

PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW

LOKALIZACJA SKŁADOWISKA :

miejscowość : Grodysławice działki nr ew. 54/2, 55/1, 56/4,

gmina : Rachanie

powiat : Tomaszów Lubelski

**TYP SKŁADOWISKA : SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ
NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE**

WŁAŚCICIEL SKŁADOWISKA : GMINA RACHANIE

UŻYTKOWNIK SKŁADOWISKA: GMINA RACHANIE

OPRACOWANIE:

inż. Witold Mielniczuk

Zamość maj 2015

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa	1
Zawartość opracowania	2

A. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE 4

1. Podstawa opracowania	4
2. Decyzja znak AB.7353-19/01 Starostwa Powiatowego w Tomaszowie Lubelskim z dnia 24.05.2001r w sprawie pozwolenia na użytkowanie inwestycji obejmującej wykonanie modernizacji gminnego składowiska odpadów komunalnych w m. Grodysławice	5
3. Decyzja znak RLO.7623-23/10 Starostwa Powiatowego w Tomaszowie Lubelskim z dnia 15.06.2010r zatwierdzająca instrukcję eksploatacji gminnego składowiska odpadów komunalnych w m. Grodysławice gm. Rachanie	6
6. Mapa do celów projektowych	12

B. TECHNICZNY SPOSÓB ZAMKNIĘCIA SKŁADOWISKA –PROJEKT REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE w m. GRODYSŁAWICE , GMINA RACHANIE..... 13

1. Wprowadzenie.....	13
2. Przedmiot i cel opracowania.	14
3. Stan formalno – prawny obiektu.	14
4. Stan istniejący.	15
4a.Stan projektowany.	16
5. Założenia techniczne do realizowanego zadania	17
6. Bilans jakościowo-ilościowy zgromadzonych na składowisku odpadów.....	18
7. Geomorfologiczna klasyfikacja składowiska.....	19
8. Ocena przemian masy odpadowej.....	20
9. Uwarunkowania prawne rekultywacji	20
10. Zasada i cele rekultywacji terenów zdegradowanych.	22
11. Przygotowanie i prowadzenie rekultywacji.	22
12. Cele ekologiczne i sanitarne projektowanej rekultywacji.....	24
13. Rozwiązania i możliwości techniczne ograniczające wpływ rekultywowanego składowiska na środowisko.	25
14. Rekultywacja mechaniczna składowiska.....	25
15. Rekultywacja biologiczna terenu składowiska.....	26
16. Rola i dobór warstwy rekultywacyjnej.....	26
17. Agrotechnika i dobór roślin.....	28
18. Odwodnienie składowiska.....	30
19. Odgazowanie składowiska.	31

C. OKREŚLENIE DATY ZAPRZESTANIA PRZYJMOWANIA ODPADÓW DO SKŁADOWANIA NA SKŁADOWISKU ODPADÓW W M. GRODYSŁAWICE34

D.HARMONOGRAM DZIAŁAŃ ZWIĄZANY Z ZAMKNIĘCIEM I REKULTYWACJĄ SKŁADOWISKA ODPADÓW W M. GRODYSŁAWICE 34

E.WARUNKI SPRAWOWANIA NADZORU NAD SKŁADOWISKIEM..... 35

1. Uwagi ogólne. 35
2. Wymogi prawne w zakresie prowadzenia monitoringu składowisk odpadów..... 35
3. Zakres monitoring rekultywowanego składowiska: 36

F.UWAGI KOŃCOWE DO PROJEKTU 38**G.CZĘŚĆ GRAFICZNA 39**

1.	Rys. nr 1	- Plan orientacyjny	40
2.	Rys. nr 2	- Zagospodarowanie terenu	41
3.	Rys. nr 3.1	- Przekrój podłużny - Przekrój A	42
4.	Rys. nr 3.2	- Przekrój podłużny - Przekrój B	43
5.	Rys. nr 3.3	- Przekrój podłużny - Przekrój C	44
6.	Rys. nr 4.1	- Przekrój poprzeczny - Przekrój 1	45
7.	Rys. nr 4.2	- Przekrój poprzeczny - Przekrój 2	46
8.	Rys. nr 4.3	- Przekrój poprzeczny - Przekrój 3	47
9.	Rys. nr 4.4	- Przekrój poprzeczny - Przekrój 4	48
10.	Rys. nr 4.5	- Przekrój poprzeczny - Przekrój 5	49
11.	Rys. nr 4.6	- Przekrój poprzeczny - Przekrój 6	50
12.	Rys. nr 4.7	- Przekrój poprzeczny - Przekrój 7	51
13.	Rys. nr 4.8	- Przekrój poprzeczny - Przekrój 8	52
14.	Rys. nr 4.9	- Przekrój poprzeczny - Przekrój 9	53
15.	Rys. nr 5	- Schemat studni odgazowania	54
16.	Obliczenia ziemne		55

A. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

Podstawa opracowania

1. Ustawa z dnia 27.04.2001r – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U z 2008.Nr 25 poz.150 z póź zm)
2. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013, poz 21 z późn.zm.).
3. Ustawa z dnia 3.02.1995r o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U.z 2004,Nr 121, poz.1266 z póź zm)
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013, poz 523)
5. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U.Nr 49, poz 356).
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. Nr 134, poz.1140 z późn. zm).
7. Projekt budowlany modernizacji gminnego składowiska odpadów komunalnych w gm. Rachanie
8. Instrukcja eksploatacji gminnego składowiska odpadów komunalnych w m. Grodyśławice, gm. Rachanie
9. Mapa do celów projektowych terenu objętego opracowaniem.
10. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Rachanie
11. Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Tomaszowskiego.
12. Podstawowe regulacje prawne w zakresie rekultywacji terenów powysypiskowych
13. Unieszkodliwianie odpadów, Poradnik Gospodarowania Odpadami.
14. Materiały źródłowe znajdujące się w posiadaniu Urzędu Gminy Rachanie

AB.7353-19/01

Zarząd Gminy Rachanie
22-640 Rachanie

DECYZJA

Na podstawie art. 59 ust. 1 i ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89 poz. 414/, po rozpatrzeniu Waszego wniosku z dnia 11.05.2001r./data wpływu/, w sprawie wydania pozwolenia na użytkowanie modernizowanego gminnego składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Grodysławice, roboty budowlane wykonywane na podstawie pozwolenia na budowę z dnia 28.04.1999r. znak: AB.7351-152/99,

udzielam

pozwolenia na użytkowanie inwestycji obejmującej wykonanie modernizacji gminnego składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Grodysławice

Uzasadnienie

Decyzją z dnia 28.04.1999r. znak: AB.7351-152/99 udzielono inwestorowi pozwolenia na budowę inwestycji w całości obejmującej modernizację gminnego składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Grodysławice.

W dniu 11.05.2001r. Wójt Gminy Rachanie wystąpił z wnioskiem - zawiadomieniem o zakończeniu budowy /w trybie art. 55 ust. 2 pkt 2/. Do wniosku dołączono komplet dokumentów wymaganych przepisami art. 57 wyżej cyt. ustawy Prawo budowlane.

W dniu 22.05.2001r. inspektorzy Wydziału Architektury i Budownictwa Starostwa Powiatowego w Tomaszowie Lubelskim przeprowadzili kontrolę obiektu i stwierdzono wykonanie obiektu zgodnie z pozwoleniem na budowę. Teren budowy był uporządkowany, obiekt nadaje się do użytkowania.

Wobec powyższego orzeczono jak w sentencji niniejszej decyzji.

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Wojewody Lubelskiego za pośrednictwem Starosty Tomaszowskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.



Z up. STAROSTY
Stanisław Gwóźdź
KIEROWNIK WYDZIAŁU
Architektury i Budownictwa

Otrzymują:

1. adresat

do wiadomości:

2. Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Tomaszowie Lub.

3. a/a

wolne od opłaty skarbowej - art. 8 ust. 2 ustawy z dnia 9 września 2000r. o opłacie skarbowej /Dz.U. Nr 86 poz. 960/.

Tomaszów Lub. 15.06.2010 r.

Urząd Gminy
22-640 Rachanie

DECYZJA

Na podstawie art. 53 ust. 3, art. 59 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 ze zm.), rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.03.2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61 poz.549 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm.) po rozpatrzeniu wniosku Urzędu Gminy Rachanie z dnia 10.06.2010 r. (data wpływu: 14.06.2010 r.) w sprawie zatwierdzenia instrukcji eksploatacji składowiska odpadów komunalnych w m. Grodysławice gm. Rachanie

orzeka się:

zatwierdza się instrukcję eksploatacji składowiska odpadów komunalnych w m. Grodysławice gm. Rachanie.

1. Adres zarządzającego składowiskiem:
Wójt Gminy Rachanie
22-640 Rachanie
2. typ składowiska: składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne;. Powierzchnia całkowita składowiska 1,03 ha. Powierzchnia 4 sektorów składowiska – 2830 m². Dojazd do składowiska zapewniony drogą polną z drogi Tomaszów – Łaszczów.
3. Określenie miejsca składowania odpadów niebezpiecznych: na składowisku nie wydzielono miejsca do składowania w/w rodzaju odpadów, nie posiada również wydzielonych sektorów do selektywnego składowania odpadów.
4. Rodzaje odpadów dopuszczonych do składowania

Lp.	Rodzaj odpadów	Kod odpadów
1.	skratki	190801
2.	ustabilizowane komunalne osady ściekowe	190805
3.	odpady stałe ze wstępnej filtracji i skratki	190901
4.	Osady z dekarbonizacji wody	190903
5.	Inne odpady z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wym. w 191211	191212
6.	inne odpady nie ulegające biodegradacji	200203
7.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	200301
8.	Odpady z targowisk	200302
9.	Odpady z czyszczenia ulic i placów	200303
10.	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	200304
11.	Odpady z czyszczenia studzienek kanalizacyjnych	200306
12.	Odpady wielkogabarytowe	200307
13.	Odpady komunalne niewymienione w innych grupach	200399

5. Urządzenia techniczne niezbędne do funkcjonowania składowiska:
Składowisko wyposażone jest w:
- drogi i place wewnętrzne utwardzone płytami MON,
 - ogrodzenie obiektu z siatki stalowej o wysokości 2 m
 - system drenażu
 - ✓ • instalacja do odgazowania (po 2 studnie odgazowujące w każdym z sektorów)
 - budynek magazynowo – garażowy,
 - budynek socjalny,
 - zbiornik odcieków 72 m³,
 - ✓ • waga towarowa o nośności 20 ton wraz z pomieszczeniem biurowym,
 - brodzik dezynfekcyjny,
 - ✓ • piezometry – 3 szt.
- Środki transportu stosowane na składowisku:
- spychacz gąsienicowy,
 - ładowarko-koparka
 - przyczepa samowyładowcza
6. Aparatura kontrolno – pomiarowa:
- a) 3 piezometry – pomiar poziomu i składu wód podziemnych,
 - b) studzienka odgazowująca – pomiar emisji i składu gazu składowiskowego,
 - c) waga towarowa – pomiar masy dowożonych odpadów,
 - d) studnia odciekowa – pomiar objętości i składu wód odciekowych
7. Sposoby składowania poszczególnych rodzajów odpadów:
- a) unieszkodliwiać odpady inne niż niebezpieczne w kolejnych sektorach w sposób nieselektywny. Składować odpady tylko dopuszczone do składowania w sposób nieselektywny, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. Odpady z grupy 20 mogą składowane wspólnie z odpadami z podgrup 1905, 1906, 1908, 1909 i 1912.
 - b) odpady rozładowywać w miejscu określonym przez zarządzającego składowiskiem na wyznaczonym placu lub wyznaczonej części sektora,
 - c) sprawdzać jakość rozładowanych odpadów,
 - d) odpady z miejsca rozładunku przemieszczać okresowo do wyznaczonej kwatery i formować w warstwę – powierzchnia kwatery roboczej 500 m²,
 - e) grubość warstwy odpadów w kwaterze – 1 m,
 - f) zagęszczoną warstwę przykryć warstwą izolacyjną o grubości 15 cm,
8. Rodzaje i grubość stosowanej warstwy izolacyjnej.
- Do wykonania warstwy izolacyjnej składowiska odpadów wykorzystywać:

Lp.	Rodzaj odpadów	Kod odpadów
1.	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	170101
2.	Gruz ceglany	170102
3.	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	170103
4.	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 170106	170107
5.	Gleba i ziemia w tym kamienie inne niż wymienione w 170503	170504
6.	Gleba i ziemia w tym kamienie	170202

Grubość warstwy izolacyjnej – 15 cm.

Do budowy skarp, obwałowań, kształtowania korony składowiska i wykonywania okrywy na etapie eksploatacji składowiska wykorzystywać:

Lp.	Rodzaj odpadów	Kod odpadów
1.	Wybrakowane wyroby ceramiczne, cegły, kafle, ceramika budowlana	101208
2.	Zużyte opony	160103
3.	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	170101
4.	Gruz ceglany	170202

Maksymalna grubość warstwy odpadów użytych do budowy skarp i kształtowania korony składowiska nie powinna przekraczać 25 cm (nie dotyczy opon). W przypadku wykorzystania zużytych opon inne rodzaje odpadów używać wyłącznie do grubości opony poprzez jej wypełnienie. Zużyte opony układać tylko jednowarstwowo.

9. Godziny otwarcia składowiska: składowisko jest otwarte od wtorku do soboty w godzinach od 8.00 do 16.00. Informację o godzinie otwarcia umieścić na bramie wjazdowej.
10. Sposób zabezpieczenia składowiska przed dostępem osób niepowołanych: Dostęp do składowiska ograniczono poprzez:
 - ogrodzenie składowiska z siatki stalowej o wysokości 2 m
 - zamykaną bramę wjazdową do sektora
11. Ustala się procedurę przyjęcia odpadów na składowisko
 - a) ustalenie rodzaju i ilości odpadów
 - b) sprawdzenie zgodności przyjmowanych odpadów z danymi zawartymi na karcie przekazania odpadu i karcie charakterystyki odpadów,
 - c) ważenie odpadów na wadze, kierowanie ich na plac rozładowniczy lub wyznaczoną część sektora składowiska i rozładunek
 - d) odmowa przyjęcia odpadów w przypadku niezgodności składu odpadów z dokumentami przekazania i kartą charakterystyki z jednoczesnym powiadomieniem inspektora ochrony środowiska
 - e) wydzielenie ze strumienia, odpadów przeznaczonych do odzysku oraz odpadów niebezpiecznych
 - f) przemieszczenie odpadów na wyznaczoną działkę roboczą sektora składowiska
12. Ustala się zakres i częstotliwość monitoringu składowiska odpadów na etapie eksploatacji
 - a) monitoring wód podziemnych prowadzić poprzez:
 - pomiar poziomu wód podziemnych z zapisem wyników w książce eksploatacji obiektu – co 3 miesiące,
 - pomiar składu wód w zakresie: pH, przewodnictwa elektrolitycznego, ogólnego węgla organicznego, zawartości metali ciężkich Cu, Cr⁶⁺, Cd, Pb, Zn i Hg, sumy WWA – co 3 miesiące.
 - b) monitoring wód odciekowych prowadzić poprzez:
 - pomiar ich objętości w studzienkach – co 1 miesiąc z zapisem wyników w książce eksploatacji,
 - pomiar składu (pH, OWO, przewodność elektrolityczna, metale ciężkie, suma WWA) w studzienkach – co 3 miesiące.
 - c) monitoring gazu składowiskowego prowadzić poprzez:
 - pomiar składu (tlen, metan i dwutlenek węgla) – co 1 miesiąc

- pomiar ilości gazu składowiskowego – co 1 miesiąc.
 - d) kontrolę struktury i składu masy składowiska – 1 raz w roku
 - e) kontrolę osiadania powierzchni składowiska w oparciu o repery – 1 raz w roku
 - f) dane o wielkości opadu – z najbliższej stacji meteo.
13. Dokumentację dot. eksploatacji składowiska odpadów prowadzić poprzez:
- a) ewidencję przyjmowanych odpadów na podstawie wzorów dokumentów określonych w rozporządzeniu MS z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 30, poz. 213),
 - b) ewidencję przekazania odpadów do odzysku, recyklingu lub unieszkodliwiania
 - c) posiadanie wyników badań monitoringowych
 - d) posiadanie kart charakterystyki odpadów
 - e) prowadzenie książki eksploatacji składowiska.
14. Zakazuje się zarządzającemu składowisko odpadów:
- a) składowania odpadów:
 - ciekłych, w tym odpadów zawierających wodę w ilości powyżej 95 % masy całkowitej w wyłączeniu szlamów i osadów ściekowych,
 - o właściwościach wybuchowych, żrących, utleniających wysoce łatwopalnych i łatwopalnych,
 - zakaźnych medycznych i weterynaryjnych,
 - opon i ich części o średnicy zewn. większej niż 1400 mm,
 - b) spalania odpadów na składowisku.
15. Zobowiązuje się zarządzającego składowiskiem odpadów do:
- a) zapewnienia selektywnego składowania odpadów pod kątem uniknięcia szkodliwych dla środowiska reakcji pomiędzy składnikami odpadów, możliwości ich dalszego wykorzystania oraz rekultywacji i ponownego zagospodarowania terenu składowiska odpadów
 - b) utrzymywania i eksploatacji składowiska odpadów w sposób zapewniający właściwe funkcjonowanie urządzeń technicznych stanowiących wyposażenie składowiska oraz zachowania wymagań sanitarnych, bezpieczeństwa i higieny pracy, przeciwpożarowych, a także zasad ochrony środowiska
 - c) zawiadomienia organu właściwego do wydania pozwolenia na użytkowanie składowiska oraz wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o zakończeniu eksploatacji i wykonaniu prac rekultywacyjnych.
16. Ustala się plan działania na wypadek awarii, wystąpienia zmian w jakości wód gruntowych w zakresie emisji substancji ze składowiska:
- a) źródła awarii na składowisku:
 - utrata szczelności izolacji kwatery lub zbiornika odcieków – w wyniku uszkodzeń spowodowanych przez pracujący sprzęt. Awaria może spowodować przepływ odcieków do gleby i wód gruntowych i ich zanieczyszczenie
 - pożar złoża odpadów – w wyniku zapłonu lub samozapłonu, Emisja gazów i pyłów do powietrza
 - wybuch biogazu – w wyniku migracji gazu, nieprawidłowej eksploatacji składowiska
 - podtopienie składowiska – w wyniku wielodniowych intensywnych opadów deszczu – przełanie zbiornika z odciekami przez obwałowanie składowiska i zanieczyszczenie gleby i wód gruntowych
 - utrata stateczności skarp – w wyniku ich osunięcia
 - utrata drożności drenażu odcieków – w wyniku mechanicznego uszkodzenia drenażu lub zarośnięcia osadami biologicznymi, chemicznymi.

- b) środki zapobiegające wystąpieniu awarii
- zapobieganie samozapłonom i zapłonom odpadów poprzez bieżącą izolację odpadów,
 - odgazowanie masy składowanych odpadów
 - okresowe przeglądy i udrażnianie instalacji drenażu odcieków.
 - zakaz używania ognia na terenie składowiska.
- c) Identyfikacja stanów awaryjnych na składowisku i działania zarządzającego składowiskiem
- pożar złoża odpadów, wybuch biogazu – gaszenie pożaru z wykorzystaniem dostępnych środków gaśniczych i zawiadomienie jednostki straży pożarnej, specjalistycznych brygad ratownictwa – w przypadku pożaru znacznych rozmiarów.
 - zagrożenie powodziowe (przepełnienie zbiornika na odcieki) – zastosowanie sprzętu (wozów asenizacyjnych) o dużej pojemności do odpompowania i wywozu wód odciekowych do oczyszczalni.
- d) Sposób informowania o wystąpieniu stanu awaryjnego i ponadnormatywnym oddziaływaniu na środowisko (zmiana jakości wód gruntowych)
- powiadomić niezwłocznie wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o stwierdzonych zmianach obserwowanych parametrów wskazujących na możliwość wystąpienia lub powstanie zagrożenia dla środowiska
 - w porozumieniu z inspektorem sanitarnym określić zagrożenie dla zasobów wody pitnej i w miarę potrzeb zapewnić zaopatrzenie mieszkańców w wodę pitną
 - dostosować się do decyzji ustalonych przez inspektora ochrony środowiska o zakresie i harmonogramie działań koniecznych do usunięcia przyczyn i skutków stwierdzonych zagrożeń dla środowiska
 - wdrożyć procedury kontrolne i monitoringowe zagrożenia określone przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. W przypadkach wskazanych przez inspektora ochrony środowiska rozszerzyć zakres badań wód gruntowych o nowe punkty (np. istniejące w pobliżu studnie kopane).
- e) służby odpowiedzialne za podejmowanie działań naprawczych: zarządzający składowiskiem, wojewódzki inspektor ochrony środowiska
17. Decyzję niniejszą wydano na podstawie instrukcji eksploatacji składowiska opracowanej w czerwcu 2010 r.
18. Traci ważność decyzja Starosty Tomaszowskiego z dnia 31.12.2002 r. Nr RLO.6220-22/01/02 dotycząca zatwierdzenia instrukcji eksploatacji składowiska odpadów w m. Grodysławice gm. Rachanie.

Uzasadnienie

Urząd Gminy Rachanie w dniu 10.06.2010 r. (data wpływu: 14.06.2010 r.) wystąpił z wnioskiem dot. zatwierdzenia instrukcji eksploatacji składowiska odpadów komunalnych w m. Grodysławice gm. Rachanie. Do wniosku załączono w/w instrukcję. Przedłożona instrukcja spełnia wymagania określone w art. 53 ust. 2 ustawy o odpadach.

Dla składowiska została już zatwierdzona instrukcja eksploatacji składowiska odpadów – decyzją Starosty Tomaszowskiego z dnia 31.12.2002 r., Nr RLO.6220 – 22/01/02. .

Ustawa z dnia 22 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych ustaw (Dz. U. Nr 28, poz. 145) wprowadziła liczne zmiany w ustawie o odpadach i nałożyła na zarządzających składowiskami odpadów obowiązek dostosowania posiadanych instrukcji eksploatacji składowiska do obowiązujących

przepisów prawa w terminie 3 miesięcy od dnia wejścia w życie ustawy zmieniającej ustawę o odpadach tj. do dnia 12 czerwca 2010 r. (art. 12 ust. 1 ustawy o zmianie ustawy o odpadach).

Składowisko zostało wyposażone w brakujące elementy: wagę towarową oraz instalację odgazowującą.

W instrukcji ustalono rodzaje odpadów dopuszczonych do składowania na składowisku w sposób nieselektywny, zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. i sposób postępowania z nimi. Rozszerzono także zakres instrukcji eksploatacji składowiska o wymogi dot. posiadania planu awaryjnego na wypadek wystąpienia zagrożeń środowiska – w szczególności dla wód gruntowych.

Zarządzający składowiskiem wystąpił z wnioskiem o wydanie nowej decyzji zatwierdzającej instrukcję eksploatacji.

Mając powyższe na uwadze orzeczono jak w sentencji decyzji.

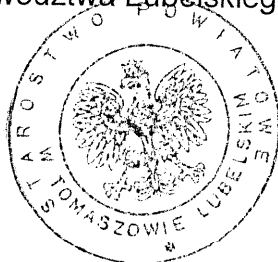
Od decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Zamościu za pośrednictwem Starosty Tomaszowskiego w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zwalnia się z pobrania opłaty skarbowej na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225, poz. 1635).

Spec. Instrukcja

Otrzymuje:

1. adresat
2. WIOŚ w Lublinie Delegatura w Zamościu
3. Marszałek Województwa Lubelskiego
4. a/a



Z up. STAROSTY
Robert Kozłowski
Robert Kozłowski
DYREKTOR WYDZIAŁU
Rolnictwa, Leśnictwa i Ochrony Środowiska

B. TECHNICZNY SPOSÓB ZAMKNIĘCIA SKŁADOWISKA – PROJEKT REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE w m. GRODYSŁAWICE , GMINA RACHANIE.

1. Wprowadzenie

W maju 2001r. decyzją nr AB.7353-19/01 Starostwa Powiatowego w Tomaszowie Lubelskim udzielono inwestorowi (Gmina Rachanie) pozwolenia na użytkowanie inwestycji obejmującej modernizację gminnego składowiska odpadów komunalnych w m. Grodysławice. Projekt obejmował w realizacji:

- budowę pięciu sektorów wysypiskowych, S1 - S5 (ostatecznie sektory S1-S3 połączono w jeden sektor - tworząc w obrębie składowiska trzy sektory wysypiskowe, oznaczone na planie zagospodarowania S1, S2, S3)
- plac manewrowy wraz z zapleczem socjalno-technicznym dla obsługi składowiska
- rekultywację istniejącego nieurządzonego wysypiska odpadów

Łączna powierzchnia zrealizowanego składowiska wynosi 1,03ha w tym sektor składowania odpadów S1 o powierzchni 0,20ha i średniej głębokości 2,0m, sektor S2 o powierzchni 0,075ha i średniej głębokości 1,5m oraz sektor S3 o powierzchni 0,082ha i średniej głębokości 2,0m. Zrealizowane składowisko położone jest na gruntach miejscowości Grodysławice (działki nr ew. 54/2, 55/1, 56/4) i jest przedmiotem niniejszego opracowania – technicznego zamknięcia i rekultywacji.

We wszystkich projektowanych sektorach (S1, S2 i S3) wykonano uzbrojenie niecki poprzez:

- doszczelnienie podłoża,
- ułożenie specjalistycznej geomembrany,
- wykonanie drenażu niecki na geomembranie w 30 cm warstwie filtracyjnej,
- wykonanie zbiornika odcieków,

W okresie 2001- 2013 eksploatowano wszystkie sektory wysypiskowe. Ostateczna eksploatacja objęła cały sektor S1 oraz w części sektory S2 i S3.

Niniejszy Projekt realizowany jest na etapie całkowitego zamknięcia składowiska odpadów w m. Grodysławice, obejmuje rekultywację przyrodniczą terenu eksploatowanych sektorów wraz z terenami przyległymi. Plac manewrowy wraz z

istniejącym zapleczem socjalno-technicznym pozostaje w formie nienaruszonej do dyspozycji właściciela z zamiarem utworzenia Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK).

2. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest „Projekt technicznego zamknięcia i rekultywacji składowiska odpadów w m. Grodysławice, gmina Rachanie.

Zgodnie z wymogami art. 146 ust.3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach zakres przedmiotowy wniosku o zamknięcie składowiska powinien obejmować:

- określenie technicznego sposobu zamknięcia składowiska odpadów wraz z harmonogramem prac związanych z zamknięciem,
- datę zaprzestania przyjmowania odpadów,
- określenie sposobu rekultywacji składowiska odpadów wraz z harmonogramem prac związanych z rekultywacją,

Niniejsza dokumentacja jest formalną realizacją przedsięwzięcia, polegającego na docelowym, technicznym zamknięciu gminnego składowiska odpadów w m. Grodysławice i jego rekultywacji.

Celem opracowania są rozwiązania w zakresie bezpiecznego dla środowiska zamknięcia składowiska poprzez jego rekultywację oraz monitorowania wpływu składowiska na stan środowiska, a w szczególności na wody podziemne, po jego zamknięciu.

3. Stan formalno – prawny obiektu.

W kwietniu 1999r. decyzją Starostwa Powiatowego w Tomaszowie Lubelskim udzielono inwestorowi (Zarząd Gminy Rachanie) pozwolenia na budowę (znak AB.7351-152/99) inwestycji obejmującej modernizację gminnego składowiska odpadów komunalnych w m. Grodysławice. Przedmiotowy obiekt został zrealizowany zgodnie z w/w pozwoleniem.

Gmina Rachanie posiada decyzję Starostwa Powiatowego w Tomaszowie Lubelskim z dnia 24.05.2001r znak AB.7353-19/01 udzielającą pozwolenia na użytkowanie składowiska oraz decyzję Starostwa Powiatowego w Tomaszowie Lubelskim zatwierdzającą instrukcje eksploatacji składowiska.

4. Stan istniejący.

Będące przedmiotem niniejszych rozwiązań technicznych składowisko odpadów innych niż niebezpieczne położone jest na działkach nr 54/2, 55/1, 56/4 obrębu m. Grodysławice i stanowi własność Gminy Rachanie.

Powierzchnia terenu przeznaczonego pod całe składowisko wynosi 1,03 ha. Powierzchnia ta obejmuje 3 sektory składowiskowe wraz z otaczającymi je pasami zieleni, plac manewrowy oraz zaplecze socjalno-techniczne obsługi składowiska. Teren składowiska położony jest w obrębie gruntów rolnych oraz leśnych.

Wypozażenie i uzbrojenie składowiska:

- sektor składowiskowy S1 o pow. 0,20 ha, eksploatowany, objęty rekultywacją,
- sektor składowiskowy S2 o pow. 0,075 ha, eksploatowany, objęty rekultywacją,
- sektor składowiskowy S3 o pow. 0,082 ha, eksploatowany, objęty rekultywacją,
- utwardzony plac manewrowy (płyty żelbetowe wielootworowe),
- budynek portierni
- budynek magazynowo-garażowy
- wiatła oraz boks na surowce wtórne
- ustęp
- brodzik dezynfekcyjny,
- ogrodzenie terenu wykonane z siatki ogrodzeniowej na słupkach stalowych o wys. 2,3 m,
- piezometry do monitoringu wód gruntowych – 3 szt.
- zbiornik odcieków

W odniesieniu do wymogów dotyczących składowisk określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.03.2003r w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U.Nr 61 poz.549) przedmiotowe składowisko posiada charakter urządzony.

Przez okres składowania odpadów na terenie tym wykonywano prace izolacyjne przy użyciu gruntu przywożonego spoza terenu składowiska.

Z obliczeń projektowych wynika, że na terenie sektorów podlegających obecnie rekultywacji zdeponowano ok. 5500 m³ odpadów komunalnych w sposób uporządkowany.

W wyniku eksploatacji składowiska odpadów na przedmiotowym terenie nastąpiło przekształcenie terenu poprzez:

1/ zajęcie powierzchni działki pod składowane odpady i mechaniczne jej przekształcenie

2/ naruszenie walorów krajobrazowych,

Uwzględniając możliwości wkomponowania tego terenu po zakończeniu rekultywacji oraz ustalenia przedprojektowe z właścicielem obiektu projektuje się rekultywację terenu w kierunku zadrzewienia i zakrzewienia. Zadrzewienie tego terenu przylegające do terenów rolnych spełni pozytywną rolę przyrodniczą i poprawi jego wartości krajobrazowe.

4a. Stan projektowany.

Projektowane zagospodarowanie terenu działki przedstawione zostało na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 w części rysunkowej niniejszego opracowania.

W związku z realizowanym przedsięwzięciem zamknięcia i rekultywacji gminnego składowiska odpadów komunalnych w m. Grodysławice gm. Rachanie na działkach nr ewid. 54/2, 55/1, 56/4 projektuje się:

- rekultywację eksploatowanych sektorów S1, S2, S3 oraz terenów przyległych obejmującą:

- zagęszczenie oraz ukształtowanie czaszy zewnętrznej składowiska w sposób umożliwiający odprowadzenie wód opadowych poza teren sektora składowiskowego wg przekrojów technicznych w części graficznej niniejszego opracowania
- wykonanie 6-ciu studni odgazowujących z kręgów betonowych
- przeprowadzenie izolacji zewnętrznej czaszy składowiska polegającą na pokryciu ukształtowanych odpadów warstwą gruntu słabo przepuszczalnego (gliniastego) o grubości 40cm oraz warstwą gruntu urodzajnego o grubości 25cm
- przyrodnicze zagospodarowanie rekultywowanego terenu - nasadzenie roślinności rekultywacyjnej
 - wykonanie rowów wsiąkowych szerokości 1,0m oraz głębokości 1,0m
 - demontaż części istniejących płyt betonowych stanowiących utwardzony plac manewrowy (demontaż obejmuje płyty zlokalizowane poza obszarem przeznaczonym do realizacji Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych)
 - demontaż istniejącego ogrodzenia (w zakresie przedstawionym na planie zagospodarowania terenu)

5. Założenia techniczne do realizowanego zadania.

Projekt obejmuje rekultywację wszystkich sektorów wysypiskowych łącznie z terenami przylegającymi. Rekultywacja nie obejmuje terenu placu manewrowego oraz znajdującego się w jego obszarze zaplecza socjalno-technicznego. Część ta (plac oraz zaplecze techniczne) zostanie wykorzystana do urządzenia Punktu selektywnego zbierania odpadów według odrębnego projektu.

Sposób docelowej rekultywacji poszczególnych części terenu będzie różny w zależności od stopnia przekształcenia terenu, pozwalający na trwałe wprowadzenie roślinności rekultywacyjnej.

Podstawowymi założeniami przeprowadzenia rekultywacji przedmiotowego składowiska będą następujące zasady:

- przemieszczenie wszystkich odpadów zgromadzonych poza sektorami składowiskowymi w ich obręb i ukształtowanie na terenie sektorów spadków pozwalających na odprowadzenie nadmiaru wód opadowych poza obszar składowania odpadów w granicach działki do której właściciel posiada tytuł prawny,
- przeprowadzenie izolacji zewnętrznej składowiska tworząc izolację odpadów, a jednocześnie tworząc warunki optymalne do zagospodarowania przyrodniczego powierzchni rekultywowanej, umożliwiającą prawidłowy rozkład odpadów, a jednocześnie ograniczający infiltrację wód opadowych w warstwę odpadów,
- odgazowanie składowiska,
- przyrodnicze zagospodarowanie rekultywowanego terenu.

Po wykonaniu prac rekultywacyjnych teren składowiska będzie sukcesywnie odzyskiwał wartość użytkową.

Niniejszy projekt opiera się na wskazaniach zawartych w przepisach prawnych oraz zawiera rozwiązania szczegółowe rekultywacji docelowej w oparciu o doświadczenie projektantów i literaturę fachową.

6. Bilans jakościowo-ilościowy zgromadzonych na składowisku odpadów.

Informacja o odpadach zgromadzonych na składowisku w m. Grodysławice.

Zgromadzone na składowisku odpady posiadają charakter odpadów komunalnych pochodzących z gospodarstw jak i jednostek użyteczności publicznej funkcjonujących na terenie gminy Rachanie.

Na wysypisko nie trafiały odpady niebezpieczne, mogły one stanowić niewielką domieszkę odpadów komunalnych wynikającą ze struktury jakościowej odpadów komunalnych.

Według aktualnie przyjmowanej struktury odpadów komunalnych przyjmowanej w planach gospodarki odpadami charakterystyka ilościowo- jakościowa odpadów komunalnych z terenów wiejskich jest następująca:

L.P.	STRUMIEŃ	[%]
	ODPADÓW KOMUNALNYCH	
I.	Niesegregowane odpady komunalne, w tym:	91,5
1.	papier i tektura	16,0
2.	szkło	10,0
3.	tworzywa sztuczne	13,1
4.	metale	4,5
5.	opakowania wielomateriałowe	6,5
6.	tekstylia	1,5
7.	Odpady niebezpieczne	0,8
8.	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	22,5
9.	Odpady zielone	2,0
10.	drewno	1,0
11.	Odpady mineralne w tym frakcja popiołowa	14,1
II.	Inne odpady komunalne, w tym:	8,5
12.	Odpady z ogrodów i parków	2,0

<i>L.P.</i>	<i>STRUMIEŃ</i>	<i>[%]</i>
	<i>ODPADÓW KOMUNALNYCH</i>	
13	Odpady z targowisk	1,0
14.	Odpady z czyszczenia ulic i placów	1,5
15	Odpady wielkogabarytowe	4,0
RAZEM		100

Na składowisko trafiały w znacznej ilości odpady z produkcji rolnej tj odpadowa masa roślinna, odpady z porządkowania budynków gospodarczych, odpady z pielęgnacji drzew i zieleni.

Ocenia się że w strukturze zgromadzonych odpadów na rekultywowanym składowisku ok. 50% stanowią substancje organiczne w różnym stadium rozkładu w tym odpady z produkcji rolnej i pielęgnacji upraw, ok. 20% to odpady o charakterze mineralnym (zmiotki, żużel, gruz) a 30% to odpady inne tj , plastik, złom, szkło, folia).

7. Geomorfologiczna klasyfikacja składowiska.

Ze względu na geomorfologię terenu rekultywowane składowisko posiada charakter podpoziomowy tzn. niecka składowiska jest zagłębiona w stosunku do terenów przyległych. Wody opadowe wsiąkają w głąb warstwy odpadów i częściowo zatrzymują się w niej, a częściowo przenikają do podłoża. Nadmierne uwodnienie odpadów może prowadzić do niekorzystnych procesów w warstwie odpadów oraz powstawanie dużej ilości specyficznych odcieków.

Rozwiązania rekultywacyjne będą w tej sytuacji szczególnie starannie eliminować infiltrację wód opadowych przez warstwę odpadów poprzez ich przyrodnicze wykorzystanie na powierzchni rekultywowanej oraz odprowadzanie nadmiaru wód z powierzchni składowiska (zaizolowanej) poza obszar składowania odpadów jako wody spływowe czyste.

Z terenu (poza sektorami eksploatowanymi) na którym składowano odpady okresowo, zostaną one przemieszczone na teren docelowy w obręb sektorów rekultywowanych. Wykonana zostanie rekultywacja poprzez przykrycie uformowanych i zagęszczonych odpadów warstwą gruntu słaboprzepuszczalnego oraz warstwą zewnętrzną biologicznie czynną będącą mieszaniną gruntu i

przefermentowanych osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków, a następnie zagospodarowanie przyrodnicze.

Teren placu manewrowego oraz istniejące zaplecze socjalno-techniczne nie podlega rekultywacji i pozostanie bez zmian.

8. Ocena przemian masy odpadowej.

Na składowiskach odpadów komunalnych zachodzą różnorodne fazy procesów rozkładu odpadów charakterystyczne dla wysypisk „młodych” jak i „starych”. Do chwili obecnej na znacznej części omawianego składowiska zaszły już intensywne, egzotermiczne przemiany masy odpadowej, a zachodzące procesy nie są intensywne, co nie wymaga stosowania szczególnych rozwiązań w zakresie odgazowania składowanych odpadów. Bryła składowiska nie jest rozległa, z dużą zawartością substancji mineralnych stosowanych do izolacji odpadów. Taka struktura odpadów nie sprzyja intensywnym procesom rozkładu i wydzielaniu się biogazów. Projektowane studnie odgazowujące pozwolą na bierne odgazowanie masy odpadów. Częściowo wygasłe i powolne procesy egzotermiczne na rekultywowanym składowisku dają możliwość szybkiego wprowadzenia zadrzewień i zakrzywień co sprzyjać będzie procesom odgazowania odpadów na całej powierzchni.

9. Uwarunkowania prawne rekultywacji .

Tereny zdegradowane w wyniku eksploatacji składowiska niezależnie od tego czy było eksploatowane w sposób uporządkowany, czy powstały w wyniku dzikiej eksploatacji wymagają wykonania profesjonalnej rekultywacji.

Sposób i zakres prowadzenia rekultywacji zależy od wielu czynników, a w szczególności:

- stopnia degradacji,
- rodzaju i ilości zdeponowanych odpadów
- warunków terenowych i gruntowo-wodnych,
- określonego kierunku rekultywacji,
- rodzaju wykorzystywanych materiałów do rekultywacji,

W zależności od powyższych czynników proces rekultywacji może trwać od kilku do kilkunastu lat.

Należy pamiętać, że efekty rekultywacji powinny być monitorowane oraz w miarę potrzeb korygowane na bieżąco.

Przedsięwzięcie polegające na rekultywacji składowisk powinno uwzględniać przepisy ustawy o odpadach i aktów wykonawczych do ustawy, a także przepisy pokrewne tj. ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych, prawo wodne, przepisy o zagospodarowaniu przestrzennym i ochronie przyrody.

Ustawa o odpadach wyróżnia trzy typy składowisk odpadów w zależności od rodzaju deponowanych odpadów tj :

- składowiska odpadów niebezpiecznych,
- składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne,
- składowiska odpadów obojętnych.

Zgodnie z powyższą klasyfikacją przedmiotowe składowisko należy zaliczyć do typu składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Z klasyfikacją tą związane są warunki w zakresie zamykania i rekultywacji składowisk wynikające z przepisów wykonawczych do ustawy o odpadach, a w szczególności rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003r w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. 2003 nr 61 poz. 549 z późn. zm.)

W procesie zamknięcia składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne wykonuje się prace rekultywacyjne w sposób zabezpieczający składowisko przed jego szkodliwym oddziaływaniem na wody powierzchniowe i podziemne oraz powietrze , integrując obszar składowiska z otaczającym środowiskiem zapewniając obserwację wpływu składowiska na środowisko.

Skarpy oraz powierzchnię korony składowiska porządkuje się i zabezpiecza przed erozją wodną i wietrzną przez wykonanie odpowiedniej okrywy rekultywacyjnej.

Minimalna miąższość pokrywy rekultywacyjnej dla składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne powinna zapewnić powstanie i utrzymanie trwałej pokrywy roślinnej.

10. Zasada i cele rekultywacji terenów zdegradowanych.

Prowadzenie jakichkolwiek prac rekultywacyjnych uzależnione jest od stanu degradacji oraz docelowego wykorzystania terenu.

Rekultywacja terenu sprowadza się w praktyce do przywrócenie lub nadanie gruntem wartości użytkowych w zakresie gospodarczym, rolnym, leśnym i innym.

Kierunek wykorzystania zrehabilitowanych terenów powysypiskowych jest ograniczony jego specyfiką, a także uregulowaniami prawnymi.

W przepisach par.18 rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów stwierdza się , iż na koronie składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie mogą być wykonywane przez okres 50 lat od dnia zamknięcia składowiska budynki, wykopy, instalacje naziemne i podziemne.

W tych warunkach rekultywacja składowisk sprowadza się w praktyce do stworzenia na zrehabilitowanym terenie warunków siedliskowych dla roślin.

Wytworzenie warunków do wegetacji roślin nie jest tylko zabiegiem technicznym, agrotechnicznym i rolniczym lecz niezwykle istotnym parametrem jest czas. Doprowadzenie zdegradowanych terenów do przywrócenia na nich naturalnych procesów glebotwórczych wymaga kilku lat.

Proces rekultywacji obejmuje trzy podstawowe działania :

- 1/ zabiegi techniczne związane z ukształtowaniem rzeźby terenu oraz warunków wodnych w układzie najbardziej korzystnym dla przyszłego wykorzystania terenu,
- 2/ zabiegi mające na celu zainicjowanie na zdegradowanym terenie procesów tworzenia się gleby poprzez detoksykację gruntu oraz wytworzenie warstwy glebotwórczej,
- 3/ zabiegi biotechniczne związane z wprowadzaniem roślinności z uwzględnieniem następstwa gatunków roślin pionierskich.

11. Przygotowanie i prowadzenie rekultywacji.

Prace w zakresie przywrócenia wartości użytkowej terenu będą koncentrować się w szczególności na następujących działaniach:

- ukształtowaniu powierzchni składowania odpadów,
- utworzenie na powierzchni zgromadzonych odpadów spadków terenu umożliwiających odprowadzenie wód opadowych poza teren składowanych odpadów

- dobranie odpowiedniego materiału izolacyjnego,
- odpowiednie ukształtowanie i zagospodarowanie powierzchni składowiska (dostosowanie do ukształtowania terenów przyległych) mające na celu utrzymanie właściwych stosunków wodnych terenu.
- właściwe zagospodarowanie biologiczne terenu,
- odgazowanie masy zdeponowanych odpadów,

Etap I , -przygotowanie rekultywacji.

- 1/ rozpoznanie problemu, określenie obszaru objętego rekultywacją,
- 2/ ustalenie szczegółów co do uzbrojenia i sposobu zagospodarowania terenu w oparciu o dokumentację składowiska,
- 3/ ustalenie realizacji rozwiązań projektowych z zachowaniem wymogów prawa budowlanego, górniczego , geologicznego i ochrony środowiska

Etap II , - rekultywacja mechaniczna

- 1/ odpowiednie ukształtowanie terenu w układzie jak najkorzystniejszym dla zapewnienia wymogów ochrony środowiska ,
- 2/ właściwe ukształtowanie warunków wodnych umożliwiających należyłą gospodarkę wodami powierzchniowymi zarówno na terenie przekształconym jak i w jego otoczeniu,
- 3/ utworzenie na ukształtowanej i zagęszczonej powierzchni składowiska pokrywy z gruntu trudno przepuszczalnego metodami technicznymi,
- 3/ utworzenie pokrywy glebowej gruntu żyznego metodami technicznymi,
- 4/ użyźnienie zewnętrznej pokrywy gruntu ,

Etap III , -rekultywacja biologiczna i szczegółowa,

- 1/ zabezpieczenie stateczności gruntu,
- 2/ roślinność pionierska,
- 3/ zabudowa biologiczna spełniająca rolę sanitacji terenu,
- 4/ regulacja stosunków wodnych,
- 5/ odgazowanie zdeponowanych odpadów,

Etap IV,- zagospodarowanie docelowe

Zagospodarowanie docelowe obejmuje zabiegi techniczne połączone z zagospodarowaniem biologicznym, które ma na celu przywrócenie gospodarczej

użyteczności terenom poeksploatacyjnym zapewniając wykorzystanie terenu zgodnie z określonym kierunkiem rekultywacji.

W etapie zagospodarowania docelowego wyróżnia się dwie fazy:

- 1/ zagospodarowanie przedplonowe, które jest przedłużeniem rekultywacji biologicznej obejmującej wzmożenie procesów glebotwórczych i wytwarzania gleby. W fazie tej stosuje się również niezbędne uzupełniające zabiegi agrotechniczne, melioracyjne i pielęgnacyjne,
- 2/ zagospodarowanie docelowe- zadrzewienie i zakrzaczenie.

W przedmiotowym przypadku składowiska odpadów m. Grodysławice, celem rekultywacji będzie powstrzymanie procesów ujemnego oddziaływania obiektu na środowisko, zabezpieczenie terenów przyległych przed degradacją oraz stworzenie warunków do zagospodarowania terenu jako użytku ekologicznego i gospodarczego (zadrzewienia).

12. Cele ekologiczne i sanitarne projektowanej rekultywacji.

Rekultywacja i zagospodarowanie przedmiotowego składowiska ma spełniać następujące cele:

- a) minimalizację ujemnego wpływu odpadów na środowisko podziemne, zwłaszcza wodne,
- b) wyeliminowanie ujemnego wpływu odpadów na środowisko naziemne,
- c) ukształtowanie i przywrócenie wartości przyrodniczo-użytkowych terenu.

Na przedmiotowym składowisku zagrożenie zawarte w pkt. „a” nie występuje, ze względu na wyposażenie sektora w drenaż oraz ujęcia odcieków. Po rekultywacji nie wystąpią niekorzystne oddziaływania na podłoże lokalizacji składowiska, gdyż ewentualne odcieki przenikające przez odpady będą zbierane istniejącym drenażem i odprowadzane do zbiornika odcieków do którego zapewniony zostanie dostęp po wykonaniu rekultywacji. Oddziaływanie zewnętrzne zostanie zminimalizowane od czasu przykrycia odpadów warstwą rekultywacyjną.

13. Rozwiązania i możliwości techniczne ograniczające wpływ rekultywowanego składowiska na środowisko.

W rekultywacji składowisk w celu unieruchomienia zanieczyszczeń stosowana jest generalnie jedna metoda - **metoda izolacji**. Izolacja wysypiska traktowanego jako strefy zanieczyszczonej w przypadku odpadów komunalnych realizowana jest w formie przegród z gruntu o niskiej przepuszczalności na który nakładana jest warstwa gleby biologicznie aktywnej. Izolacja przykrywa odpady oraz zagospodarowanie przyrodnicze powierzchni daje efekty wykorzystania wód opadowych w warstwie rekultywacyjnej i odprowadzenia nadmiaru wód poza obszar składowania odpadów. W wyniku takiego rozwiązania zatrzymana jest infiltracja wód i odcieków przez warstwę odpadów oraz w podłożu składowania odpadów.

Uwarunkowania techniczne i ekonomiczne wyboru projektowanego wariantu.

Składowisko będące przedmiotem rekultywacji jest obiektem o eksploatacji nie zakończonej. Sektory S2 i S3 nie zostały w całości wypełnione (części niezapełnione tych sektorów będą wymagały uzupełnienia odpadami z sektora S1 oraz odpadami czasowo gromadzonymi poza obrębem sektorów). Ilość nagromadzonych odpadów pozwala na ukształtowanie czaszy w sposób zapewniający odprowadzenie nadmiaru wód opadowych na tereny przyległe do sektorów składowania odpadów (w granicy terenów należących do inwestora) oraz projektowanych rowów wsiąkowych.

14. Rekultywacja mechaniczna składowiska.

Odpady zdeponowane na składowisku zostaną ukształtowane do kształtu i wymiarów określonych na planie zagospodarowania oraz przekrojach technicznych.

Po ukształtowaniu bryły odpadów całość powierzchni czaszy należy zdezynfekować przy pomocy wapna chlorowanego w ilości 1 kg/10m².

Przy przemieszczaniu odpadów niezbędne jest wykorzystanie sprzętu ciężkiego w celu właściwego zagęszczenia masy odpadowej.

Właściwe zagęszczenie odpadów jest niezbędne dla równomiernego ukształtowania złoża odpadów i równomiernego ich osiadania po rekultywacji.

Następna faza rekultywacji mechanicznej to ukształtowanie czaszy składowiska do odpowiednich rzędnych, następnie równomierne nałożenie mineralnej warstwy gruntu oraz wierzchniej warstwy glebotwórczej. Ze względu na skład zdeponowanych na przedmiotowym składowisku odpadów, w którym znajduje się znaczna część substancji mineralno-glebowej oraz znaczny już rozkład odpadów przyjęto optymalną warstwę rekultywacyjną w sposób podany poniżej.

Właściwym doбором górnej warstwy rekultywacyjnej w projektowanym przypadku będzie ukształtowanie optymalnej 40 cm warstwy izolacyjnej gruntu mineralnego związłego (gliniastego) oraz 25 cm warstwy glebotwórczej o powierzchni ukształtowanej ze spadkami na zewnątrz terenu rekultywowanego.

15. Rekultywacja biologiczna terenu składowiska .

Zadania rekultywacji biologicznej to:

- Stworzenie warstwy glebotwórczej stanowiącej siedlisko dla roślin, które stanowić będą podstawową ochronę rekultywowanego obiektu.
- Stabilizacja warstwy glebotwórczej oraz zabezpieczenia jej przed erozją wodną i wietrzną z jednoczesnym nadaniem odpowiednich walorów estetycznych oraz krajobrazowych.
- Inicjowanie i stymulowanie procesów glebotwórczych.
- Wytworzenie roślinności zadarniającej.
- Zapobieżenie przemywania warstwy odpadów przez wody opadowe poprzez powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych, pochłanianie wód opadowych w strefie korzeniowej roślin, zwiększenie parowania terenowego.
- Utworzenie strefy fitosanitarnej dla wód spływowych poprzez nasadzenia pasa wierzby wiciowej.

16. Rola i dobór warstwy rekultywacyjnej.

Warstwa rekultywacyjna powinna spełniać następującą rolę:

- izolować odpady od środowiska naziemnego (zewnątrznego),
- zabezpieczyć masę odpadową przed nadmierną infiltracją wód,
- zapewnić należyte warunki rozkładu masy odpadowej,
- zapewnić korzystne warunki glebowo-sanitarne i biologiczno- produkcyjne.

Ze względu na skład zdeponowanych na przedmiotowym składowisku odpadów, w którym znajduje się znaczna część substancji mineralno-glebowej oraz znaczny już rozkład odpadów przyjęto optymalną warstwę rekultywacyjną w sposób podany poniżej.

Dolna warstwa rekultywacyjna w projektowanym przypadku będzie ukształtowana z 40 cm warstwy izolacyjnej gruntu mineralnego zwięzłego (gliniastego).

Górna warstwa rekultywacyjna tzw. okrywa rekultywacyjna będzie ukształtowana z 25 cm warstwy glebotwórczej gruntu średnio przepuszczalnego (urodzajnego).

Do wykonania górnej okrywy rekultywacyjnej przewidziano wykorzystanie odpadów o kodzie 19 08 05- ustabilizowane komunalne osady ściekowe.

Możliwość takiego wykorzystania (odzysku) odpadów wynika z przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U.Nr 49, poz 356). Załącznik nr 1 w poz.13 określa „ m.in. osady ściekowe mogą być wykorzystane do rekultywacji biologicznej zamkniętego składowiska lub jego części, tak zwanej okrywy rekultywacyjnej, przy czym grubość warstwy stosowanych odpadów powinna być uzależniona od planowanych obsiewów lub nasadzeń.

W zakresie sposobu i ilości wykorzystania osadów ściekowych do rekultywacji należ uzyskać decyzję Starosty na odzysk odpadów.

Przewidziany w projekcie kierunek docelowej rekultywacji jako zadrzewienie wymaga na warstwie odpadów łącznej grubości okrywy rekultywacyjnej 65 cm., w tym górnej warstwy rekultywacyjnej 25cm.

Ze względu na właściwości fizyczne osadów, ich uwodnienie i konsystencje, w projekcie przewidziano stosowanie w górnej warstwie, osadów wymieszanych z ziemią w stosunku 3:1 (trzy części ziemi, jedna część osadu). Przy takim składzie warstwy rekultywacyjnej w procesie rekultywacji możliwe będzie wykorzystanie 330 m³ osadu ściekowego o wilgotności 60-70%.

Ukształtowana i wykonana zgodnie z projektem warstwa rekultywacyjna daje dobre warunki dla :

- wymiany tlenowej złoża odpadowego,
- glebotwórczej i produkcyjnej warstwy gruntu niezbędnej do rozwoju systemu korzeniowego i intensywnej wegetacji roślin,

- właściwego bilansu wodnego (spływy, parowanie, pobór przez rośliny)
- odprowadzanie wód poza obszar wysypiska przy intensywnych opadach.

Przyjęty charakter warstwy rekultywacyjnej stwarza warunki do łańcucha równowagi procesów zachodzących na obszarze rekultywowanym, a mianowicie: tlen atmosferyczny ma kontakt z masą odpadową, której właściwy rozkład dostarcza składników pokarmowych i glebotwórczych.

Dobre natlenienie sprzyja wykorzystywaniu składników pokarmowych i rozwojowi systemu korzeniowego w należyłym bilansie wód opadowych agrotechnicznym.

17. Agrotechnika i dobór roślin.

Teren rekultywowany nawozi się intensywnie zarówno przed wprowadzeniem roślin jak i w czasie ich wegetacji. Nawozy fosforowe i potasowe stosuje się na zapas przez wysiewem nasion, a azotowe rozkłada się na 3-4 dawki w ciągu okresu wegetacyjnego.

Wielkość dawek nawozów mineralnych powinna być ok. dwa razy większa od dawek zalecanych dla przeciętnych warunków glebowych i wynosić:

N-180 kg/ha, P-108 kg/ha, K-210 kg/ha.

W przypadku zastosowania osadu ściekowego nie stosować nawożenia mineralnego N i P, natomiast potas zastosować połowę dawki zalecanej bez osadu.

W procesie rekultywacji terenu wysypiskowego istnieje wiele zmiennych czynników charakterystycznych dla poszczególnych punktów rekultywowanego terenu wynikających z różnorodności podłoża jakie stanowi masa odpadowa.

Największą tolerancję dla tak zróżnicowanych warunków mają trawy o wielogatunkowym składzie.

Faza biologicznego zagospodarowania terenu rekultywowanego ma na celu wytworzenie w możliwie szybkim czasie powłoki darniowej wytwarzającej dużą biomasę.

Wielogatunkowy skład traw gwarantuje, że nawet przy dużej zmienności podłoża w poszczególnych punktach podłoża wystąpi zgodność wymagań roślin z warunkami środowiska.

Do mieszanki traw należy dodać nasion roślin osłonowych, takich jak gorczyca, rzepik jary lub ozimy .

Rośliny osłonowe szybko zadarniają powierzchnię, a jego duża masa przyjmuje całość opadów atmosferycznych. Kiedy rzepik kończy wegetację trawa jest już dobrze, trwale ukorzeniona. Mieszkankę nasion należy wysiewać w następujących proporcjach: stosunek nasion roślin zadarniających do osłonowych jak 1:0,5.

Najkorzystniej wysiewać je od wczesnej wiosny do końca lata. Z traw zaleca się gatunki w następujących ilościach: kostrzewę czerwoną 50 kg/ha, stokłosę bezostną 20kg/ha, rajgras francuski 20 kg/ha, wiechlina łąkowa 20 kg/ha, koniczyna biała 10kg/ha

Po posianiu traw należy dokonać wałowania powierzchni.

Przeciętna ilość nasion mieszanki traw wysiewana na 1 ha terenu rekultywowanego wynosi 120 kg/ha.

W okresie początkowej wegetacji traw należy dokonać możliwie wczesnego skosu trawy w celu właściwego rozkrzewienia roślin oraz rozwoju systemu korzeniowego.

Po wykoszeniu i zebraniu trawy należy dokonać nawożenia azotowego. W pierwszych dwóch latach rekultywacji zebranej z terenu zrehabilitowanego trawy nie stosować do skarmiania zwierząt. Trawę przetwarzać na kompost.

Na znacznej powierzchni składowiska wygasły już intensywne przemiany substancji organicznej, które występuje szczególnie w warstwie odpadów świeżo złożonych powodują nadmierny wzrost temperatury działając ujemnie na system korzeniowy roślin. W tej części rozkład odpadów w znacznym stopniu już nastąpił i nie występują procesy silnie egzotermiczne.

Najwyższe temperatury powstawały wskutek intensywnego dopływu tlenu do zbyt luźno ułożonych odpadów w pierwszych tygodniach ich składowania. Po ustaniu intensywności fermentacji tlenowej i obniżeniu się temperatury oraz stabilizacji odpadów utworzyły się dostateczne warunki do wegetacji roślin o dużym zapotrzebowaniu na składniki pokarmowe i płaskim systemie korzeniowym.

Skład jakościowy odpadów zgromadzonych na rekultywowanym wysypisku ze znaczną zawartością substancji mineralnych oraz ziemi stosowanej do izolacji odpadów oraz ustanie intensywności rozkładu odpadów (znaczna część odpadów „starych”) sprzyja wprowadzeniu na teren rekultywowany krzewów i drzew w pierwszym roku rekultywacji.

Zaleca się rozpoczęcie zagospodarowania terenu od wierzby wiciowej oraz krzewów i drzew które posiadają cechy samorzutnego wkraczania na tereny

wysypiskowe. Do krzewów tych zaliczyć należy: bez czarny, tarninę, różę polną, różę fałdzistolistną, kalinę.

18.Odwodnienie składowiska.

Ukształtowanie powierzchni sektora rekultywowanego eliminuje zbieranie się wód opadowych w obszarze rekultywowanego terenu i pozwala na korzystne naturalne odprowadzenie wód spływowych (opadowych i roztopowych). Te warunki położenia i ukształtowania bryły składowiska nie zakłócą naturalnego spływu, a ukształtowanie powierzchni terenu rekultywowanego nie spowoduje napływu wód do złoża odpadowego.

Ewentualne przesiąki wód opadowych w głąb przyzmy odpadów będą wykorzystane do rozkładu masy odpadowej. W celu korzystnego zagospodarowania przygruntowego pasa przyzmy odpadów zastosowano biologiczną fitomeliorację bryły w postaci nasadzeń wierzby wiciowej.

18.1. Fitomelioracja wód odciekowych i spływowych z terenu składowiska.

Projektowaną metodą sanitacji bryły składowiska i terenu spływu wód opadowych jest fitomelioracja terenu poprzez nasadzenie roślinności o dużych możliwościach transpiracji wody i składników pokarmowych (w tym przypadku wszelkich zanieczyszczeń mineralnych i organicznych znajdujących się w wodzie glebowej). Najskuteczniejszą rośliną sanitującą będzie wierzba wiciowa (*Salix viminalis*). Roślina ta posiada bardzo dobre właściwości adaptacyjne do prawie każdego rodzaju siedliska, ponadto dzięki dużej zdolności absorbowania biogenów oraz wody pełnić będzie rolę naturalnego filtra biologicznego pełniącego funkcję detoksykacji gruntu oraz wychwytywania substancji szkodliwych zawartych w odciekach ze składowiska.

Nasadzenia terenu rekultywowanego będzie biologiczną oczyszczalnią gruntowo-roślinną i będzie skutecznie działać przez okres rekultywacji terenu składowiska. Do nasadzeń wierzby można stosować sadzonki lub sztopry. Sadzenie wierzby wiciowej zaleca się wykonywać w sezonie wiosennym (kwiecień). Również można sadzić je jesienią (październik, listopad), jednak jesienne nasadzenia dotyczą tylko sadzonek jednorocznej. Stanowiska pod wierzbę (dołki) należy zaprawić żyzną glebą mineralną z dodatkiem torfu , kompostu lub odwodnionych osadów

ściekowych. Sadzonki ukorzenione należy sadzić w odległości 1,3- 1,5 m., sztabry należy sadzić w odległości 0,7-1,0 m. Przez pierwszy rok należy przestrzegać odchwaszczania miejsc nasadzeń wierzby oraz dbać o wilgotność podłoża.

W strefie docelowego zadrzewienia drzewa sadi się w rozstawie 2-2,5 m. Spośród drzew zaleca się: klon jesionolistny, olszę czarną, olszę szarą, brzoę omszałą, rodzime gatunki wierzby i topoli, gruszę polną, jarzab pospolity.

Sadzac drzewka jesienia należy usypać wysoki kopczyk, chroniac pień przed przemarznięciem. Wiosną kopczyk rozgarnia się. Spośród drzew i krzewów nie zaleca się w pierwszej fazie nasadzeń sadzić iglaków. Mogą być one sadzone na obrzeżach terenu rekultywowanego od strony zabudowy mieszkalnej.

Uwzględniając wykorzystanie docelowe obszaru rekultywowanego jako zadrzewienie należy dokonać nasadzeń drzew zgodnie z planowanym zagospodarowaniem terenu.

19. Odgazowanie składowiska.

19.1. Informacje w zakresie gazu składowiskowego (bigazu)

Organiczna część odpadów składowanych na składowisku ulega przemianom biologicznym. Tempo i charakter przemian zależą od dostępu tlenu. Uporządkowana eksploatacja składowiska, polegająca na systematycznym zagęszczaniu i przykrywaniu ziemią poszczególnych warstw odpadów ogranicza w bardzo dużym stopniu dostęp tlenu powodując powolny beztlenowy typ przemiany materii organicznej. W procesie tym wydziela się głównie metan z domieszką amoniaku, siarkowodoru, dwutlenku węgla. Ze względu na powolność przemian beztlenowych biogaz może powstawać przez długie lata.

Czas rozkładu odpadów uzależniony jest również od miąższości warstwy odpadowej, co warunkuje dopływ tlenu i odprowadzenie biogazów.

Bilans gazowy składowiska sporządza się w oparciu o uproszczony model matematyczny procesu fermentacji metanowej, uwzględniający fazę główną tzw. fazę wzrostu oraz fazę wyczerpywania.

Teoretyczne obliczenia ilości biogazów można dokonać kilkoma metodami ; jedną z najprostszych jest przyjęcie, że 50% suchej wagi odpadów to węgiel organiczny, 90% tego organicznego węgla jest przetwarzana w gazowe produkty końcowe , a pozostałe 10% pozostaje w postaci biomasy.

Przyjmuje się końcowy stosunek podstawowych gazów w proporcjach 55% CH₄ i 45% CO₂ to wtedy każde 100 atomów C obecnych na początku procesu wyprodukuję (0,9x55) cząsteczek CH₄. Zatem teoretyczna ilość wydzielonego metanu wynosi 460 m³ na tonę suchych odpadów. Oczywiście jest, że rzeczywista ilość wydzielanego metanu jest często tylko drobną częścią teoretycznej wydajności. W praktyce duża ilość organicznego węgla nie jest przekształcana w produkty gazowe , bądź wymywana jest z odciekami.

Kolejnym powodem małej produkcji metanu jest fakt, że warunki na składowisku odbiegają od optymalnych warunków rozwoju bakterii metanogenicznych. Także temperatura składowiska oraz pH wpływa na produkcję biogazu. Dla optymalnej produkcji biogazów pH powinno wynosić ok.7,0, a metanogeneza zaczyna zamierać, gdy pH jest mniejsze niż 6,2. Tak więc na składowisku produkującym biogaz niezbędna jest kontrola warunków pH oraz obecność składników o znacznej zasadowości, które działają jako bufor. Tempo produkcji metanu w sprzyjających warunkach waha się od 1,2 do 7,5 litra/kg odpadów/rok.(Przegląd komunalny 4/98.)

Rzeczywista ilość metanu uwalniana z odpadów komunalnych wynosi 30-180 m.³ CH₄ z tony suchych odpadów (w całym okresie rozkładu).

W kategorii omawianych wyżej typów składowisk przedmiotowe składowisko należy zaliczyć do obiektów uporządkowanych, na którym w chwili obecnej zachodzą procesy egzotermiczne przemiany masy odpadowej powodujące wytwarzanie biogazu, a zachodzące procesy nie są intensywne. Bryła składowiska nie jest stosunkowo rozległa i nie posiada dużej miąższości odpadów, z dużą powierzchnią natlenienia. Dlatego też intensywne procesy rozkładu złoża odpadowego niewątpliwie już wygasł, natomiast umiarkowane procesy w wyniku których powstaje biogaz w sposób naturalny i powolny przemieszczają się przez warstwę odpadów. Szacowana ilość biogazu wytwarzana na składowisku w m. Grodysławice do czasu jego wygaśnięcia wynosi ok. 15m³/tonę suchych odpadów. Umiarkowane procesy egzotermiczne na rekultywowanym składowisku sprzyjają wprowadzeniu zadrzewienia oraz nie spowodują nierównomiernego osiadania przyzmy odpadów. Możliwość szybkiego wprowadzenia zakrzewień sprzyjać będzie procesom sukcesywnego odgazowania odpadów.

19.2. Sposób odgazowania składowiska.

Rekultywowane składowisko w znacznej części przeszło etap przemian biochemicznych o intensywnym nasileniu egzotermicznym.

Z uwagi na zróżnicowaną budowę warstwową odpadów, charakteryzującą się dużą zawartością substancji mineralnych wchodzących w skład masy odpadowej jak i stanowiących izolację międzywarstwową - zachodzące procesy nie posiadają intensywnego charakteru. Intensywny rozkład okresowo może występować w warstwie czołowej składowiska w odpadach świeżo i luźno złożonych. Po ich zagęszczeniu i izolacji międzywarstwowej intensywne procesy ustają.

Uwzględniając charakter eksploatacji oraz grubość warstw odpadów organicznych wysypisko zaliczyć należy do obiektu o umiarkowanym współczynniku przemian egzotermicznych, a sukcesywnie zachodzące procesy przemian w kolejnych warstwach składowania nie posiadają intensywnego charakteru.

Należy zatem przyjąć, że projektowana warstwa rekultywacyjna charakteryzująca się optymalnym współczynnikiem migracji tlenowo-gazowej pozwoli w dużym stopniu na naturalne odgazowanie warstwy odpadowej, natomiast projektowane w warstwie odpadów studnie odgazowujące wg lokalizacji pokazanej na planie zagospodarowania pozwoli na skuteczne odgazowanie masy odpadowej.

C. OKREŚLENIE DATY ZAPRZESTANIA PRZYJMOWANIA ODPADÓW DO SKŁADOWANIA NA SKŁADOWISKU ODPADÓW W m.GRODYSŁAWICE

Data zaprzestania składowania odpadów na składowisku uzgodnioną z zarządzającym i właścicielem składowiska jest 1.01.2014 r.

D. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ ZWIĄZANY Z ZAMKNIĘCIEM I REKULTYWACJĄ SKŁADOWISKA ODPADÓW W m.GRODYSŁAWICE

Lp.	Rodzaj działania	Cel działania	Termin realizacji
1.	Uzyskanie zgody właściwego organu (Marszałka Województwa) na zamknięcie składowiska.	Uregulowanie prawne	31.10.2015 r
2.	Niwelacja i izolacja odpadów, wstępne przygotowanie do rekultywacji.	Zabezpieczenie odpadów.	31.12.2015 r
3.	Ogłoszenie przetargu na realizację zadania w zakresie objętym dokumentacją	Wyłonienie wykonawcy zgodnie z przepisami	31.04.2016 r
4.	Wykonanie rekultywacji mechanicznej składowiska		31.10.2016 r
5.	Rekultywacja agrotechniczna włącznie z zatrawieniem terenu składowiska i nasadzeniem drzew i krzewów	realizacja I etapu rekultywacji	31.05.2017 r
6.	Monitoring wpływu składowiska na stan środowiska według obowiązujących przepisów	kontrola stanu środowiska	2015-2045 r. (lub wg. decyzji organu ochrony środowiska)

*- realizacja harmonogramu uzależniona będzie od możliwości pozyskania funduszy zewnętrznych

Termin zakończenia rekultywacji określa się na 31.05.2017

E. WARUNKI SPRAWOWANIA NADZORU NAD SKŁADOWISKIEM.

1. Uwagi ogólne.

W masie składowanych odpadów komunalnych zawierających w swym składzie różnorakie substancje w tym również znaczną część substancji organicznej zachodzą procesy biochemiczne przez wiele lat od zamknięcia składowiska i jego rekultywacji. Charakter procesów zależy od rodzaju odpadów, ale również od sposobu zdeponowania i zabezpieczenia składowiska.

W wyniku zachodzących procesów powstają różnorakie substancje, które wraz z przenikającymi przez warstwę odpadów wodami opadowymi infiltrują do podłoża, a następnie do zbiornika odcieków.

Przeprowadzona rekultywacja składowiska zgodnie z przyjętymi w niniejszym projekcie zasadami ma ograniczyć do minimum to przenikanie i ilość odcieków.

Skład fizyko-chemiczny i właściwości odcieków powstających z rozkładu odpadów komunalnych według literatury fachowej są o wielokrotnie bardziej skondensowane pod względem zanieczyszczeń niż ścieki sanitarne. Zawierają ponadto składniki niebezpieczne tj. metale ciężkie.

2. Wymogi prawne w zakresie prowadzenia monitoringu składowisk odpadów.

Obowiązek prowadzenia monitoringu składowisk odpadów w zakresie ich oddziaływania na środowisko wynika z art.124 ust.4 ustawy z dnia 14.12.2012 r o odpadach.

Zarządzający składowiskiem odpadów jest zobowiązany monitorować składowisko odpadów przed rozpoczęciem, w trakcie i po zakończeniu eksploatacji oraz corocznie przysyłać wyniki wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska w terminie do końca pierwszego kwartału , po zakończeniu roku kalendarzowego , którego te wyniki dotyczyły.

Monitoring fazy poeksploatacyjnej składowiska obejmuje okres 30 lat, licząc od dnia uzyskania decyzji składowiskiem zamknięciu składowiska odpadów.

Zarządzający składowiskiem ma obowiązek powiadamiać niezwłocznie wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o stwierdzonych zmianach

obserwowanych parametrów wskazujących na możliwość wystąpienia lub powstanie zagrożeń dla środowiska.

Szczegółowy sposób prowadzenia monitoringu składowiska określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9.12.2002r w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz.U.Nr.220 poz. 1858).

Dla przedmiotowego składowiska prowadzono dotychczas badania monitoringowe w zakresie wód gruntowych. Do poboru prób wykonano trzy piezometry.

3. Zakres monitoringu rekultywowanego składowiska:

Ponieważ rekultywacja dotyczy wszystkich sektorów składowiska, zakres monitoringu będzie prowadzony według sposobu, zakresu i częstotliwości obowiązującego dla fazy składowiska zamkniętego.

3.1. Monitoring w fazie poeksploatacyjnej polega na :

1.Badaniu wielkości opadu atmosferycznego,

Dla potrzeb monitoringu nie przewidziano zainstalowania na terenie składowiska deszczomierza. Wartości opadu atmosferycznego ustalane będą codziennie na podstawie danych najbliższej stacji meteorologicznej lub punktu meteorologicznego dokonującego takiego pomiaru – np. Stacja METEO w Tomaszowie Lub.

2. Pomiarze poziomu wód podziemnych.

Pomiar poziomu dokonywany będzie w piezometrach podczas poboru wody do badań (co 6 miesięcy).

3. Kontroli osiadania powierzchni składowiska w oparciu o ustalone repery.

4. Badaniu substancji i parametrów wskaźnikowych ustalonych zgodnie z par.3 ust.1 pkt.4 i 5, w wodach powierzchniowych, odciekowych, podziemnych i gazie składowiskowym.

Zakres badań przedmiotowego składowiska dotyczyć będzie wód podziemnych (i odciekowych jeżeli wystąpią), gazu składowiskowego.

Dla wód podziemnych (i odciekowych jeżeli wystąpią) następujące parametry wskaźnikowe:

a/ ogólny węgiel organiczny,

b/ zawartość poszczególnych metali ciężkich (Cu,Zn,Pb,Cd,Cr⁺⁶,Hg),

c/ suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA),

Dla gazu składowiskowego następujące substancje:

a/ metan,

b/dwutlenek węgla,

c/ tlen,

Badania gazu składowiskowego wykonywane będą przy studniach odgazowujących.

Inne uwagi

W rejonie lokalizacji nie ma cieków wód powierzchniowych, badania tego elementu nie będą prowadzone.

Ze względu na odgazowanie bierne składowiska nie będą prowadzone badania sprawności systemu odgazowania składowiska.

Badania odcieków – alternatywnie (jeżeli wystąpią).

Tabela. Zakres parametrów oraz minimalną częstotliwość badań wód podziemnych określa poniższa tabela (załącznik do rozporządzenia).

Lp	Mierzony parametr	Faza przed-eksploatacyjna	Częstotliwość pomiarów	
			Faza eksploatacji	Faza poeksploatacyjna
1.	Wielkość przepływu wód powierzchniowych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
2.	Skład wód powierzchniowych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
3.	Objętość wód odciekowych	brak	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy
4.	Skład wód odciekowych	brak	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
5.	Poziom wód podziemnych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
6.	Skład wód podziemnych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
7.	Emisja gazu składowiskowego	brak	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy
8.	Skład gazu składowiskowego	brak	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy

Jeżeli z wyników monitoringu prowadzonego przez okres 5 lat od zamknięcia składowiska odpadów wynika, że składowisko nie oddziałuje na środowisko, właściwy organ (starosta) może zmniejszyć częstotliwość badań poszczególnych parametrów wskaźnikowych dotyczących gazu składowiskowego i wód podziemnych, nie rzadziej jednak niż raz na dwa lata, a dla przewodności elektrolitycznej właściwej nie rzadziej niż raz na rok (§ 6 ust.3 rozp. pkt 5 spisu).

F. UWAGI KOŃCOWE DO PROJEKTU

W projekcie przyjęto rzędne wierzchołków składowiska wynikające z danych na podkładzie sytuacyjno-wysokościowym z uwzględnieniem przemieszczenia odpadów w kierunkach kształtujących teren zgodnie z założeniami projektowymi. Ze względu na nierównomierne wypełnienie składowiska oraz nie stosowanie zagęszczenia odpadów przed wykonaniem map sytuacyjnych, końcowe rzędne (rzędne zamknięcia) rozpatrywanego składowiska po wykonaniu prac i zagęszczeniu odpadów mogą odbiegać od rzędnych projektowanych i posiadać wartości niższe.

W związku z powyższym na etapie niniejszego projektu nie jest możliwe dokładne ustalenie rzędnych końcowych składowiska jakie zostaną osiągnięte po zagęszczeniu odpadów oraz wykonaniu prac rekultywacyjnych.

Uznano zatem, że po wykonaniu prac rekultywacyjnych, istotne będzie zachowanie grubości warstw rekultywacyjnych oraz spadków terenu zrehabilitowanego składowiska przyjętych w projekcie niezależnie od jej wysokości.

Zachowanie tych elementów pozwoli na dotrzymanie celów realizowanych prac rekultywacyjnych.

Reasumując powyższe, należy stwierdzić, że przy prowadzonej rekultywacji przedmiotowego składowiska nie występuje konieczność uzyskania docelowych rzędnych zamknięcia składowiska, określonych na planie zagospodarowania terenu oraz przekrojach technicznych, natomiast istotne jest zachowanie grubości warstw rekultywacyjnych i spadków kształtowanego terenu oraz sposób jego zagospodarowania.

ZAGOSPODAROWANIE

TERENU

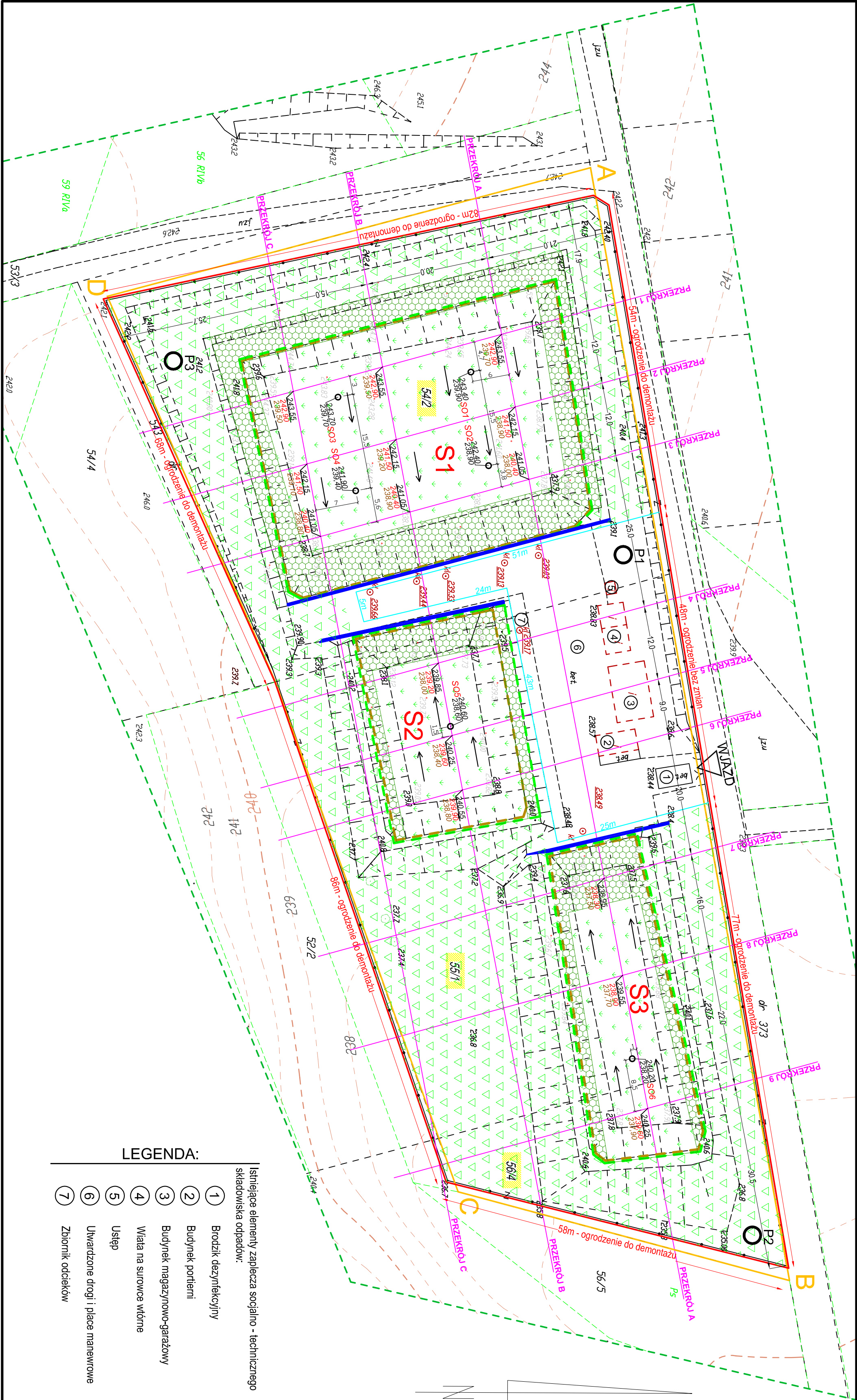
dz.nr ewid. 54/2, 55/1, 56/4
w m.Grodysławie, gm.Rachanie

Skala 1:500

LEGENDA:

- ABCD

Granica działek
- Teren składowiska, istniejące ogrodzenie
- Wjazd na teren składowiska
- S1, S2, S3
Sektory składowiska objęte rekultywacją
- sektory eksploatowane
- Obszar składowiska nie podlegający rekultywacji,
(pozostający bez zmian), przeznaczony do realizacji
Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
- Projektowany rów wsiątkowy szerok. 1,0m, gł.1,0m
- Teren do pokrycia warstwą gruntu
urodzajnego - gr.25cm
- Teren do pokrycia warstwą gruntu
słaboprzpuszczalnego (glinistego) - gr. 40cm
- Rzędne terenu (projektowane)
Rzędne poziomu odpadów (projektowane)
Rzędne terenu pod warstwą odpadów
- Rośliność łąciasta
- Wierzba wiciowa
- Rośliność mieszcana
- Kierunek spływu wód opadowych
po rekultywacji
- Zakres ogrodzenia do demontażu
- 304,4 SO1, SO2...
300,4
Projektowane studnie odprowadzające
rzędną górną studni / rzędną dolną studni
- P1, P2... Istniejące piezometry



LEGENDA:

- 1

Budzik dezynfekcyjny
- 2

Budynek portierni
- 3

Budynek magazynowo-garażowy
- 4

Wiatła na surowce wtórne
- 5

Ustęp
- 6

Utworzone drogi i place manewrowe
- 7

Zbiornik odcieków
- Istniejące elementy zaplecza socjalno - technicznego składowiska odpadów:

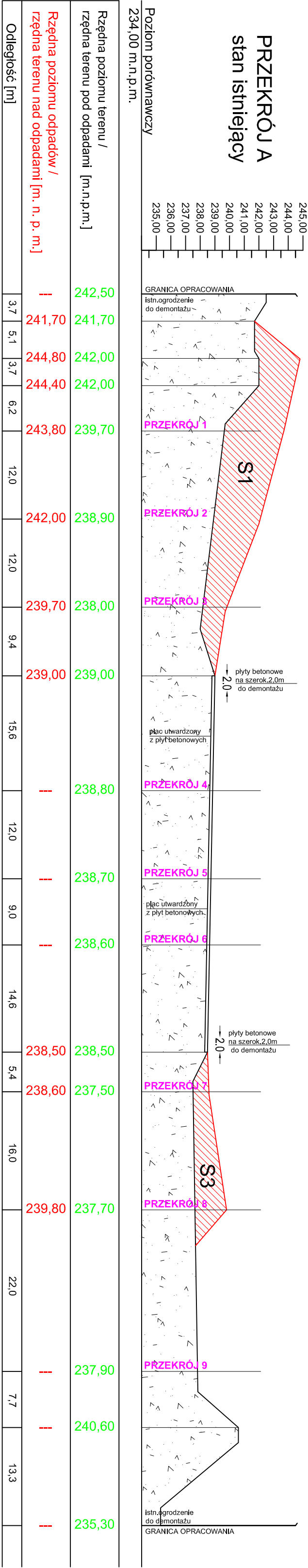
TEMAT PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W m.GRODYSŁAWIE, gm.RACHANIE			
FUNKCJA	INIE I MŁZMISKO	INWESTOR GMINA RACHANIE 22-640 Rachanie ul. Dolna 1	
OPRACOWAŁ	Inż. WITOLD MIELNICZUK upr.bud., UAN-II-8387/34/08		
PODPIS	OBJEKT SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W m. GRODYSŁAWIE		
TYTUŁ RYSUNKU ZAGOSPODAROWANIE TERENU			
DATA	05-2015	SKALA	1:500
RYSUNKU		NUMER	2

PRZEKRÓJ A

skala 1:500/250

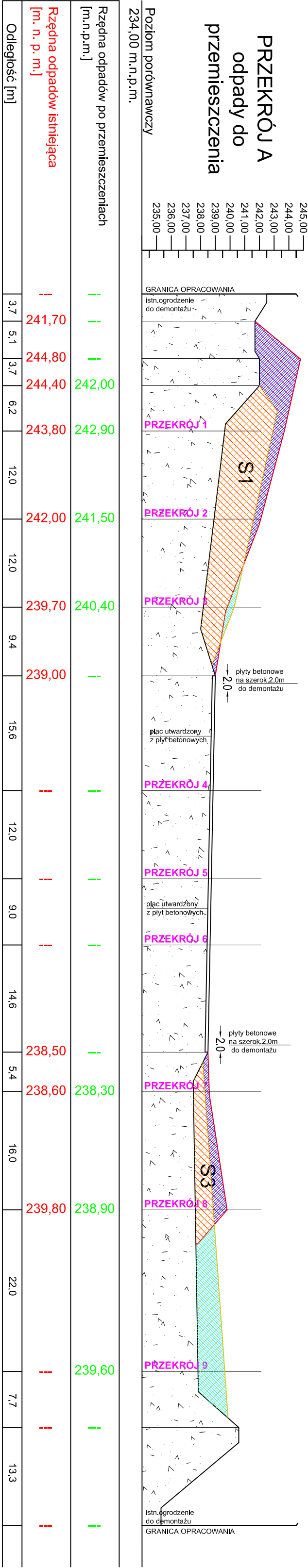
PRZEKRÓJ A

stan istniejący



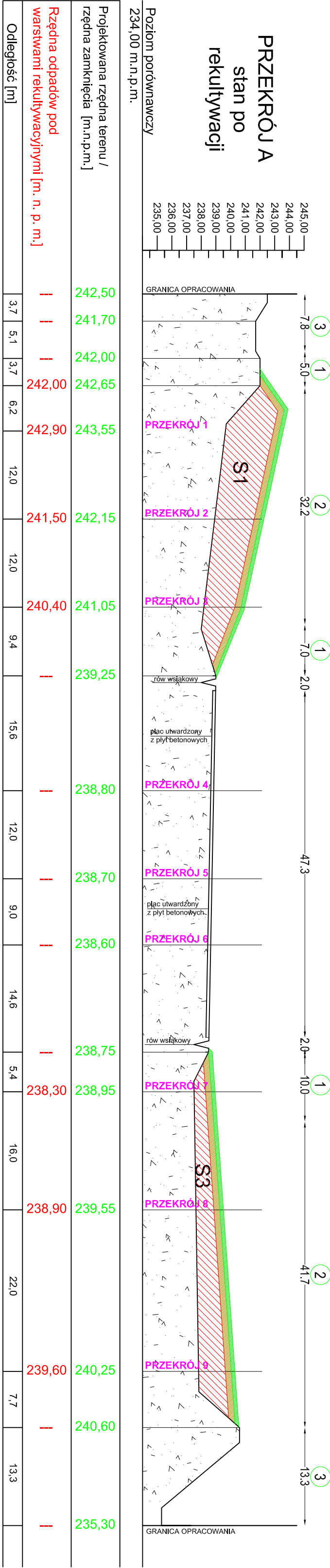
PRZEKRÓJ A

odpady do
przemieszczenia



PRZEKRÓJ A

stan po
rekultywacji



OZNACZENIA:

- główna warstwa rekultywacyjna z
gruntu urodzajnego grub. 25cm
- dolna warstwa rekultywacyjna z gruntu
słabooprzepuszczalnego (głina) grub. 40cm

warstwa odpadów

grunt rodzimy

odpady przemieszczenie - zagęszczenie

odpady przemieszczenie - uzupełnienie

1 zakres obsadzeń - wierzba wiciowa

2 zakres obsadzeń - roślinność liściasta

3 zakres obsadzeń - roślinność mieszana

TEMAT PROJEKTU:
PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I
REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W
m. GRODYŚLAWIE, gm. RACHANIE

FUNKCJA
INŻ. WITOLD MIELNICZUK

INWESTOR
GMINA RACHANIE
22-640 Rachanie
ul. Dolna 1

PODPIS
upr.bud. UAN-H-5367/34/68

OBIEKT
SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH
NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE
w m. GRODYŚLAWIE

TYTUŁ RYSUNKU
PRZEKRÓJ A

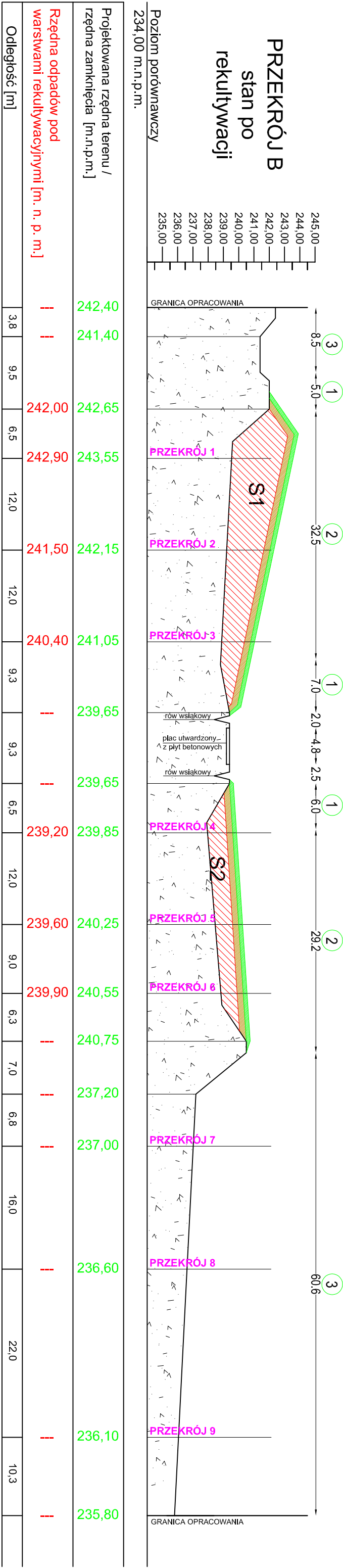
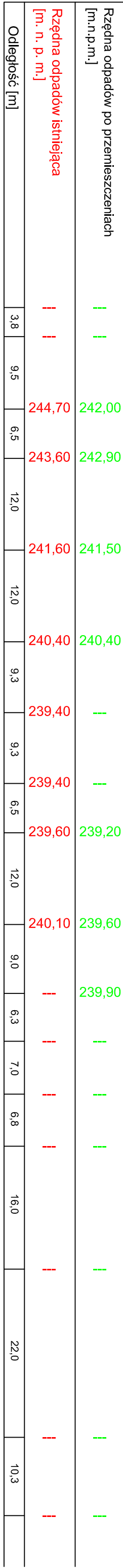
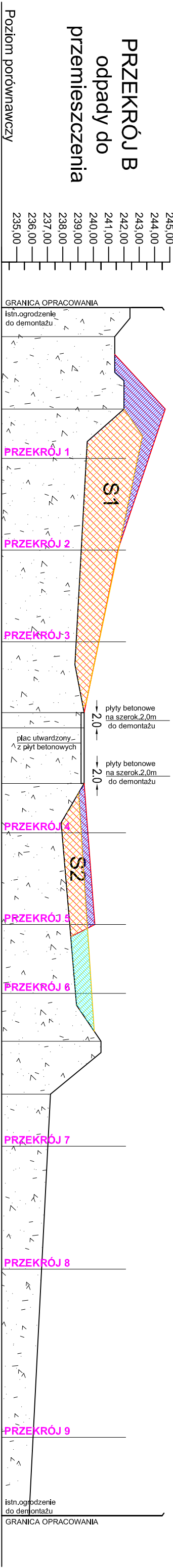
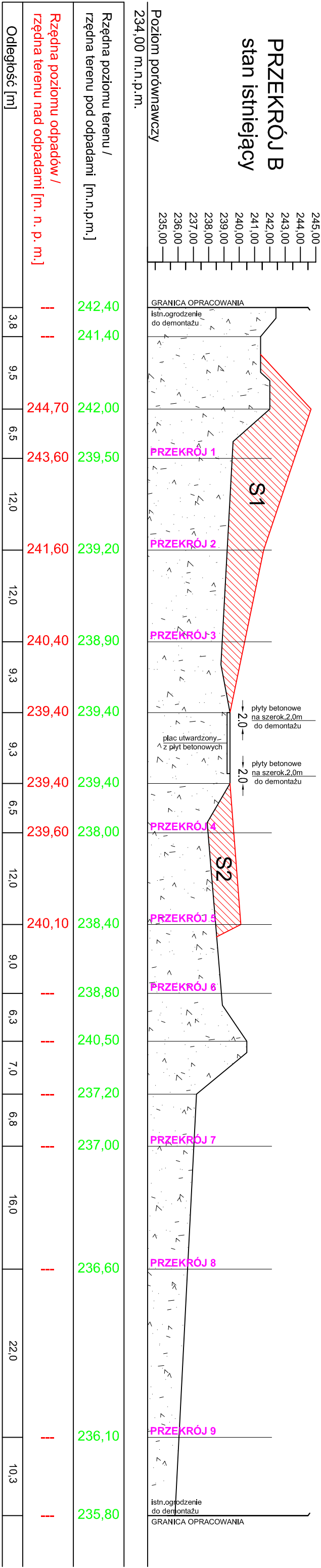
DATA
05-2015

SKALA
1:500/250

NUMER
RYSUNKU
3.1

PRZEKRÓJ B

skala 1:500/250

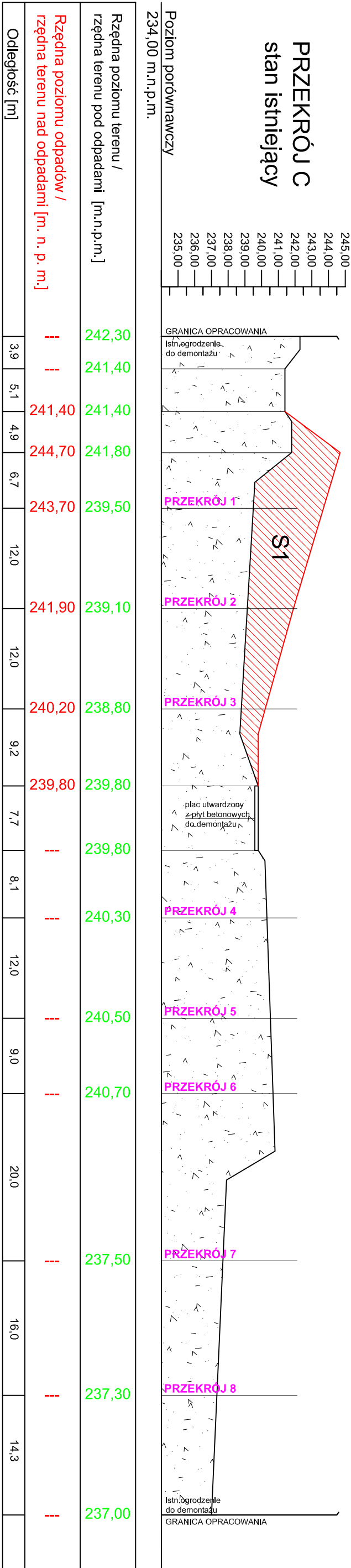


OZNACZENIA:

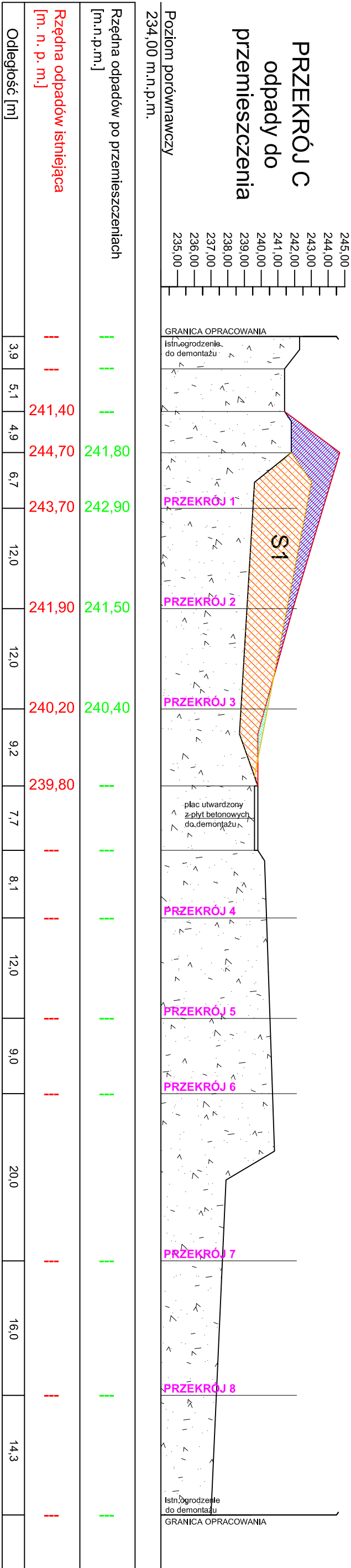
- główna warstwa rekultywacyjna z
gruntu urodzajnego grub. 25cm
- dolna warstwa rekultywacyjna z gruntu
słaboprzepuszczalnego (głina) grub. 40cm
- warstwa odpadów
- grunt rodzimy
- odpady przemieszczenie - zagęszczenie
- odpady przemieszczenie - uzupełnienie
- zakres obsadzeń - wierzba wiciowa
- zakres obsadzeń - roślinność liściasta
- zakres obsadzeń - roślinność mieszana

TEMAT PROJEKTU:				PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W m.GRODYŚLAWIE, gm.RACHANIE			
FUNKCJA		IMIE I NAZWISKO		INWESTOR			
OPRACOWAŁ		inż. WITOLD MIELNICZUK		GMINA RACHANIE			
upr.bud. UAN-H-8387/34/88				22-640 Rachanie ul. Dolna 1			
PODPIS		OBJEKT		SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE w m. GRODYŚLAWIE			
TYTUŁ RYSUNKU		PRZEKRÓJ B					
DATA		SKALA		NUMER RYSUNKU			
05-2015		1:500/250		3.2			

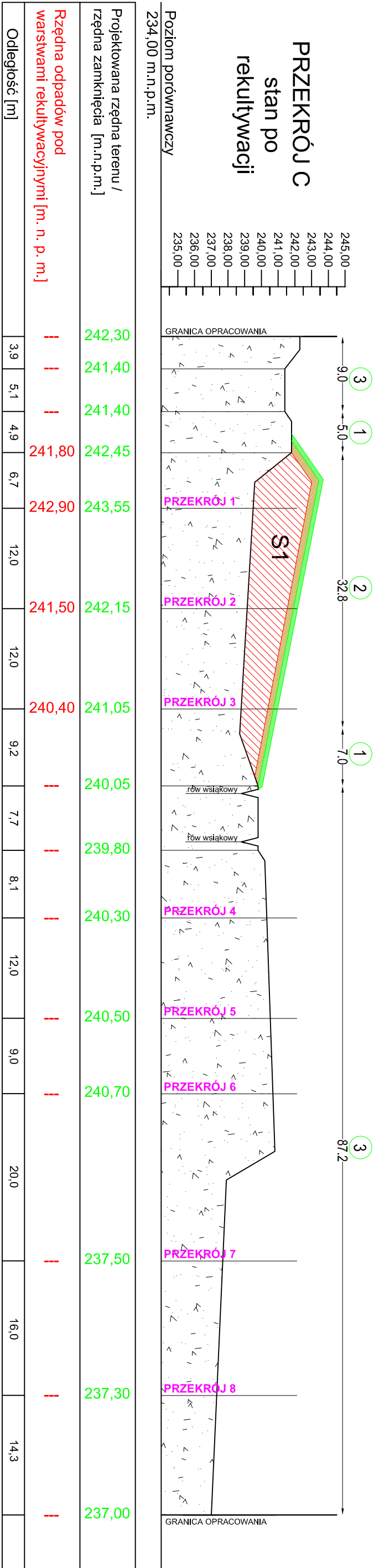
PRZEKRÓJ C
stan istniejący



PRZEKRÓJ C
odpady do
przemieszczenia



PRZEKRÓJ C
stan po
rekultywacji



PRZEKRÓJ C
skala 1:500/250

OZNACZENIA:

- górna warstwa rekultywacyjna z
gruntu urodzajnego grub. 25cm
- dolna warstwa rekultywacyjna z gruntu
słaboprzepuszczalnego (głina) grub. 40cm
- warstwa odpadów
- grunt rodzimy
- odpady przemieszczenie - zagęszczenie
- odpady przemieszczenie - uzupełnienie

- zakres obsadzeń - wierzba wiciowa
- zakres obsadzeń - roślinność liściasta
- zakres obsadzeń - roślinność mieszana

TEMAT PROJEKTU:
PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I
REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W
m.GRODYŚLAWIE, gm.RACHANIE

FUNKCJA
OPRACOWAŁ
inż. WITOLD MIELNICZUK
upr.bud. UAN-II-5387/34/88

INWESTOR
GMINA RACHANIE
22-640 Rachanie
ul. Dolna 1

PODPIS

OBIEKT
SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH
NIZ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE
w m. GRODYŚLAWIE

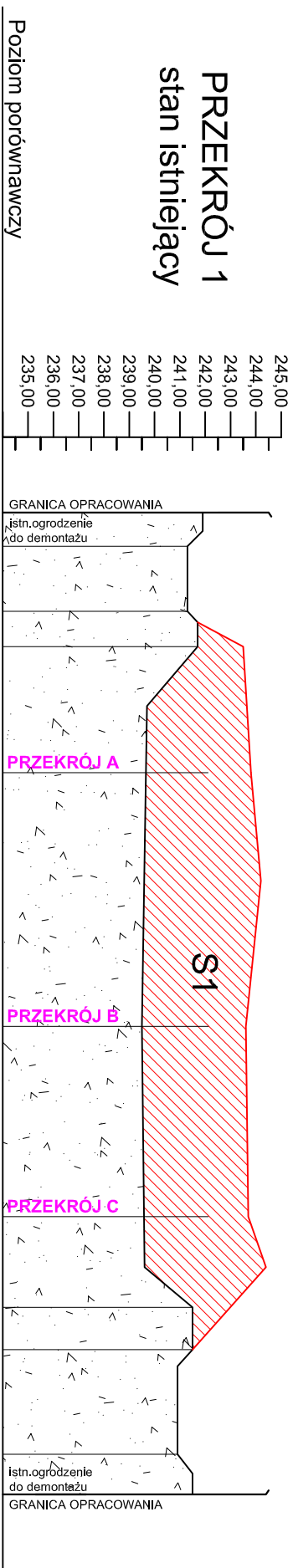
TYTUŁ RYSUNKU
PRZEKRÓJ C

DATA
05-2015

SKALA
1:500/250

NUMER
RYSUNKU
3.3

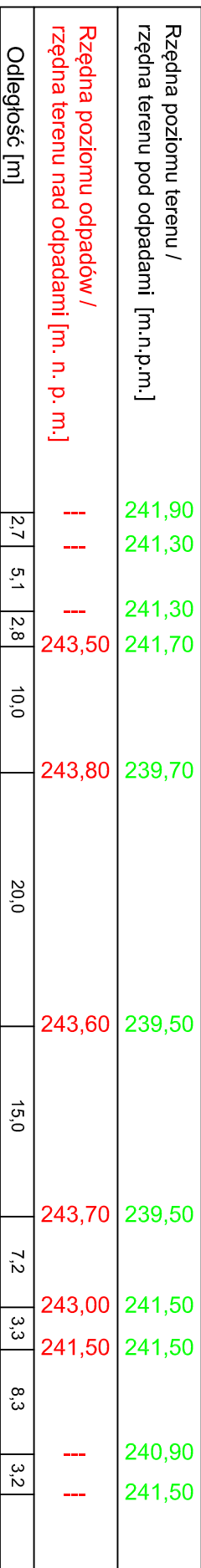
PRZEKRÓJ 1
stan istniejący



Poziom porówna
234,00 m.n.p.m.

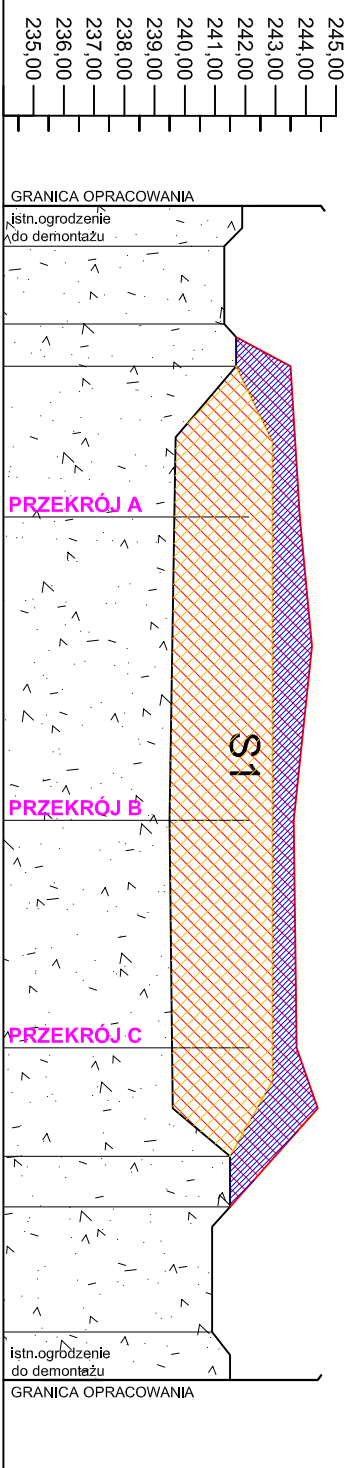
Rzędna poziomu terenu /
rzędna terenu pod odpadami [m.n.p.m.]

Rzędna poziomu odpadów /
rzędna terenu nad odpadami [m. n. p. m.]



PRZEKRÓJ 1

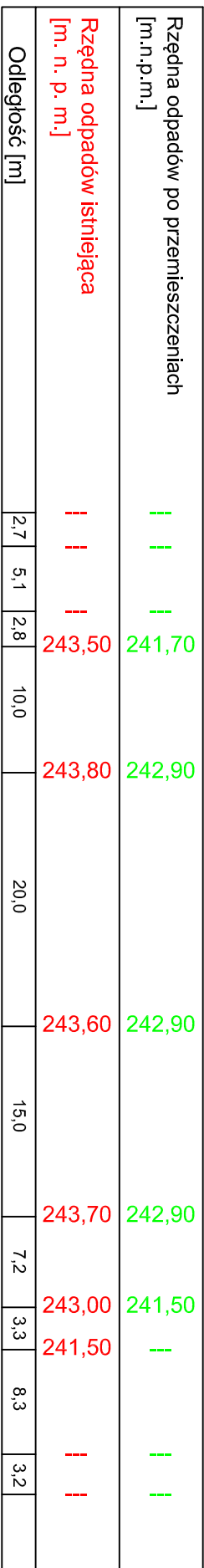
odpady do przemieszczenia



Poziom porówna
234,00 m.n.p.m.

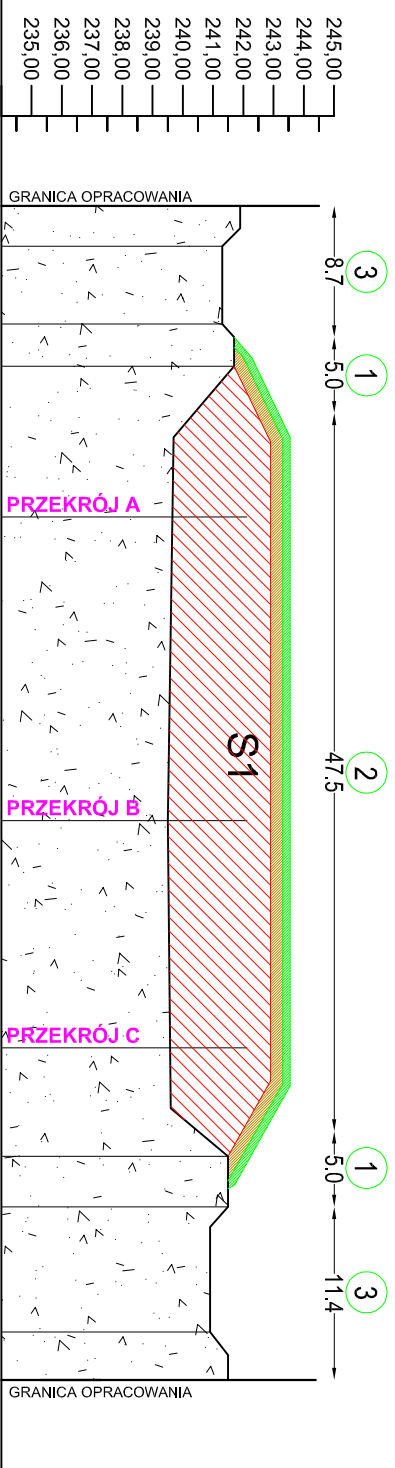
Rzędna odpadów po przemieszczeniach
[m.n.p.m.]

Rzędna odpadów istniejąca
[m. n. p. m.]



PRZEKRÓJ 1

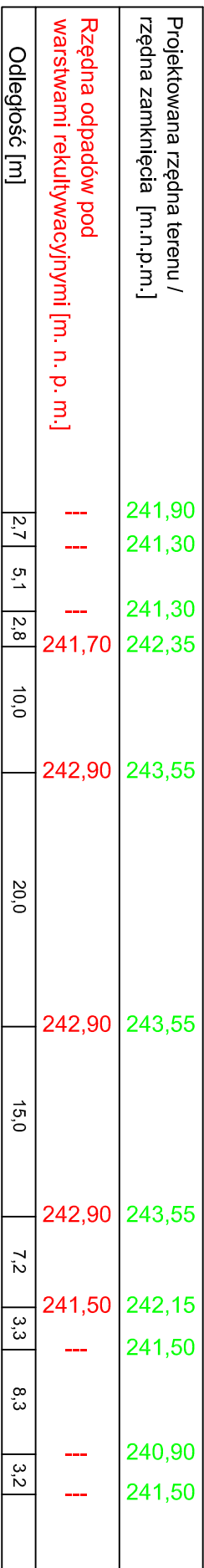
stan po rekultywacji



Poziom porówna
234,00 m.n.p.m.

Projektowana rzędna terenu /
rzędna zamknięcia [m.n.p.m.]

Rzędna odpadów pod warstwami rekultywacyjnymi [m. n. p. m.]



PRZEKRÓJ 1

skala 1:500/250

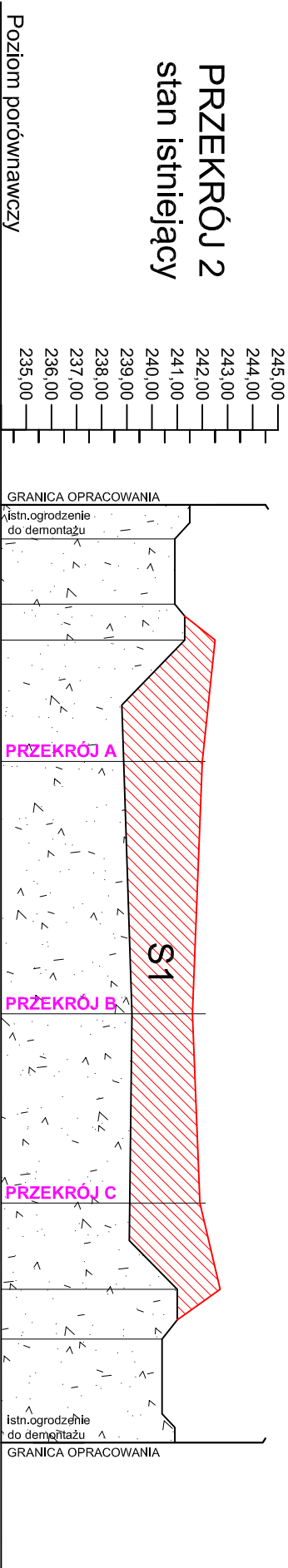
OZNACZENIA:

- | | |
|---|--|
|  | górna warstwa rekultywacyjna z gruntu urodzajnego grub. 25cm |
|  | dolna warstwa rekultywacyjna z gruntu słaboprzepuszczalnego (gлина) grub. 40cm |
|  | warstwa odpadów |
|  | grunt rodzimy |
|  | odpady przenieszczenie - zagęszczenie |
|  | odpady przenieszczenie - uzupełnienie |

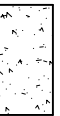
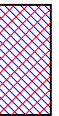
- | | |
|-----|--|
| 1 | zakres obsadzeń - wierzba wiciowa |
| 3,0 | |
| 2 | zakres obsadzeń - roślinność liściasta |
| 3,0 | |
| 3 | zakres obsadzeń - roślinność mieszana |
| 3,0 | |

TEMAT PROJEKTU:		PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W m.GRODYŚLAWIE, gm.RACHANIE	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	INWESTOR	GMINA RACHANIE 22-640 Rachanie ul. Dolna 1
OPRACOWAŁ	inż. WITOLD MIELNICZUK upr.bud. UAN-IL-8387/34/88		
PODPIS	OBJEKT		SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE w m. GRODYŚLAWIE
TYTUŁ RYSUNKU		PRZEKRÓJ 1	
DATUM	SKALA	NUMER RYSUNKU	
05-2015	1:500/250	4.1	

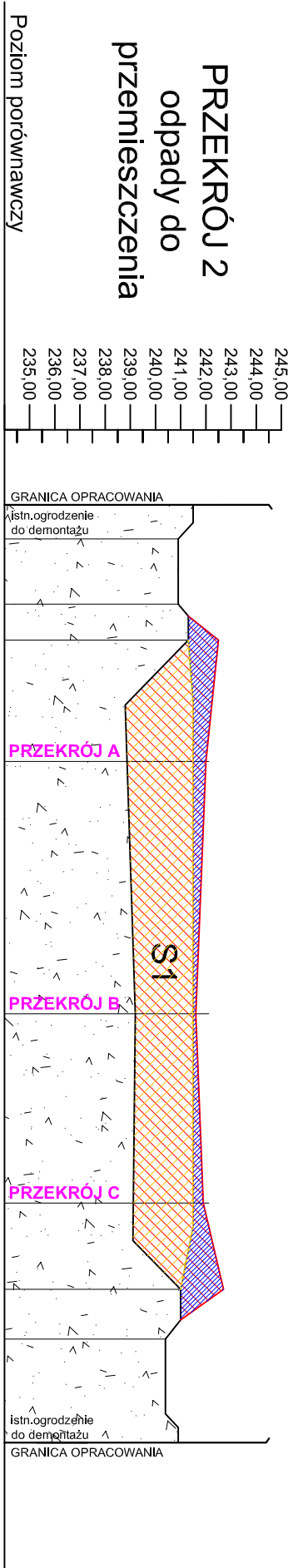
PRZEKRÓJ 2
stan istniejący



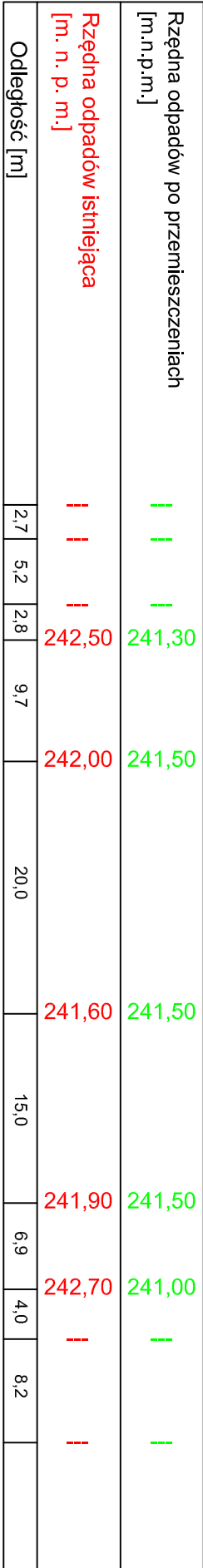
OZNACZENIA:

-  górna warstwa rekultywacyjna z gruntu urodzajnego grub. 25cm
-  dolna warstwa rekultywacyjna z gruntu słaboprzepuszczalnego (głina) grub. 40cm
-  warstwa odpadów
-  grunt rodzimy
-  odpady przemieszczenie - zagęszczenie
-  odpady przemieszczenie - uzupełnienie

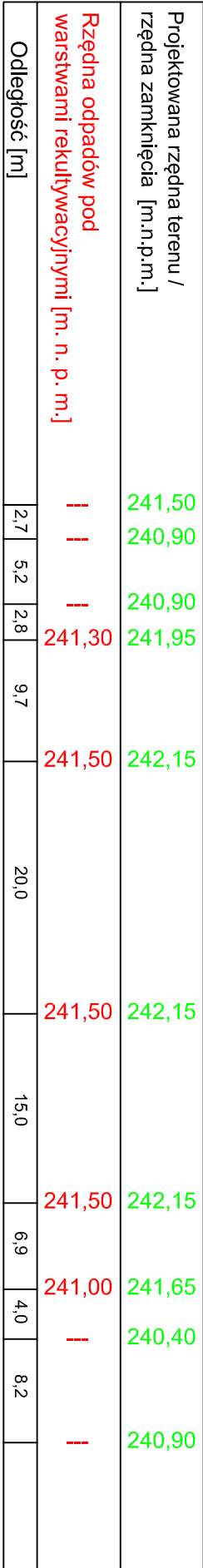
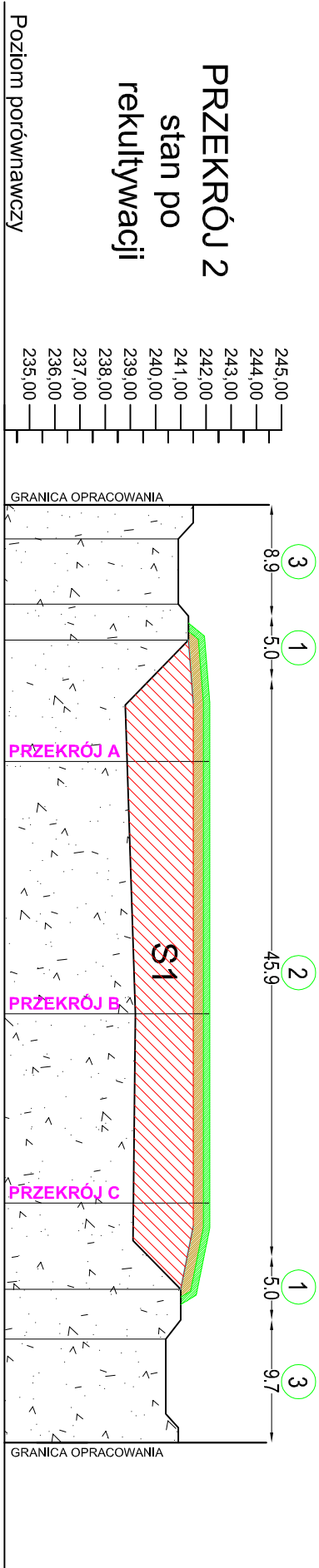
PRZEKRÓJ 2
odpady do
przemieszczenia



-  zakres obsadzeń - wierzba wiciowa
-  zakres obsadzeń - roślinność liściasta
-  zakres obsadzeń - roślinność mieszana



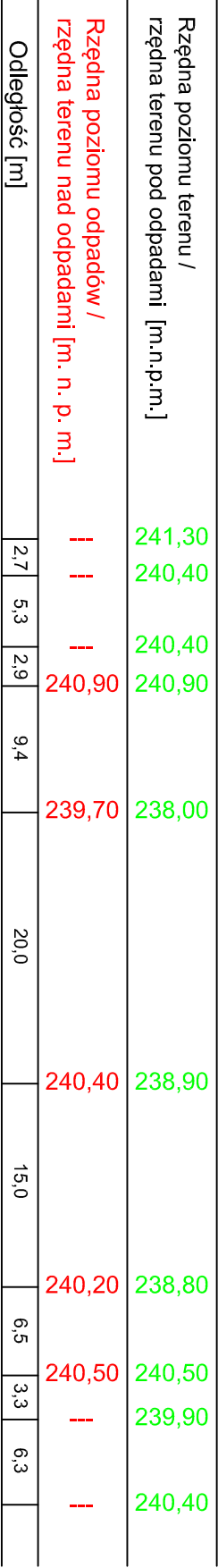
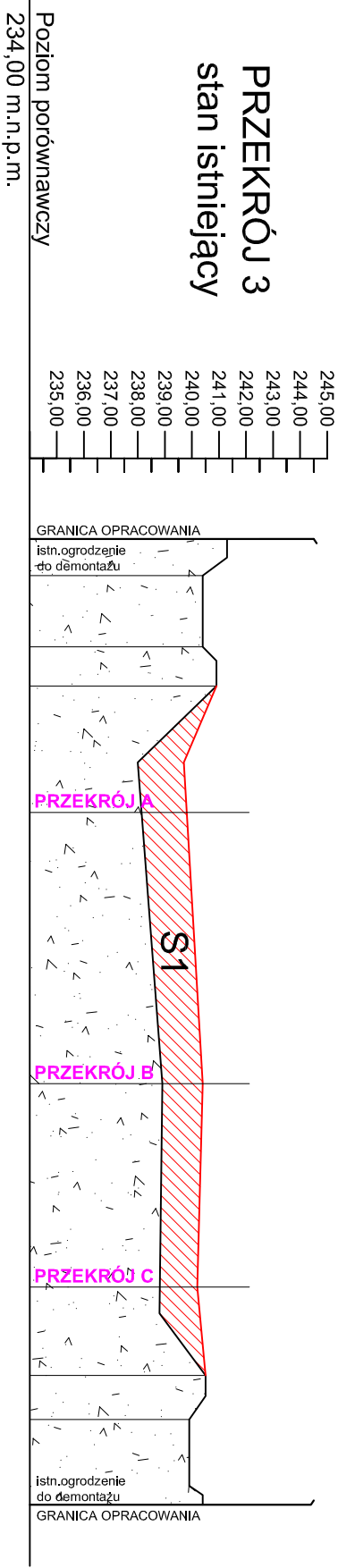
PRZEKRÓJ 2
stan po
rekultywacji



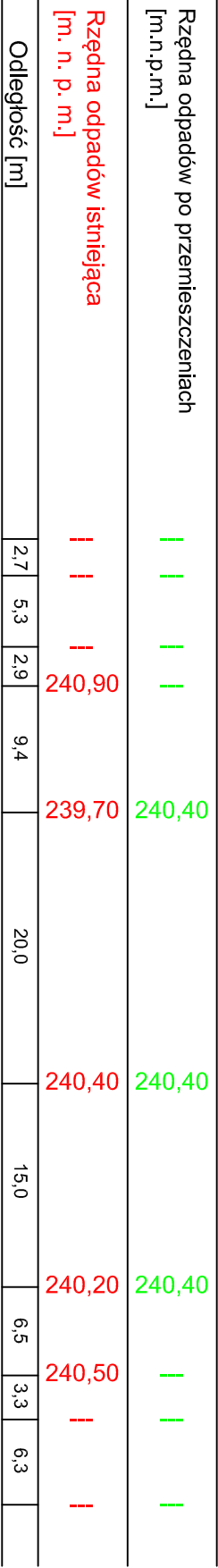
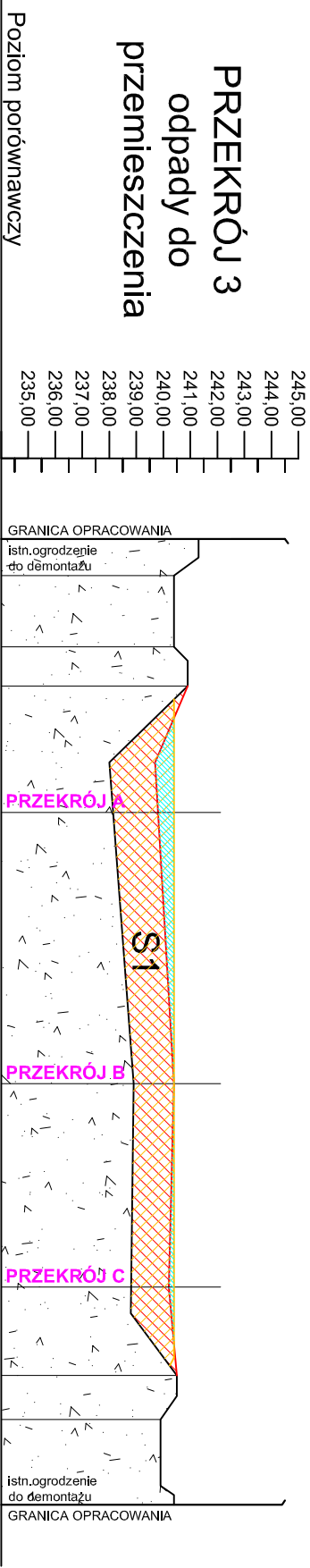
PRZEKRÓJ 2
skala 1:500/250

TEMAT PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W m.GRODYŚLAWIE, gm.RACHANIE			
FUNKCJA		INWESTOR	
OPRACOWAŁ		GMINA RACHANIE	
inż. WITOLD MIELNICZUK upr.bud. UAN-IL-8387/34/88		22-640 Rachanie ul. Dolna 1	
PODPIS		OBJEKT	
		SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE w m. GRODYŚLAWIE	
TYTUŁ RYSUNKU			
PRZEKRÓJ 2			
DATA	05-2015	SKALA	1:500/250
NUMER RYSUNKU		4.2	

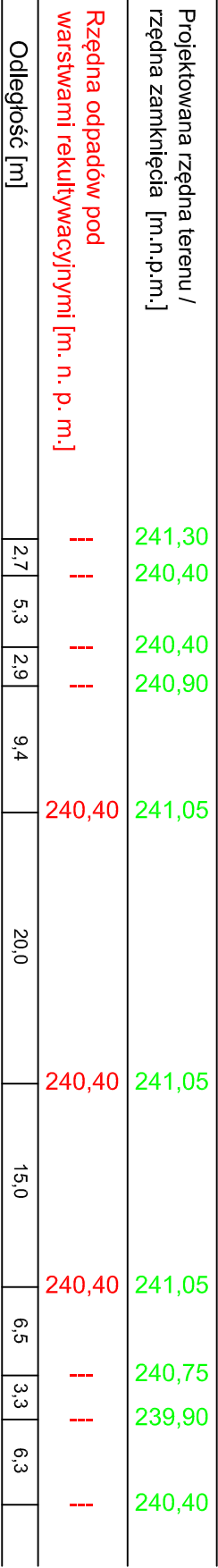
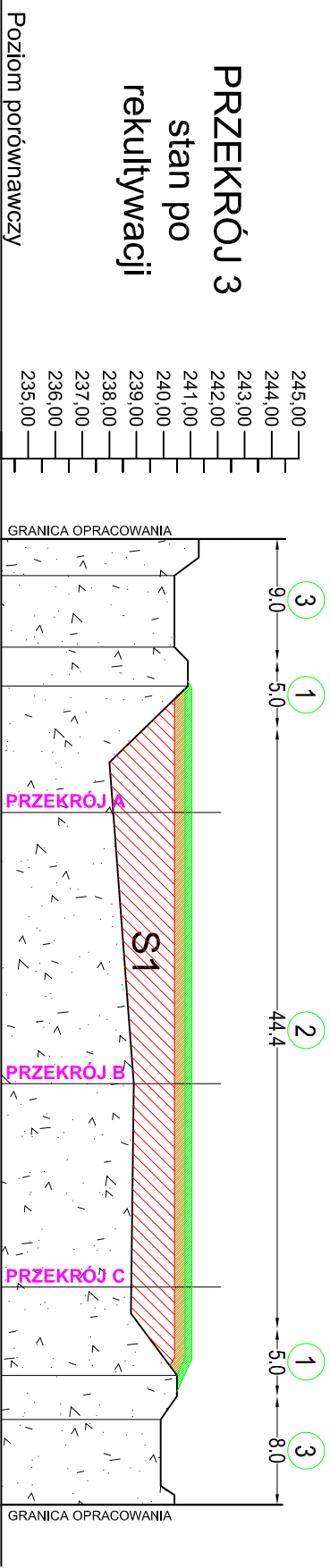
PRZEKRÓJ 3
stan istniejący



PRZEKRÓJ 3
odpady do
przemieszczenia



PRZEKRÓJ 3
stan po
rekultywacji



PRZEKRÓJ 3
skala 1:500/250

OZNACZENIA:

- górna warstwa rekultywacyjna z gruntu urodzajnego grub. 25cm
- dolna warstwa rekultywacyjna z gruntu słaboprzepuszczalnego (głina) grub. 40cm
- warstwa odpadów
- grunt rodzimy
- odpady przemieszczenie - zagęszczenie
- odpady przemieszczenie - uzupełnienie

- zakres obsadzeń - wierzba wiciowa
- zakres obsadzeń - roślinność liściasta
- zakres obsadzeń - roślinność mieszana

TEMAT PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W m. GRODYŚLAWIE, gm. RACHANIE

FUNKCJA: IMIĘ I NAZWISKO: INWESTOR: GMINA RACHANIE

OPRACOWAŁ: inż. WITOLD MIELNICZUK upr.bud. UAN-II-8387/34/88

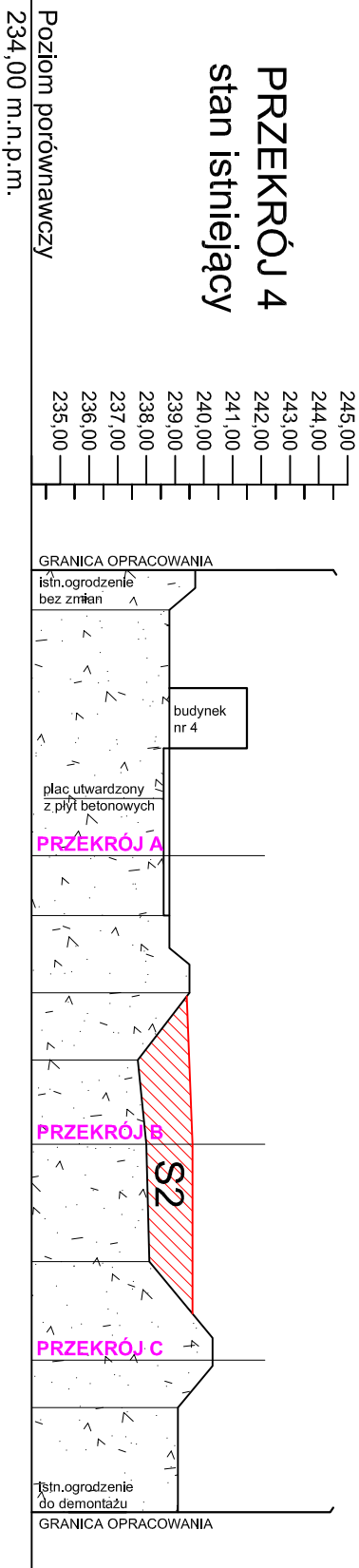
22-640 Rachanie ul. Dolna 1

PODPIS: SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE w m. GRODYŚLAWIE

TYTUŁ RYSUNKU: PRZEKRÓJ 3

DATA: 05-2015 SKALA: 1:500/250 NUMER RYSUNKU: 4.3

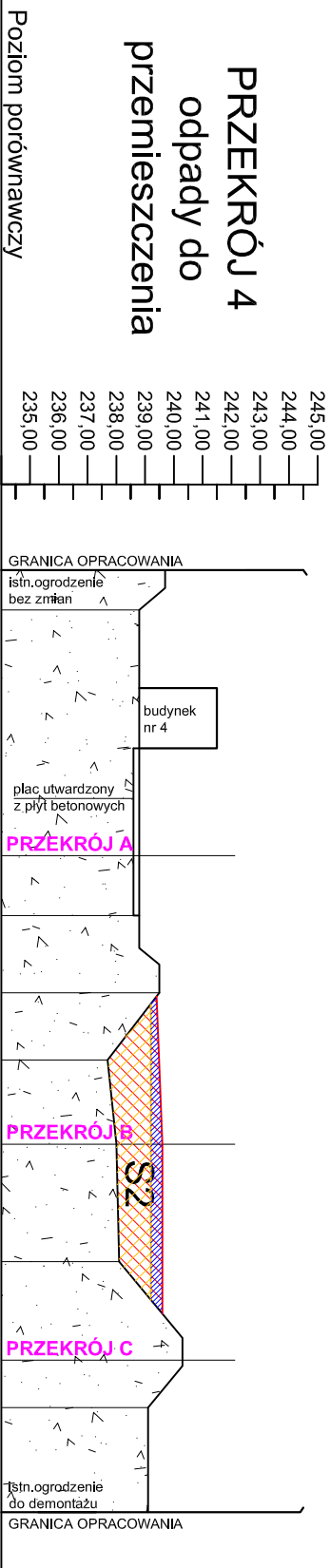
PRZEKRÓJ 4
stan istniejący



Rzędna poziomu terenu / rzędna terenu pod odpadami [m.n.p.m.]	239,70	238,80	238,80	239,50	237,70	238,00	238,10	240,30	239,10	239,10
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Rzędna poziomu odpadów / rzędna terenu nad odpadami [m. n. p. m.]	---	---	---	---	239,50	239,60	239,60	---	---	---
Odległość [m]	2,8	17,1	4,2	5,3	4,7	5,8	8,2	6,8	3,3	7,3

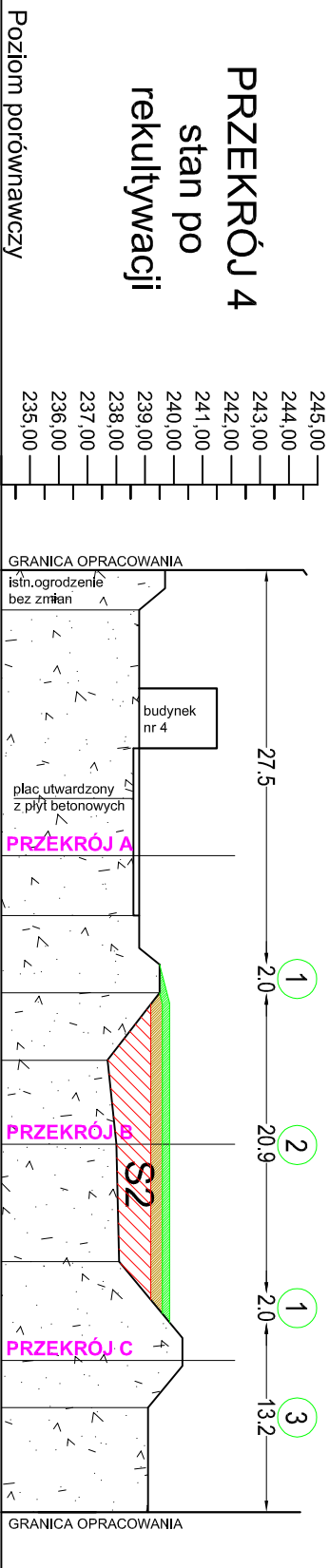
PRZEKRÓJ 4
odpady do
przemieszczenia



Rzędna odpadów po przemieszczeniach [m.n.p.m.]	---	---	---	---	239,20	239,20	239,20	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	--------	--------	--------	-----	-----	-----

Rzędna odpadów istniejąca [m. n. p. m.]	---	---	---	---	239,50	239,60	239,60	---	---	---
Odległość [m]	2,8	17,1	4,2	5,3	4,7	5,8	8,2	6,8	3,3	7,3

PRZEKRÓJ 4
stan po
rekultywacji



Projektowana rzędna terenu / rzędna zamknięcia [m.n.p.m.]	239,70	238,80	238,80	238,80	239,75	239,85	239,85	239,85	240,30	239,10	239,10
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Rzędna odpadów pod warstwami rekultywacyjnymi [m. n. p. m.]	---	---	---	---	239,20	239,20	239,20	---	---	---
Odległość [m]	2,8	17,1	4,2	5,3	4,7	5,8	8,2	6,8	3,3	7,3

PRZEKRÓJ 4
skala 1:500/250

OZNACZENIA:

- górna warstwa rekultywacyjna z gruntu urodzajnego grub. 25cm
- dolna warstwa rekultywacyjna z gruntu słaboprzepuszczalnego (głina) grub. 40cm
- warstwa odpadów
- grunt rodzimy
- odpady przemieszczenie - zagęszczenie
- odpady przemieszczenie - uzupełnienie

- 1 zakres obsadzeń - wierzba wiciowa
- 2 zakres obsadzeń - roślinność liściasta
- 3 zakres obsadzeń - roślinność mieszana

TEMAT PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W m.GRODYŚLAWICIE, gm.RACHANIE

FUNKCJA

IMIE I NAZWISKO

INWESTOR

OPRACOWAŁ

inż. WITOLD MIELNICZUK

22-640 Rachanie

PODPIS

OBJEKT

TYTUŁ RYSUNKU

PRZEKRÓJ 4

DATA

05-2015

SKALA

1:500/250

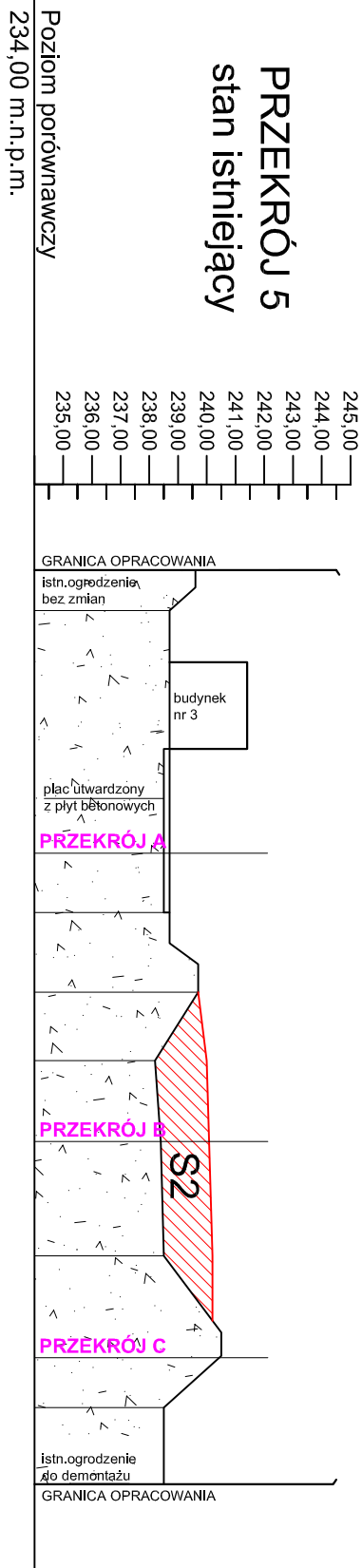
NUMER RYSUNKU

4.4

SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE w m. GRODYŚLAWICIE

ul. Dolna 1

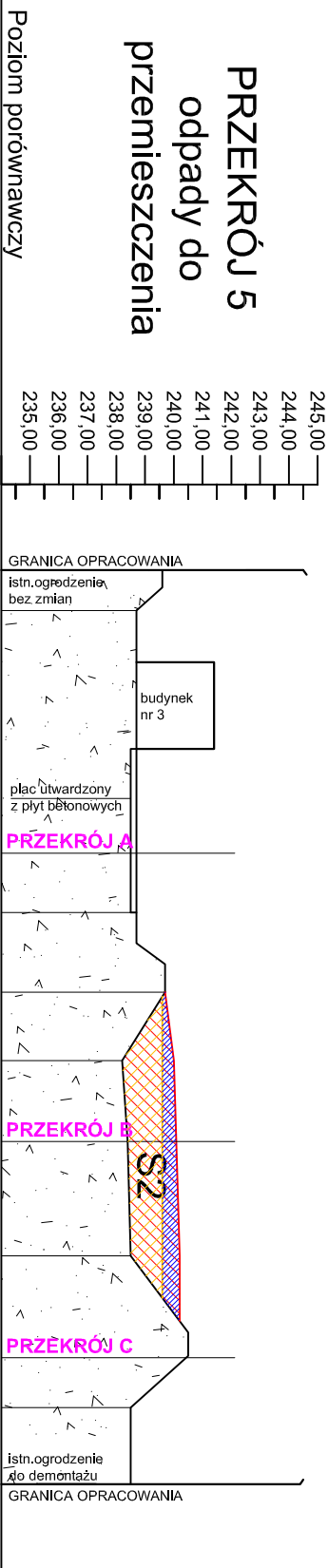
PRZEKRÓJ 5
stan istniejący



OZNACZENIA:

- górna warstwa rekultywacyjna z gruntu urodzajnego grub. 25cm
- dolna warstwa rekultywacyjna z gruntu słaboprzepuszczalnego (głina) grub. 40cm
- warstwa odpadów
- grunt rodzimy
- odpady przemieszczenie - zagęszczenie
- odpady przemieszczenie - uzupełnienie

PRZEKRÓJ 5
odpady do
przemieszczenia

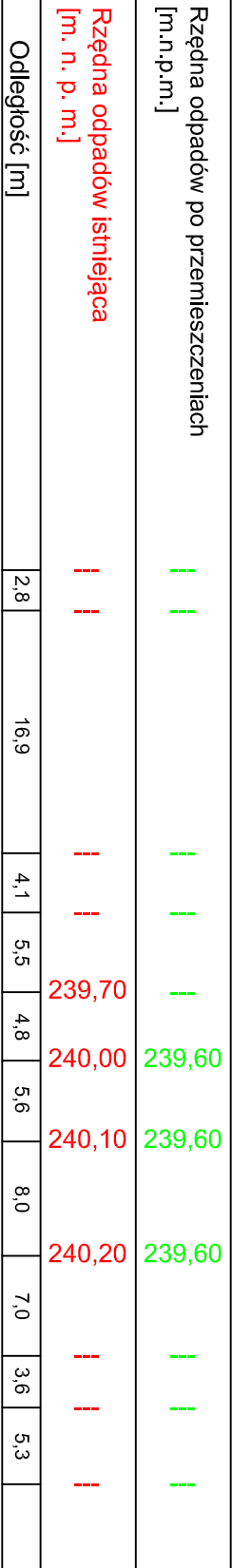


zakres obsadzeń - wierzba wiciowa

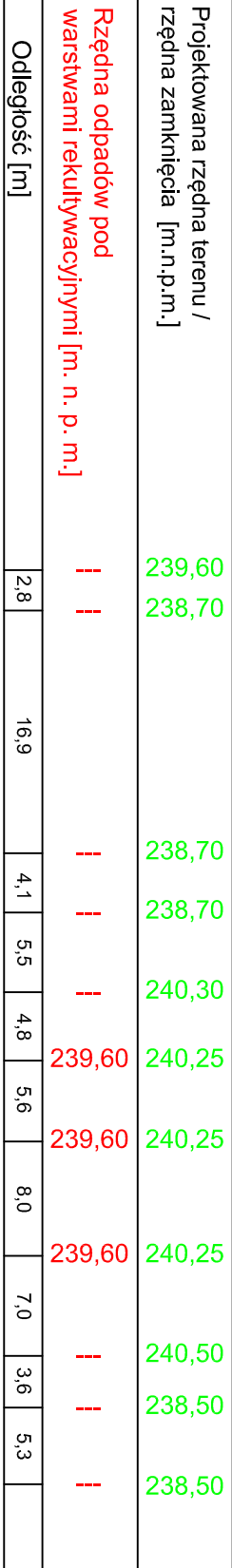
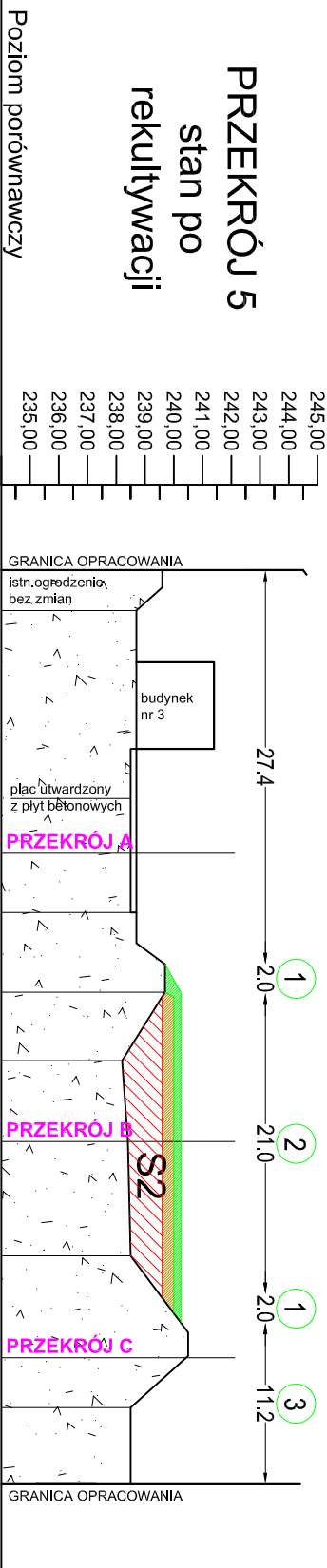
zakres obsadzeń - roślinność liściasta

zakres obsadzeń - roślinność mieszana

- zakres obsadzeń - wierzba wiciowa
- zakres obsadzeń - roślinność liściasta
- zakres obsadzeń - roślinność mieszana



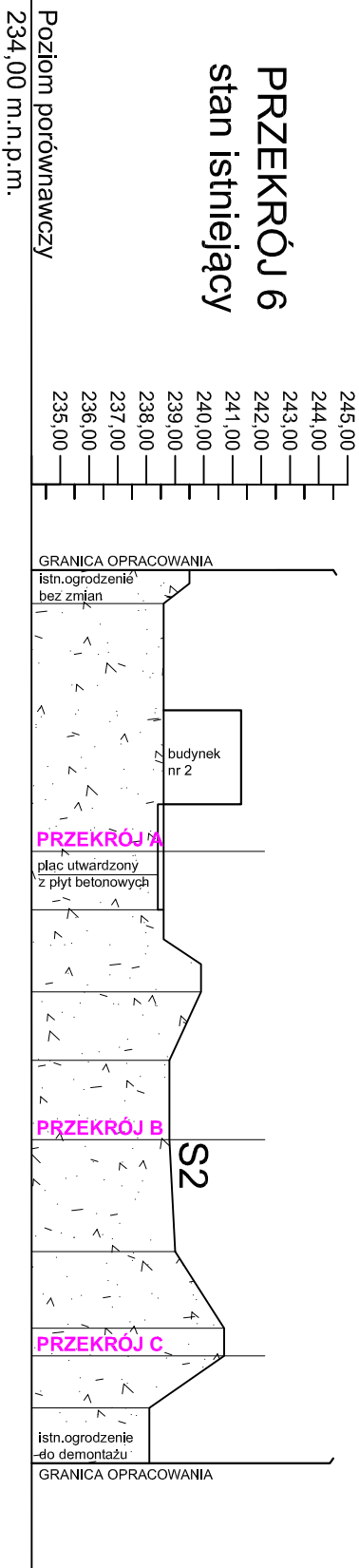
PRZEKRÓJ 5
stan po
rekultywacji



PRZEKRÓJ 5
skala 1:500/250

TEMAT PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W m. GRODYŚLAWICE, gm. RACHANIE		
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	INWESTOR
OPRACOWAŁ	inż. WITOLD MIELNICZUK	OPRACOWAŁ
upr.bud. UAN-II-8387/34/88		22-640 Rachanie
ul. Dolna 1		
PODPIS		OBIEKT
		SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE w m. GRODYŚLAWICE
TYTUŁ RYSUNKU		
PRZEKRÓJ 5		
DATA	SKALA	NUMER RYSUNKU
05-2015	1:500/250	4.5

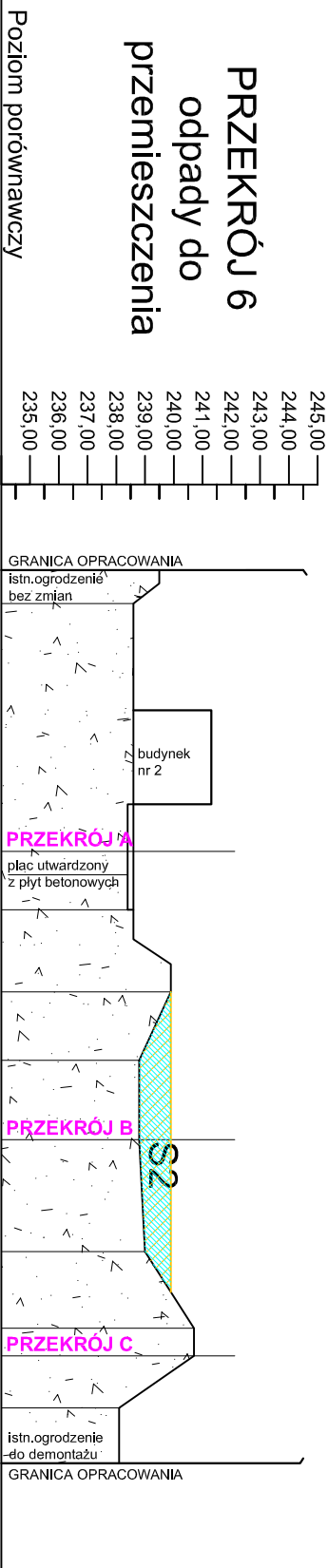
PRZEKRÓJ 6
stan istniejący



Rzędna poziomu terenu / rzędna terenu pod odpadami [m.n.p.m.]	239,50	238,60	238,60	239,90	238,80	238,80	239,00	240,70	240,70	238,10	238,10
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Rzędna poziomu odpadów / rzędna terenu nad odpadami [m. n. p. m.]	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Odległość [m]	2,3	17,2	4,0	5,7	4,8	5,5	7,8	5,3	1,9	3,6	3,8

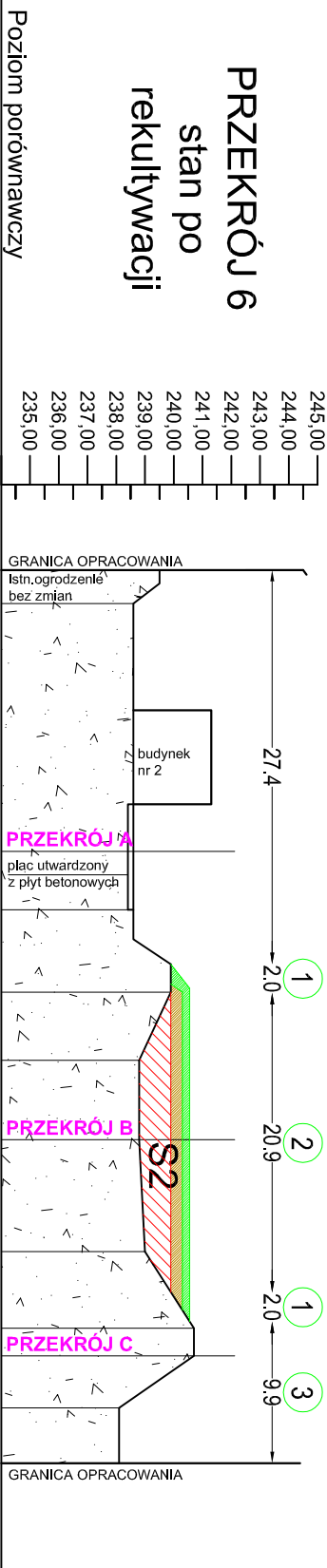
PRZEKRÓJ 6
odpady do
przemieszczenia



Rzędna odpadów po przemieszczeniach [m.n.p.m.]	---	---	---	239,90	239,90	239,90	239,90	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	--------	--------	--------	--------	-----	-----	-----	-----

Rzędna odpadów istniejąca [m. n. p. m.]	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Odległość [m]	2,3	17,2	4,0	5,7	4,8	5,5	7,8	5,3	1,9	3,6	3,8

PRZEKRÓJ 6
stan po
rekultywacji

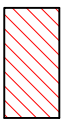
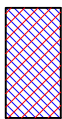


Projektowana rzędna terenu / rzędna zamknięcia [m.n.p.m.]	239,50	238,60	238,60	240,55	240,55	240,55	240,55	240,70	240,70	238,10	238,10
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Rzędna odpadów pod warstwami rekultywacyjnymi [m. n. p. m.]	---	---	---	239,90	239,90	239,90	239,90	---	---	---	---
Odległość [m]	2,3	17,2	4,0	5,7	4,8	5,5	7,8	5,3	1,9	3,6	3,8

PRZEKRÓJ 6
skala 1:500/250

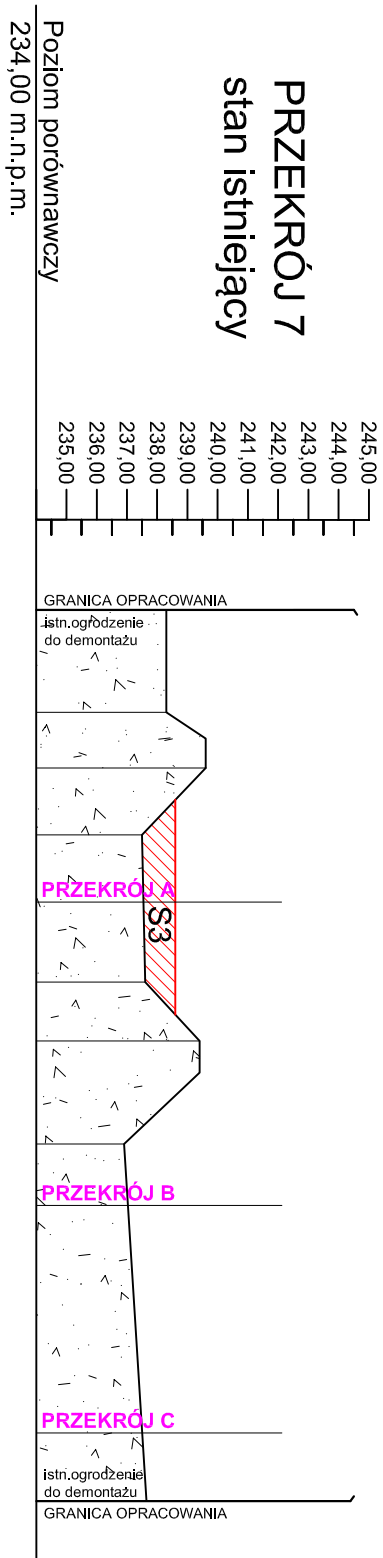
OZNACZENIA:

-  górna warstwa rekultywacyjna z
gruntu urodzajnego grub. 25cm
-  dolna warstwa rekultywacyjna z gruntu
słaboprzepuszczalnego (głina) grub. 40cm
-  warstwa odpadów
-  grunt rodzimy
-  odpady przemieszczenie - zagęszczenie
-  odpady przemieszczenie - uzupełnienie

-  1 zakres obsadzeń - wierzba wiciowa
-  2 zakres obsadzeń - roślinność liściasta
-  3 zakres obsadzeń - roślinność mieszana

TEMAT PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W m. GRODYŚLAWICIE, gm. RACHANIE			
FUNKCJA		IMIE I NAZWISKO	
OPERACOWAL		INWESTOR	
inż. WITOLD MIELNICZUK		GMINA RACHANIE	
upr.bud. UAN-II-8387/34/88		22-640 Rachanie	
ul. Dolna 1			
PODPIS		OBJEKT	
		SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH	
		NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE	
		w m. GRODYŚLAWICIE	
TYTUŁ RYSUNKU			
PRZEKRÓJ 6			
DATA	SKALA	NUMER RYSUNKU	
05-2015	1:500/250	4.6	

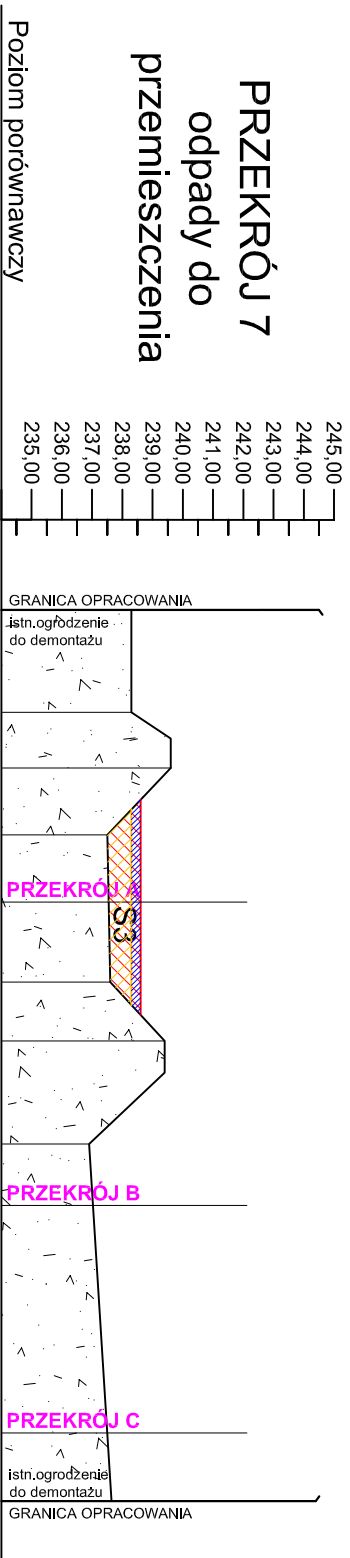
PRZEKRÓJ 7



Rzędna poziomu terenu / rzędna terenu pod odpadami [m.n.p.m.]	238,30	238,30	239,60	237,50	237,50	237,60	239,40	236,90	237,00	237,50	237,60
Rzędna poziomu odpadów / rzędna terenu nad odpadami [m. n. p. m.]	--	--	--	238,60	238,60	238,60	--	--	--	--	--
Odległość [m]	6,8	3,7	4,4	4,5	5,3	3,9	6,8	4,0		15,0	4,5

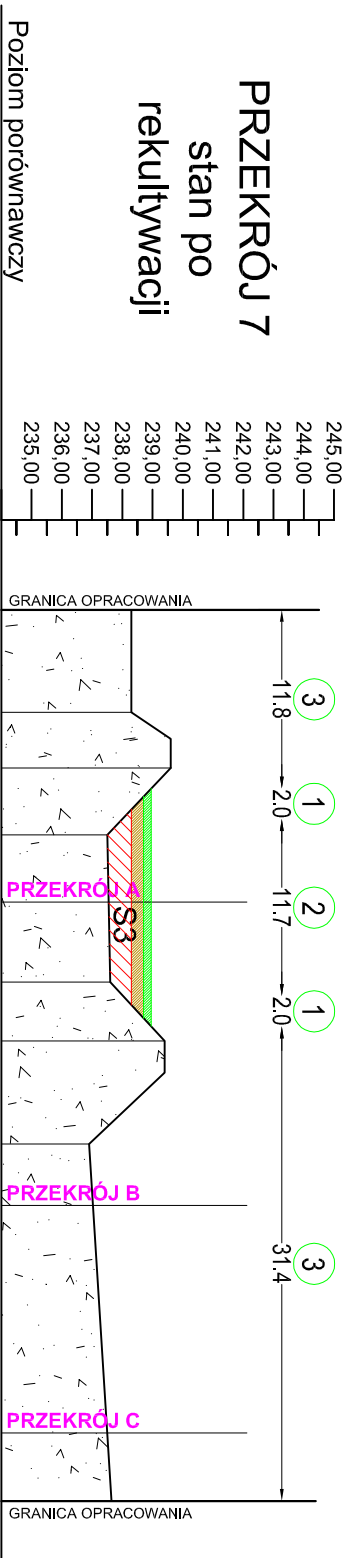
PRZEKRÓJ 7

odpady do przemieszczenia

[illegible]

PRZEKRÓJ 7

stan po rekultywacji



Projektowana rzędna terenu / rzędna zamknięcia [m.n.p.m.]	238,30	238,30	239,60	238,95	238,95	238,95	239,40	236,90	237,00	237,50	237,60
Rzędna odpadów pod warstwami rekultywacyjnymi [m. n. p. m.]	--	--	--	238,30	238,30	238,30	--	--	--	--	--
Odległość [m]	6,8	3,7	4,4	4,5	5,3	3,9	6,8	4,0	15,0	4,5	

PRZEKRÓJ 7

skala 1:500/250

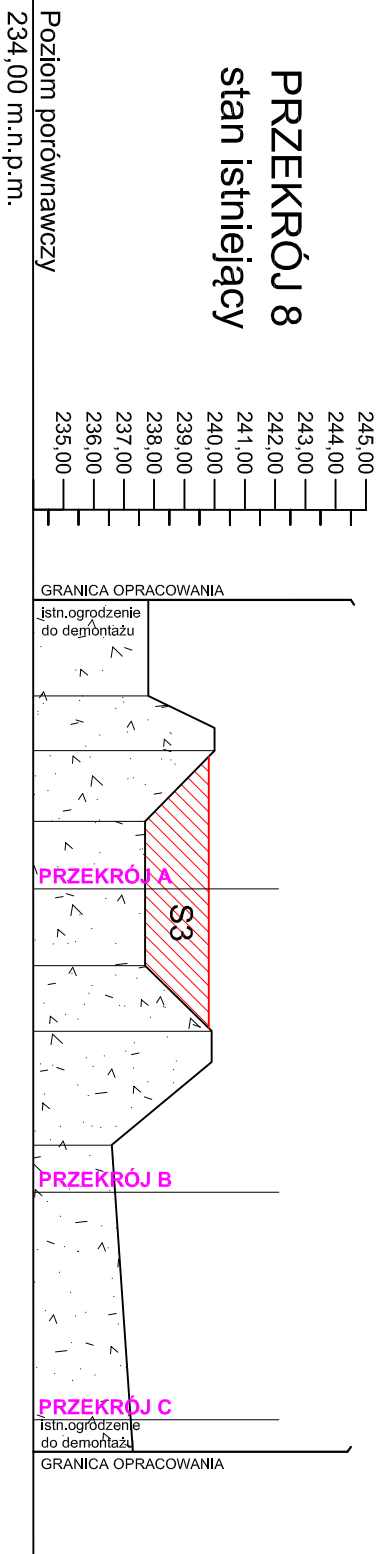
OZNACZENIA:

- | | |
|---|--|
|  | górna warstwa rekultywacyjna z gruntu urodzajnego grub. 25cm |
|  | dolna warstwa rekultywacyjna z gruntu słaboprzepuszczalnego (głina) grub. 40cm |
|  | warstwa odpadów |
|  | grunt rodzimy |
|  | odpady przemieszczenie - zagęszczenie |
|  | odpady przemieszczenie - uzupełnienie |

- | | |
|-----|--|
| 1 | zakres obsadzeń - wierzba wiciowa |
| 3,0 | |
| 2 | zakres obsadzeń - roślinność liściasta |
| 3,0 | |
| 3 | zakres obsadzeń - roślinność mieszana |
| 3,0 | |

TEMAT PROJEKTU:		PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W m.GRODYSŁAWIE, gm.RACHANIE	
OPRACOWAŁ		INWESTOR	
inż. WITOLD MIELNICZUK upr.bud. UAN-11-8387/34/88		GMINA RACHANIE 22-640 Rachanie ul. Dolna 1	
PODPIS		OBJEKT	
		SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE w m. GRODYSŁAWIE	
TYTUŁ RYSUNKU		PRZEKRÓJ 7	
DATA		NUMER RYSUNKU	
05-2015		1:500/250 4.7	

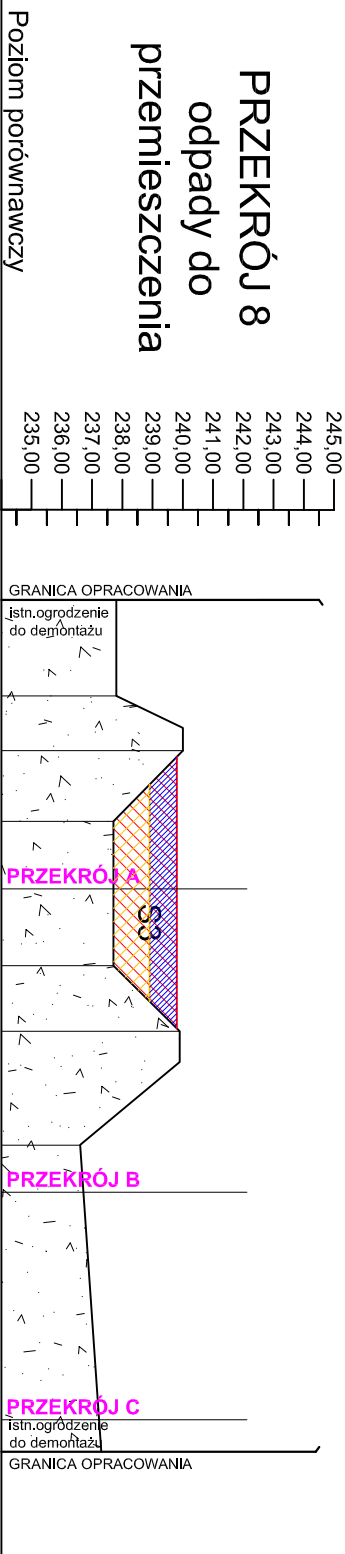
PRZEKRÓJ 8
stan istniejący



OZNACZENIA:

- górna warstwa rekultywacyjna z gruntu urodzajnego grub. 25cm
- dolna warstwa rekultywacyjna z gruntu słaboprzepuszczalnego (głina) grub. 40cm
- warstwa odpadów
- grunt rodzimy
- odpady przemieszczenie - zagęszczenie
- odpady przemieszczenie - uzupełnienie

PRZEKRÓJ 8
odpady do
przemieszczenia



Poziom porównawczy

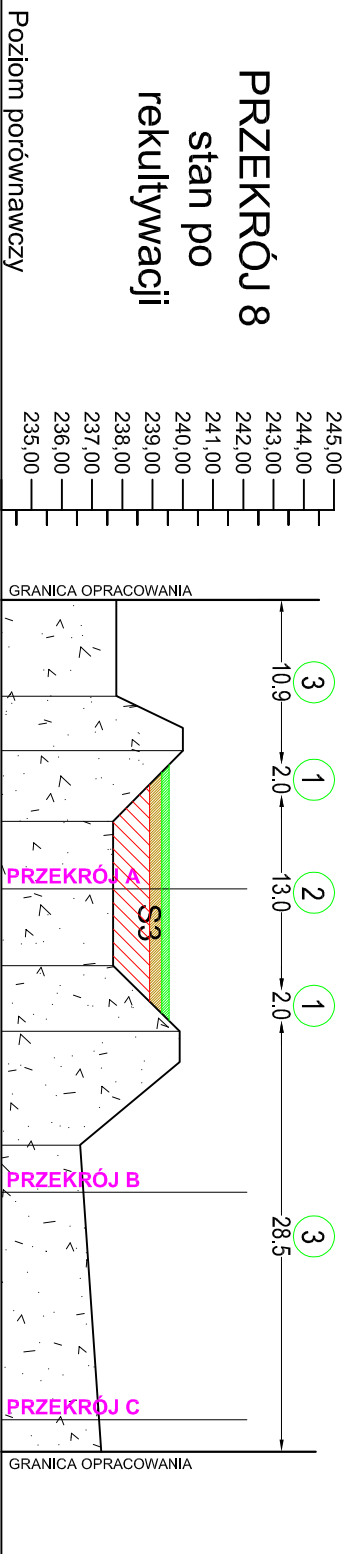
234.00 m.n.p.m.

Rzędna odpadów po przemieszczeniach
[m.n.p.m.]

Rzędna odpadów istniejąca
[m. n. p. m.]

Odległość [m]

PRZEKRÓJ 8
stan po
rekultywacji



Poziom porównawczy

234.00 m.n.p.m.

Projektowana rzędna terenu /
rzędna zamknięcia [m.n.p.m.]

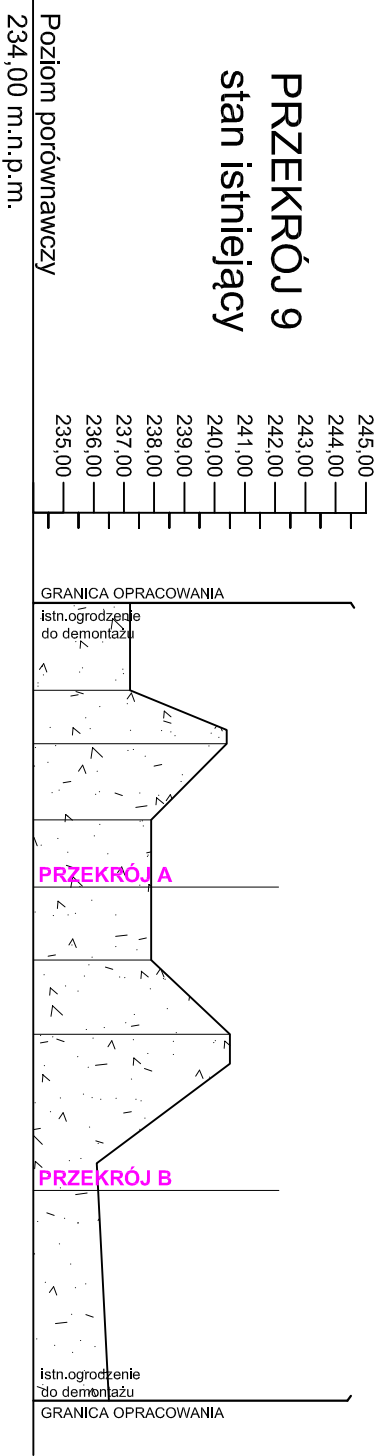
Rzędna odpadów pod
warstwami rekultywacyjnymi [m. n. p. m.]

Odległość [m]

PRZEKRÓJ 8
skala 1:500/250

TEMAT PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W m. GRODYŚLAWICE, gm. RACHANIE			
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	INWESTOR	OBIEKT
OPRACOWAŁ	inż. WITOLD MIELNICZUK	GINNA RACHANIE	SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE w m. GRODYŚLAWICE
PODPIS	upr.bud. UAN-II-8387/34/88	ul. Dolna 1	
TYTUŁ RYSUNKU PRZEKRÓJ 8			
DATA	05-2015	SKALA	1:500/250
			NUMER RYSUNKU 4.8

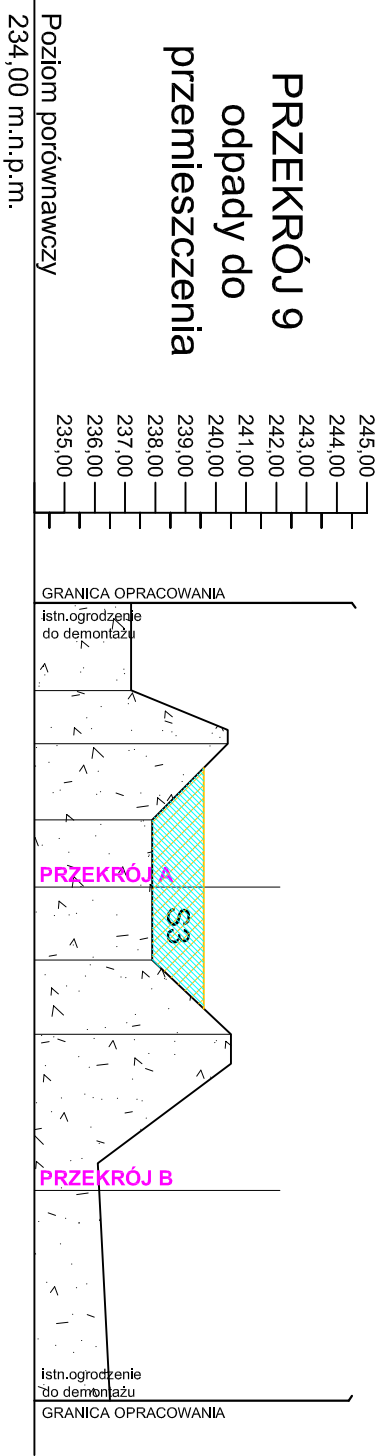
PRZEKRÓJ 9
stan istniejący



Rzędna poziomu terenu / rzędna terenu pod odpadami [m.n.p.m.]	237,20	237,20	240,40	237,90	237,90	237,90	240,50	236,10	236,50
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Rzędna poziomu odpadów / rzędna terenu nad odpadami [m. n. p. m.]	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Odległość [m]	5,8	3,5	5,0	4,5	4,8	4,9	10,3	13,9	

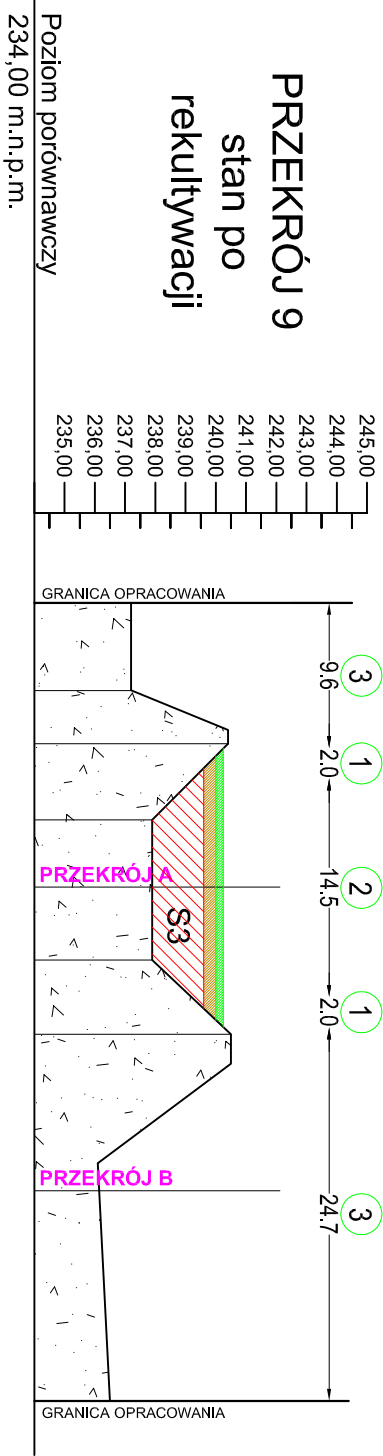
PRZEKRÓJ 9
odpady do
przemieszczenia



Rzędna odpadów po przemieszczeniach [m.n.p.m.]	---	---	---	239,60	239,60	239,60	---	---	---
---	-----	-----	-----	--------	--------	--------	-----	-----	-----

Rzędna odpadów istniejąca [m. n. p. m.]	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Odległość [m]	5,8	3,5	5,0	4,5	4,8	4,9	10,3	13,9	

PRZEKRÓJ 9
stan po
rekultywacji

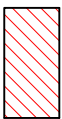
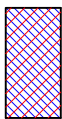


Projektowana rzędna terenu / rzędna zamknięcia [m.n.p.m.]	237,20	237,20	240,40	240,25	240,25	240,25	240,50	236,10	236,50
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Rzędna odpadów pod warstwami rekultywacyjnymi [m. n. p. m.]	---	---	---	239,60	239,60	239,60	---	---	---
Odległość [m]	5,8	3,5	5,0	4,5	4,8	4,9	10,3	13,9	

PRZEKRÓJ 9
skala 1:500/250

OZNACZENIA:

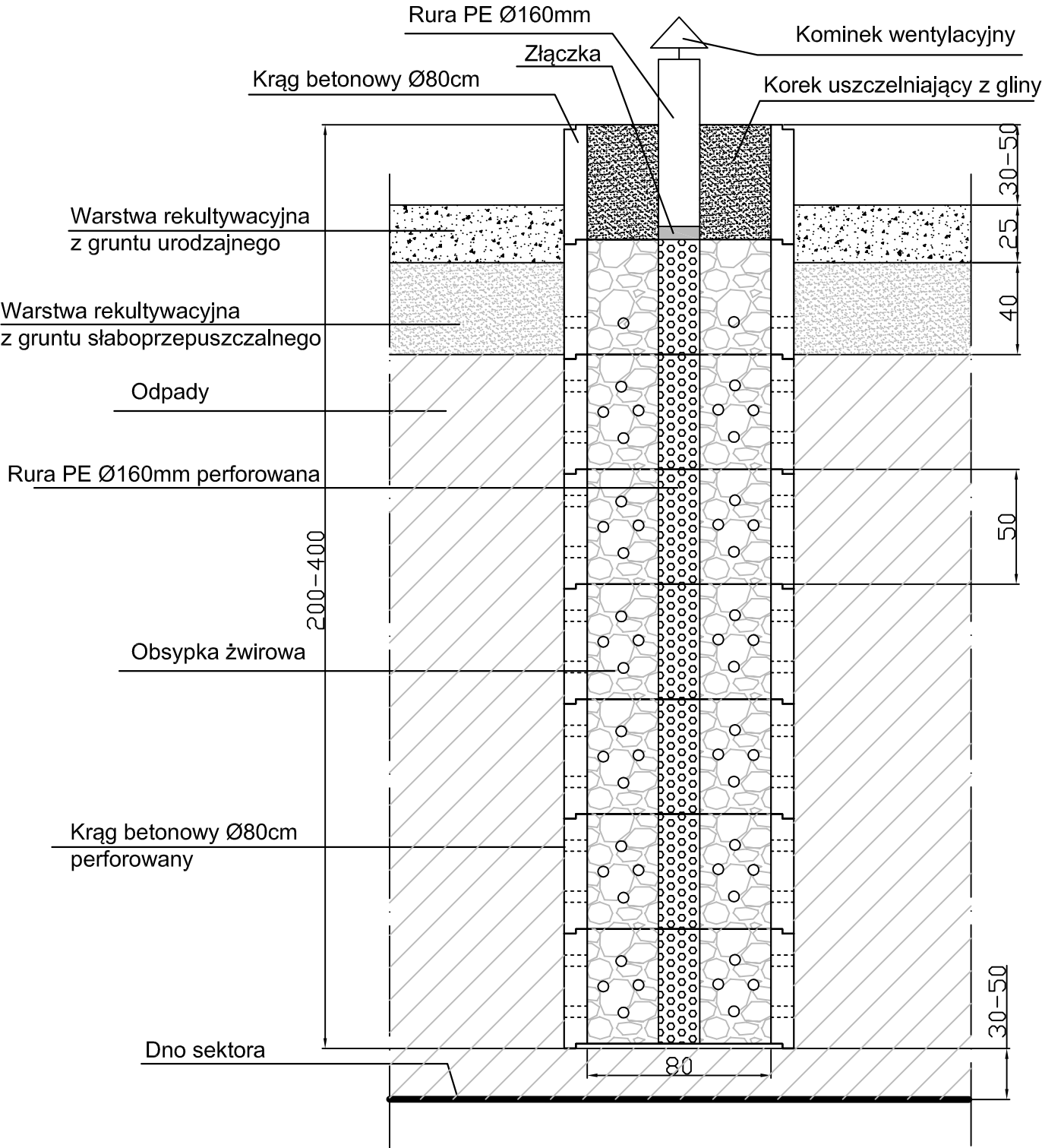
-  górna warstwa rekultywacyjna z
gruntu urodzajnego grub. 25cm
-  dolna warstwa rekultywacyjna z gruntu
słaboprzepuszczalnego (głina) grub. 40cm
-  warstwa odpadów
-  grunt rodzimy
-  odpady przemieszczenie - zagęszczenie
-  odpady przemieszczenie - uzupełnienie

-  1 zakres obsadzeń - wierzba wiciowa
-  2 zakres obsadzeń - roślinność liściasta
-  3 zakres obsadzeń - roślinność mieszana

TEMAT PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W m.GRODYŚLAWICE, gm.RACHANIE	
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO
OPRACOWAŁ	INWESTOR
inż. WITOLD MIELNICZUK upr.bud. UAN-II-8387/34/88	GMINA RACHANIE 22-640 Rachanie ul. Dolna 1
PODPIS	OBIEKT
	SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE w m. GRODYŚLAWICE
TYTUŁ RYSUNKU	
PRZEKRÓJ 9	
DATA	SKALA
05-2015	1:500/250
	NUMER RYSUNKU
	4.9

STUDNIA ODGAZOWANIA

SKALA 1:25



TEMAT PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY ZAMKNIĘCIA I REKULTYWACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W m.GRODYŚLAWICE, gm.RACHANIE		
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	INWESTOR
OPRACOWAŁ inż. WITOLD MIELNICZUK upr.bud. UAN-II-8387/34/88		GMINA RACHANIE 22-640 Rachanie ul. Dolna 1
PODPIS		OBIEKT SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE w m. GRODYŚLAWICE
TYTUŁ RYSUNKU STUDNIA ODGAZOWANIA		
DATA 05-2015	SKALA 1:25	NUMER RYSUNKU 5

Obliczenia ziemne do projektu technicznego zamknięcia i rekultywacji składowiska odpadów w m. Grodysławice, gm. Rachanie

przekrój	odległość między przekrojami [m]	Przed rekultywacją			Po rekultywacji			ilość odpadów do przemieszczenia/zagęszczenia [m3]	ilość ziemi gliniastej na warstwę nieprzep. [m3]	ilość ziemi urodzajnej na warstwę wierzchnią [m3]	
		pole powierzchni odpadów w przekroju [m2]	średnie pole przekroju odpadów między przekrojami [m2]	objętość odpadów między przekrojami [m3]	pole powierzchni odpadów w przekroju [m2]	średnie pole przekroju odpadów między przekrojami [m2]	objętość odpadów między przekrojami [m3]				
pomocniczy		135,0			0,0						
1.	6,0	217,0	141,5	849	159,0	79,5	477	372	Grubość warstwy rekultywacyjnej - 0,4m - 3790m ²	Powierzchnia do pokrycia - 0,25m Grubość warstwy rekultywacyjnej - 0,25m Powierzchnia do pokrycia - 4010m ²	
2.	12,0		182,5	2190		137,0	1644	546			
3.	12,0	148,0			115,0						
	12,0		109,5	1314		98,5	1182	132			
4.		71,0			82,0						
5.	12,0	30,0	31,0	372	22,0	21,5	258	114			
6.	9,0	32,0	16,0	144	21,0	21,0	189				
		0,0			18,0						
7.	16,0	13,0	21,0	336	9,0	11,5	184	152			
8.	22,0	29,0	14,5	319	14,0	17,5	385				
9.		0,0			21,0						
		Całkowita ilość odpadów [m3]			5524	Całkowita ilość odpadów [m3]		4319	1316	1516	1002,5
		Współczynnik zagęszczenia			0,8	Ilość mat. uzupełniającego [m3] *		-100			
		Objętość odpadów po zagęszczeniu [m3]			4419	* znak minus (-) w ilości materiału uzupełniającego oznacza lokalne dogęszczenie odpadów					