	co 12 miesięcy
9	Struktura i skład masy odpadów	Mg i % udział poszczególnych rodzajów odpadów	co 12 miesięcy	brak