

## **PROJEKT TECHNCZNY - AKTUALIZACJA**

**OBIEKT:**           **Rekultywacja składowiska odpadów  
innych niż niebezpieczne i obojętne  
w Łławie przy ul. Komunalnej  
na dz. nr 32; dz. nr 30/9; dz. nr 30/10;  
dz. nr 30/13; dz. nr 30/15 i dz. 30/7  
w obrębie nr 8**

**BRANŻA:**           **ochrona środowiska**

**INWESTOR:**       **Gmina Miejska Łława  
ul. Niepodległości 13  
14-200 Łława**

**AUTOR:**           **mgr inż. Maria Ebelt**

**AKTUALIZACJA:**   **mgr inż. Rafał Wrzosek**

.....

**DATA:**             **02.10.2013 r.**

# Spis treści

## I. Część tekstowa

Przedmiot i zakres opracowania  
Uwarunkowania prawne  
Analiza i optymalizacja sposobu rekultywacji  
Techniczny sposób zamknięcia składowiska i jego rekultywacja  
Poeksploatacyjny monitoring środowiska  
Podsumowanie i wnioski końcowe  
Harmonogram rekultywacji  
Materiały źródłowe

## II. Część rysunkowa

Rys. nr 1 Lokalizacja składowiska w Iławie  
Rys. nr 2 Przekrój geologiczny przez rejon składowiska  
Rys. nr 3 Uwarunkowania przyrodnicze w rejonie składowiska  
Rys. nr 4 Wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego  
Rys. nr 5 Składowisko odpadów - stan istniejący  
Rys. nr 6 Zasięg i rodzaj zabiegów rekultywacyjnych  
Rys. nr 7 Rekultywacja składowiska odpadów  
Rys. nr 8 Warstwy zabezpieczające złożę odpadów - wierzchowina  
Rys. nr 8a Warstwy zabezpieczające złożę odpadów – zabezpieczenie skarp  
Rys. nr 9 Monitoring środowiska  
Rys. nr 10 Drzewa do wycinki

## III. Dokumentacja fotograficzna

Zdjęcia składowiska odpadów - 10.2013 r.

## IV. Załączniki

Decyzja nr SR.I.6625/04/05 z 27.09.2005 r. Wojewody Warmińsko - Mazurskiego o zatwierdzeniu instrukcji eksploatacji składowiska w Iławie wraz z instrukcją.  
Decyzja Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 11 kwietnia 2007 r. znak ŚR.I.6626-08/07 o zamknięciu składowiska odpadów  
Decyzja Burmistrza Miasta Iławy o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji planowanego przedsięwzięcia znak OŚ.6220.10.2013.BB z dnia 25.09.2013 r.  
Wypis z aktualnego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Miejskiej Iława – pismo znak PIM 6727.164.2013 z dnia 07.10.2013 r.  
Sprawozdanie z badań gazu ze składowiska w Iławie nr 538/2006/PE1 z dnia 22.12.2006 r.  
Przykładowa karta informacyjna – mata bentonitowa  
Przykładowa karta informacyjna - geowłóknina

# REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW innych niż niebezpieczne i obojętne w Iławie przy ul. Komunalnej

## I. CZĘŚĆ TEKSTOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Uwarunkowania prawne
3. Stan istniejący
4. Analiza i optymalizacja sposobu rekultywacji
5. Techniczny sposób zamknięcia składowiska i jego rekultywacja
6. Poeksploatacyjny monitoring środowiska
7. Podsumowanie i wnioski końcowe
8. Harmonogram rekultywacji
9. Materiały źródłowe

## 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt rekultywacji terenu po składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Iławie, powiat iławski województwo warmińsko-mazurskie, stanowiący równocześnie załącznik do wniosku o uzyskanie decyzji organu ochrony środowiska o zamknięciu składowiska. Decyzja ta została wydana dnia 11 kwietnia 2007 r. znak ŚR.I.6626-08/07 przez Wojewodę Warmińsko - Mazurskiego w Olsztynie.

Należy tu wyraźnie zaznaczyć, że zakres projektu odpowiada wymaganiom art. 54 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, w odniesieniu do technicznego sposobu zamknięcia składowiska, harmonogramu rekultywacji oraz poeksploatacyjnego monitoringu środowiska, czyli przepisom, w oparciu o które zostało zamknięte iławskie składowisko odpadów. Zakres ten odpowiada także nowym przepisom ustawy o odpadach, a mianowicie – art. 146-149 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013.21), w odniesieniu do technicznego sposobu zamknięcia składowiska i decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak OŚ.6220.10.2013.BB z dnia 25.09.2013 r.

## 2. UWARUNKOWANIA PRAWNE

- Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady eksploatacji i zamknięcia składowiska odpadów jest w obecnym stanie prawnym ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 r. 21), art. 146-149 tej ustawy stanowią m.in., iż zgodę na zamknięcie składowiska odpadów wydaje w drodze decyzji marszałek województwa, a w przypadku przedsięwzięć i zdarzeń na terenach zamkniętych - regionalny dyrektor ochrony środowiska, na wniosek zarządzającego składowiskiem.

Jednakowoż należy tu rozpatrywać stan prawny obowiązujący na dzień zamknięcia składowiska, a mianowicie: ustawa a dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami), art. 54 tej ustawy stanowił, iż zgodę na zamknięcie składowiska odpadów wydaje w drodze decyzji odpowiednio wojewoda bądź starosta, na wniosek zarządzającego składowiskiem. Ustawa ta nie zabraniała gminie pełnić roli zarządzającego składowiskiem, a zatem decyzja na zamknięcie mogła być wydana na gminę i tak w przypadku składowiska w Iławie się stało. Wniosek na zamknięcie winien zawierać:

- określenie technicznego sposobu zamknięcia składowiska odpadów;
- datę zaprzestania przyjmowania odpadów na składowisko;
- harmonogram działań związanych z rekultywacją składowiska;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (aktualnie tekst jednolity - Dz. U. z 2008 r. nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami, natomiast w poprzednim stanie prawnym wersja tekstu jednolitego: Dz. U. z 2006 r. nr 129 poz. 902 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z wersji z 2006 r. określał obowiązek ochrony powierzchni ziemi (art. 101) oraz *rekultywacji zanieczyszczonej gleby i ziemi, jak też niekorzystnie przekształconego naturalnego ukształtowania terenu* (art. 103). Jednostka zobowiązana do rekultywacji winna uzgodnić jej warunki z właściwym organem ochrony środowiska. Ustawa ta nie nakłada natomiast obowiązku uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na



rekultywacji gruntów (artykuł 46 ust. 4 i 4a). Również ewentualne zalesienie użytku rolnego, a tym bardziej terenu całkowicie zdegradowanego, nie wymaga uzyskania powyższej decyzji.

Podobnie mówi aktualna wersja tej ustawy z tekstu jednolitego z 2008 r., a mianowicie: określa obowiązek ochrony powierzchni ziemi również w art. 101, jednakowoż definiując tę ochronę jako polegającą na:

- 1) zapewnieniu jak najlepszej jej jakości, w szczególności przez:
  - a) racjonalne gospodarowanie,
  - b) zachowanie wartości przyrodniczych,
  - c) zachowanie możliwości produkcyjnego wykorzystania,
  - d) ograniczanie zmian naturalnego ukształtowania,
  - e) utrzymanie jakości gleby i ziemi powyżej lub co najmniej na poziomie wymaganych standardów,**
  - f) doprowadzenie jakości gleby i ziemi co najmniej do wymaganych standardów, jeżeli nie są one dotrzymane,**
  - g) zachowanie wartości kulturowych, z uwzględnieniem zabytków archeologicznych;
- Definicja terminu „rekultywacja gruntów”, jak i zasady jej przeprowadzenia określa ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. nr 121 poz. 1266 z późniejszymi zmianami). Zgodnie z tą ustawą (art. 4 pkt. 18) przez rekultywację gruntów rozumie się nadanie lub przywrócenie gruntom zdegradowanym lub zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie własności fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg.
- O konieczności ochrony wód powierzchniowych i podziemnych stanowi ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. nr 145 z późniejszymi zmianami; wcześniej wersja archiwalna), na podstawie której, do dbałości o utrzymanie dobrego stanu tych wód zobowiązani są ich właściciele (art. 26). Na wykonanie urządzeń wodnych, do których zalicza się m. in. obiekty do ujmowania wód powierzchniowych i podziemnych oraz wyloty kanalizacyjne (art. 9 pkt 19) wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego (art. 122 ust. 1). Wprowadzanie ścieków do wód powierzchniowych i podziemnych (art. 37 pkt. 2) stanowi szczególne korzystanie z tych wód.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami) zalicza wprawdzie *składowiska odpadów do budowli* (art. 3 pkt. 3), niemniej pojęcie „rekultywacji gruntów” nie mieści się w problematyce podlegającej postanowieniom Prawa budowlanego, wymienionej w dalszych punktach art. 3, gdyż rekultywacja nie jest równoznaczna z *robotami budowlanymi, przez które należy rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce*

objektu budowlanego. Jeżeli jednak, w ramach działań związanych z zamknięciem składowiska zachodziłaby konieczność rozbiórki bądź budowy nowych budynków lub budowli, w tym instalacji gospodarczego wykorzystania biogazu, czy urządzeń wodnych roboty te podlegałyby procedurom określonym przez Prawo budowlane, Prawo ochrony środowiska i Prawo wodne. Należy przez to rozumieć odpowiednio konieczność zgłoszenia wykonywania robót budowlanych albo uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a w szczególnym przypadku również o pozwoleniu wodno-prawnym.

- Proces zamknięcia składowiska uszczegółowiony został w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2013 r., poz. 523). Wcześniej podobnie tę sprawę regulowało Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. nr 61 poz. 594). Zgodnie z § 17 obydwu wersji rozporządzeń. Rozporządzenia w procesie zamknięcia składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne należy przeprowadzić prace rekultywacyjne polegające na:
  - *zabezpieczeniu składowiska odpadów przed jego szkodliwym oddziaływaniem na wody powierzchniowe i podziemne oraz powietrze*
  - *integracji obszaru składowiska z otaczającym środowiskiem zabezpieczeniu skarp i korony składowiska przed erozją wietrzną i wodną*
  - *wykonaniu odpowiedniej okrywy rekultywacyjnej, umożliwiającej powstanie i utrzymanie trwałej pokrywy roślinnej*
  - *umożliwieniu obserwacji wpływu składowiska na środowisko*Ponadto, w paragrafie tym zostały szczegółowo określone parametry warstw okrywowych dla składowisk odpadów niebezpiecznych, które można też traktować jako wartości maksymalne dla składowisk odpadów innych niż niebezpieczne. Paragraf §18 wprowadza natomiast zakaz *wykonywania na koronie składowiska odpadów innych niż obojętne budynków, wykopów oraz instalacji, poza związanymi z jego funkcjonowaniem, przez okres 50 lat od dnia jego zamknięcia.* Okres ten może ulec skróceniu na podstawie właściwych ekspertyz.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. nr 49 poz. 356) określa rodzaje odpadów podlegających procesowi odzysku R14. Do wypełnienia terenów niekorzystnie przekształconych mogą być wykorzystane między innymi
  - 01 04 08 i 09 odpady żwiru lub skruszone skały oraz odpadowe piaski i iły
  - 02 03 01 ziemia sucha, ziemia mokra, w tym kamienie oraz stałe osady z mycia i czyszczenia ziemniaków
  - 10 01 01 żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (bez palenisk fluidalnych) z dodatkowymi ograniczeniami dotyczącymi izolacji użytkowego poziomu

wodonośnego

- 10 01 02 popioły lotne z węgla (bez palenisk fluidalnych) z ograniczeniami jw
  - 10 12 08 wybrakowane wyroby ceramiczne (cegły, kafle, ceramika budowlana)
  - 17 01 01 odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
  - 17 01 02 gruz ceglany
  - 17 05 04 gleba i ziemia, w tym kamienie
  - 19 12 09 minerały, w tym piasek, kamienie
  - 20 02 02 gleba, ziemia w tym kamienie
- Monitoring poeksploacyjny w stanie prawnym obowiązującym dla Gminy Miejskiej Ława określony został w Monitoring poeksploacyjny określony został Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U, nr 220 poz, 1858). Rozporządzenie to nakładało na zarządcę składowiska odpadów komunalnych obowiązek prowadzenia przez okres 30 lat następujących badań:
    - *raz dziennie wielkość opadu atmosferycznego*
    - *co 6 miesięcy wielkość przepływu i skład wód powierzchniowych w odniesieniu do odczynu, przewodności elektrolitycznej właściwej, ogólnego węgla organicznego, zawartości metali ciężkich i sumy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, powyżej i poniżej składowiska, o ile występują one w pobliżu składowiska*
    - *co 6 miesięcy objętość i skład wód odciekowych (jak powierzchniowych) w każdym miejscu ich gromadzenia przed i za urządzeniami do ich oczyszczania*
    - *co 6 miesięcy poziom i skład wód podziemnych (jak dla wód powierzchniowych), co najmniej w 3 otworach badawczych (jeden na dopływie, dwa na odpływie) dla każdego z poziomów wodonośnych do pierwszego użytkowego poziomu włącznie*
    - *co 6 miesięcy emisję i skład bio-gazu w odniesieniu do metanu. dwutlenku węgla i tlenu w reprezentatywnych częściach składowiska*
    - *raz w roku osiadanie powierzchni składowiska odpadów*Jeżeli w przeciągu 5 lat nie zaobserwuje się negatywnego oddziaływania na środowisko częstotliwość badań można decyzją właściwego organu, zmniejszyć.
- W obecnym stanie prawnym monitoring poeksploacyjny określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2013, poz. 523). Rozporządzenie to w §23 nakłada na zarządcę składowiska odpadów komunalnych obowiązek prowadzenia przez okres 30 lat następujących badań:
    - wielkości opadu atmosferycznego z pomiarów prowadzonych na terenie składowiska odpadów lub poza nim, o ile w trakcie oceny stanu wyjściowego

- lub procedury zamknięcia składowiska odpadów wskazano stację meteorologiczną reprezentatywną dla lokalizacji składowiska odpadów;
- pomiary poziomu wód podziemnych;
  - pomiary wielkości przepływu wód powierzchniowych;
  - kontroli osiadania powierzchni składowiska odpadów w oparciu o ustalone repery;
  - badaniu parametrów wskaźnikowych, ustalonych zgodnie z § 21 ust. 1 pkt 4 i 5, w wodach powierzchniowych, odciekowych, podziemnych i w gazie składowiskowym;
  - pomiary emisji gazu składowiskowego;
  - sprawdzaniu sprawności systemu odprowadzania gazu składowiskowego;
  - pomiary występowania oparów rtęci dla składowisk odpadów, o których mowa w § 20;
  - kontroli wzrokowej miejsca składowania i pojemników dla składowisk odpadów, o których mowa w § 20, pod kątem wykrycia ewentualnych przecieków lub innych nieprawidłowości mogących powodować zagrożenie dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska.

Jeżeli z wyników monitoringu prowadzonego przez okres pięciu lat od dnia zamknięcia składowiska odpadów wynika, że składowisko to nie oddziałuje na środowisko, właściwy organ może zmniejszyć częstotliwość badań poszczególnych parametrów wskaźnikowych, o których mowa w § 21 ust. 1 pkt 4 i 5, nie rzadziej jednak niż raz na dwa lata, a dla przewodności elektrolitycznej właściwej – nie rzadziej niż raz na rok; warunek ten nie dotyczy składowisk odpadów, o których mowa w § 20.

Przywołana wyżej ustawa o odpadach oraz rozporządzenia wykonawcze do tej ustawy spełniają w całości wymagania Dyrektywy Rady Europy 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (ze zmianą w 2003 r.) której naczelną zasadą jest minimalizacja negatywnego wpływu zdeponowanych odpadów na środowisko i okoliczną ludność.

### 3. STAN ISTNIEJĄCY

#### Lokalizacja

Składowisko wraz z zapleczem usytuowane jest w południowo-wschodnim krańcu miasta Ława, przy ul. Komunalnej (rys. 1), na działkach o numerach: dz. nr 32; dz. nr 30/7; dz. nr 30/10; dz. nr 30/9; dz. nr 30/13; dz. nr 30/15 ark. 8 o pow. 7,00 ha. Wszystkie te działki stanowią własność Gminy Miejskiej Ława. Całkowita powierzchnia terenu objętego powyższymi działkami wynosi 15,90 ha, natomiast czynną powierzchnię składowania odpadów oszacowano na 7,00 ha.

Składowisko zlokalizowane zostało w nieczynnym wyrobisku kruszywa, znajdującym się w odległości około 500 m od drogi wojewódzkiej Iława - Lubawa i 600 m od linii kolejowej relacji Toruń - Olsztyn.

Od północy i północnego-zachodu teren składowiska zbliżony jest do zabudowy przemysłowo-usługowej z enklawami budownictwa jednorodzinnego. Od wschodu, w odległości rzędu 50 m od granicy składowania odpadów znajduje się w niewielkim, zadrzewionym wąwozie jezioro Mułka. Po przeciwnej stronie jeziora oraz od strony południowej znajdują się tereny leśne, od zachodu teren składowiska wyznacza nieutwardzona droga lokalna, za którą rozciągają się łąki i pastwiska. W odległości powyżej 150 m od zachodu i południowego zachodu przebiega Rów Marzyński. Intensywna zabudowa miejska znajduje się w odległości 500 m, w kierunku północnym i zachodnim.

### Charakterystyka przyrodnicza rejonu

Teren składowiska znajduje się w południowo-wschodniej części Pojezierza Iławskiego, na granicy sandru iławskiego. Obszar ten charakteryzuje się urozmaiconą konfiguracją i znaczną ilością jezior. Składowisko położone jest przy zachodnim krańcu większego zespołu leśnego.

Teren składowiska stanowiło pierwotnie niewielkie piaszczyste wyniesienie pokryte roślinnością kserofilną. Maksymalną wysokość tego wzniesienia, przez analogię do jego kontynuacji w kierunku południowym, można oszacować w granicach 110 - 112 m npm. Teren miał prawdopodobnie kształt garbu, nachylonego w kierunkach zachodnim i wschodnim. Odwadniany był powierzchniowo, poprzez jezioro Mułka oraz Rów Marzyński do jeziora Łackiego, w zlewni rzeki Drwęcy. Jedynie zabagniona dolina Rowu Marzyńskiego (poniżej rzędnej terenu 95 m npm) wyposażona jest w lokalny system rowów melioracyjnych [Świerbel i in. 1999].

Utwory przypowierzchniowe w rejonie budują, osady piaszczysto-żwirowe, wyścielające nieckę wyrobiska żwiru (rys. 2). Zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną [Waluszko 2005] dno składowiska kształtuje się na rzędnej powyżej 98 m npm, natomiast strop ciągłej warstwy glin zwałowych przebiega na rzędnych 80 - 84 m npm. Utwory przepuszczalne zalegające pod złożem odpadów drenowane są przez Rów Marzyński i jezioro Mułka.

Teren składowiska znajduje się na skraju obszaru występowania Iławskiego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych, obejmującego wody pierwszego międzymorenowego poziomu wodonośnego czwartorzędowego piętra wodonośnego [Lidzbarski i in. 1996] Zbiornik ten stanowi obszar alimentacji dla wód czwartorzędowego, trzeciorzędowego i kredowego poziomu wodonośnego i pomimo iż wykazuje średnią i wystarczającą odporność na zanieczyszczenia, zaleca się prowadzenie właściwej polityki przestrzennej z dominującą funkcją

ochroną. Na ujęciach komunalnych w Ławie [Waluszko 2005] eksploatowana jest dolna warstwa wodonośna, dobrze izolowana od powierzchni terenu. Górna warstwa wodonośna, pozostająca w bezpośredniej więzi hydraulicznej z głównymi ciekami i zbiornikami wód powierzchniowych eksploatowana jest m. in. w studniach publicznych na Osiedlu Lubawskim oraz w dawnej Wytwórni Wód Gazowanych (obecnie нефункционująca). W wodach tych nie stwierdzono anomalii hydro-geochemicznych pochodzenia antropogenicznego, przekroczony jest natomiast dopuszczalny dla wód pitnych wskaźnik zawartości żelaza i manganu. Wody górnej warstwy wodonośnej w obszarze potencjalnego oddziaływania składowiska mają odczyn słabo kwaśny oraz wysoką mineralizację, co kwalifikuje je do wód o niezadowalającej jakości. Woda w jeziorze Mułka charakteryzuje się natomiast wysoką wartością ChZT i BZT5, przy wysokim odczynie pH. Nie stwierdzono wyraźnie negatywnego wpływu składowiska na stan wód w Rowie Marzyńskim [Waluszko 2005).

Teren składowiska położony jest poza obszarami objętymi ochroną przyrody i ochroną zabytków. Przy jego południowo-zachodnim skraju, poza ogrodzeniem znajduje się niewielki obszar objęty ochroną zabytków archeologicznych. Najbliższym rezerwatem przyrody jest, odległe o ok. 6 km w kierunku zachodnim Jezioro Karaś, objęte również specjalnym obszarem ochrony siedlisk Natura 2000 PLH280003. Rozciągające się na północ od ławy tereny Parku Krajobrazowego włączone natomiast zostały do obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Lasy ławskie” PLB280004. W bezpośrednim sąsiedztwie składowiska, po wschodniej stronie jeziora Mułka, przebiega granica Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Dolnej Drwęcy. Uwarunkowania przyrodnicze, w oparciu o materiały Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody, przedstawia rys. 3.

### Stan formalno-prawny

Zgodnie z ustaleniami, opracowanego w 2002 r. Przeglądu ekologicznego [Ciołkowski 2002], składowisko to zalegalizowane zostało w 1972 r. jako wysypisko odpadów komunalnych. Nie wykluczono jednak możliwości wcześniejszego już deponowania odpadów na tym terenie. W 1978 r. opracowana została dla tego obiektu dokumentacja projektowa wysypiska odpadów stałych z m. Ława, zatwierdzona w 1981 r. decyzją o pozwoleniu na budowę nr IV/II/10/77- 81. Brak właściwych dokumentów, określających stopień realizacji ustaleń tego projektu, jak i szeregu późniejszych opracowań eksperckich i koncepcyjnych. Już w roku 1993 wykluczona została możliwość dalszej rozbudowy składowiska.

Do 1991 r. na analizowanym terenie, oprócz składowania odpadów komunalnych, wylewane były ścieki ze zbiorników bezodpływowych z terenu miasta.

Z Przeglądu ekologicznego wynika też, iż w zdeponowanych odpadach mogły występować pewne, bliżej nieokreślone ilości odpadów niebezpiecznych. Ponadto, w środkowej części składowiska znajdowało się 5 kwater ziemnych na odpady

o bliżej nie sprecyzowanym składzie, które dla potrzeb niniejszego opracowania nazwano „odpadami problemowymi”.

W 1995 r. przy składowisku wybudowany został 3-komorowy, zadaszony, betonowy mogilnik na odpady niebezpieczne. Obiekt ten został zrealizowany i był eksploatowany przez ławskie Zakłady Napraw Samochodów. W jednej komorze składowane były odpady ropo-pochodne, w drugiej odpady pogalwaniczne. Zapełnienie komór w ramach w/w Przeglądu oszacowano na około 10 %. Według informacji eksploatatora od 2002 r. mogilnik faktycznie przestał być użytkowany. Zgodnie z decyzją Wojewody nr ŚR.I.6625/04/05 mogilnik stanowi samodzielną instalację, objętą odrębnymi rozstrzygnięciami administracyjnymi, a za dalszy tryb postępowania i sposób jego zamknięcia odpowiada obecny właściciel to jest firma ZAKŁAD RUDNO SPÓŁKA Z O.O. Mogilnik nie jest przedmiotem niniejszego opracowania i jest zlokalizowany na odrębnej działce poza składowiskiem do rekultywacji.

Maksymalna rzędna wierzchołki złoża odpadów decyzją z 1975 r. ustalona została na 108 m npm, w 1999 r. podwyższona do 111,2 m npm. Projektowana objętość złoża około 350 tys. m<sup>3</sup>.

Zgodnie z zapisami w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Ławy, zatwierdzonym uchwałą Rady Miejskiej nr XXII/228/12 z 11 maja 2012 r. teren składowiska oznaczono symbolem F-ZR:

- *teren wysypiska śmieci i wyrobiska do rekultywacji,*
- *symbol F-ZL tereny lasów;*
- *teren F-UP2 – zabudowa usług produkcyjnych i składów;*
- *teren KDD – strefa komunikacji: ulice dojazdowe i ciąg pieszo-jezdny KDpj*

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego ustala m.in. następujące warunki szczegółowe:

- Rekultywacją obejmuje się teren likwidowanego wysypiska śmieci oraz wyrobiska piasku z zakazem zabudowy;
- Ustala się rekultywację terenu wyrobiska w formie zalesienia, po wykonaniu niwelacji;

Typ zieleni i rekultywacji w/g nasadzeń wskazanych w dokumentacji.

Aktualne plany Władz Miasta przewidują rekultywację składowiska z całkowitym zakazem wywozu śmieci. Na składowisku i otaczających składowisko terenach w większości przewiduje się utrzymanie lasów i innych form zieleni trwałej. Jedynie od północy zaplanowano teren przeznaczony na usługi produkcyjne i składy. Dyspozycje wynikające z mpzp przedstawiono na rys. 4.

## Zagospodarowanie terenu

Analizowany obiekt przeznaczony był do składowania odpadów ogólnokomunalnych. W tym celu wykorzystane zostało wyrobisko żwiru, bez uszczelnienia podłoża. Brak instalacji ujmowania i gromadzenia odcieków oraz odprowadzania wód opadowych i wagi. Teren składowiska od strony zachodniej ogrodzony jest płotem z siatki stalowej, biegnącym wzdłuż drogi dojazdowej. Od strony wschodniej brak ogrodzenia. Wjazd na teren składowiska, plac manewrowy mają utwardzoną nawierzchnię. Do terenu doprowadzona jest energia elektryczna i woda z wodociągu miejskiego, z hydrantem zlokalizowanym w pobliżu budynku socjalnego. Północnym skrajem tego terenu przebiega linia elektroenergetyczna średniego napięcia, natomiast wzdłuż zachodniego ogrodzenia kabel teletechniczny.

W środkowej części składowiska na złożu odpadów znajdowało się 5 niewielkich obwałowanych kwater na odpady „problematiczne” (ze wskazaniem na grupy 07, 08 i 09 z prawdopodobnym udziałem odpadów niebezpiecznych). Kwatery wykonane były jako ziemne uszczelnione.

W północnej części terenu, na wschód od bramy wjazdowej znajduje się parterowy budynek biurowo-socjalny, wiaty garażowo-magazynowe oraz zadaszony boksy i kontenery do gromadzenia wyselekcjonowanych z odpadów surowców wtórnych. Teren ten nie podlega rekultywacji w ramach Projektu rekultywacji składowiska. Po zachodniej stronie wjazdu znajdował się zadaszony i zabezpieczony ogrodzeniem z siatki mogilnik na odpady niebezpieczne oraz wygrodzony magazyn odpadowych elementów budowlanych. Właścicielem tego terenu stał się Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Rudno Sp. z o.o. Nie jest to przedmiotem rekultywacji.

## Sposób eksploatacji

Obiekt nie jest obecnie w ogóle eksploatowany. W przeszłości składowisko było eksploatowane przez Firmę Usługową „Ty i Ja” Bogumiła Bielawska & Józef Eremus w Iławie w oparciu o zatwierdzoną decyzję Wojewody Warmińsko-Mazurskiego nr ŚR. 1.66625/04/05, instrukcję eksploatacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, z wyłączeniem mogilnika, jako instalacji niezależnej. Czynna powierzchnia składowania wynosiła około 7 ha. Odpady gromadzone były warstwami o miąższości 2-3 m, kształtowanymi spycharką gąsienicową, a następnie przykrywanymi 10 cm warstwą izolacyjną.

Prawdopodobna maksymalna miąższość złoża odpadów wynosi 6 m. Objętość złoża nie powinna przekraczać 400 tys. m<sup>3</sup>. Wierzchovinę składowiska stanowi teren z lokalnymi nierównościami, o rzędnej osiagającej 106 do 108 m n.p.m. Według instrukcji eksploatacji do nieselektywnego składowania z odpadami komunalnymi grupy 20 dopuszczone zostały odpady inne niż niebezpieczne z grup



02, 03, 04, 15, 16 i 17. Na warstwy izolacyjne wykorzystywane są odpady grupy 17 (z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych), odpady o kodzie 20 02 02 (gleba i ziemia, w tym kamienie) oraz żużle (grupa 10).

Sposób postępowania z odpadami niebezpiecznymi reguluje Decyzja Wojewody Warmińsko-Mazurskiego nr SR.i.6620/46/2005, zgodnie z którą odpady te winny być magazynowane w szczelnych pojemnikach, a następnie przekazywane do unieszkodliwienia przez specjalistyczne firmy, bez możliwości deponowania ich na składowisku.

### Monitoring

Zgodnie z instrukcją eksploatacji w ramach obowiązkowego monitoringu prowadzone są następujące badania i pomiary:

- wielkość opadu atmosferycznego według zapisów regionalnej stacji meteorologicznej;
- pomiar poziomu i parametrów wskaźnikowych pierwszego użytkowego poziomu wód podziemnych w 4 otworach piezometrycznych (P-1 na kierunku napływu, P-2, P-3 i P-4 na kierunkach odpływu);
- parametry wskaźnikowe w gazie składowiskowym w 9 otworach badawczych;
- kontrola osiadania powierzchni składowiska w oparciu o reper zainstalowany w centralnej części składowiska;
- kontrola struktury i składu odpadów (dokonywana przy ich odbiorze)

Na etapie badań hydrogeologicznych [Waluszko 2005] wykonane zostały również badania wód w jeziorze Mułka i w Rowie Marzyńskim przed i za składowiskiem. Ponadto istnieją dwa dawne piezometry, zlokalizowane przy mogilniku.

Rozkład stężenia zanieczyszczeń wód w poszczególnych piezometrach nie pozwala na jednoznaczną ocenę wpływu wieloletniego funkcjonowania składowiska na stan czystości wód podziemnych. Może to być spowodowane między innymi działalnością przemysłową prowadzoną na terenie przylegającym do składowiska od jego północnej strony (na kierunku napływu wód podziemnych). O niewątpliwym jednak wpływie składowiska na zanieczyszczenie wód podziemnych świadczy wzrost zawartości cynku i ogólnego węgla organicznego na kierunku spływu tych wód.

W 2005 r. przebadano zasoby biogazu na składowisku w 9 studniach badawczych [LAMBDA 2005]. Średnia zawartość metanu w odsypanych gazie przy łącznym przepływie gazu rzędu 50 m<sup>3</sup>/h (max. 93 m<sup>3</sup>/h) wynosiła 50% (max 60%), dwutlenku węgla około 40 %, tlenu 1 %. Największą wydajność miała studnia nr 7 (max. 56 m<sup>3</sup>/h), w studni nr 1, 4, 5, 6, 1P i 2P przepływy były znikome (do 1 m<sup>3</sup>/h).

w jednej 2 m<sup>3</sup>/h), w studniach nr 2 i 3 przepływ 7 do 12 m<sup>3</sup>/h przy malejącej zawartości metanu. W studniach nr 5 i 6 całkowity brak metanu. Wraz z intensyfikacją odsysania gazu zawartość metanu malała. Przeprowadzone w grudniu 2006 r. badania również wykazały niewielką, paroprocentową zawartość metanu w studniach nr 2, 3 i 5, poniżej 10 % w studni nr 7, rzędu 20 % w studniach nr 4 i 6, a jedynie w studni nr 1 około 40 %, bez określenia wielkości przepływów.

### Wnioski z wizji lokalnej

Stan terenu, który ma być poddany rekultywacji obrazują załączone fotografie, wykonane w czasie wizji lokalnych we wrześniu 2013 r. Na terenie składowiska brak zieleni izolacyjnej. Niewielkie enklawy drzew i krzewów występują w rejonie ogrodzenia wzdłuż zachodniej strony. Od strony wschodniej i południowej teren przylega do większego zespołu leśnego. W październiku 2013 r. dokonano jednoznacznego wyznaczenia granic terenu, na którym składowane były odpady.

Na zachód od wjazdu, na wygrodzonym terenie magazynowane są posegregowane i porządnie poukładane elementy betonowe i płyty drogowe. W północno-wschodnim krańcu terenu, za obiektami zaplecza deponowana jest ziemia i odpady przeznaczone na warstwy izolacyjne, miejscami przemieszane z innymi odpadami. Na wschód od dawnego mogilnika magazynowane są gałęzie i chrust, a dalej ziemia na warstwy izolacyjne. Kwatery pierwotnie przeznaczone na składowanie odpadów „problemowych” (w tym niebezpiecznych) od paru lat nie są eksploatowane. Są one w różnym stopniu uwodnione. Dowożone sprzętem specjalistycznym odpady składowane były ostatnio w zachodnio-środkowej części składowiska, przemieszczane i zagęszczane spychaczem gaśnicowym.

Istniejące ogrodzenie, przy braku nasadzeń izolacyjnych i żywopłotu, nie zabezpiecza okolicznych terenów przed rozwiewaniem odpadów. Tam gdzie nie ma płotu oraz gdzie są ubytki siatki odpady znajdują się także poza wyznaczonym terenem. Szczególnie zaśmiecony jest teren skarpy nad jeziorem Mułka. Wzdłuż zachodniej części płotu, po obu jego stronach znajduje się wiele zniszczonych opon.

W zasadzie żadna część składowiska nie została dotąd prawidłowo zrehabilitowana. Część południowa, wyłączona wcześniej z eksploatacji została przykryta ziemią (spod której w licznych miejscach wychodzą odpady) i częściowo pokryta jest roślinnością z samo-siewu. Północny zasięg złoża odpadów ustalono szacunkowo. Nie można wykluczyć, iż najstarsza część wysypiska (z około 40-letnim, raczej niewielkim złożem odpadów) znajduje się w północnej części terenu, na której wybudowana została stacja przeładunkowa i zaplecze administracyjno-techniczne.

Z uwagi na lokalizację na kierunku przeważających wiatrów składowisko może okresowo powodować znaczne uciążliwości zapachowe dla mieszkańców pobliskich domostw, a nawet Osiedla Lubawskiego.

## Analiza materiałów wyjściowych

Z analizy materiałów, które posiadał eksploatujący składowisko, można wyciągnąć następujące wnioski:

- porównanie materiałów archiwalnych ze stanem obecnym może sugerować, iż zasięg najstarszego złoża odpadów (około 40-letniego) może wychodzić poza obszar wskazany przez eksploatatora - na archiwalnych mapach, nawet w północnej części terenu, na której znajdują się obecnie obiekty zaplecza znajdowało się kiedyś wyrobisko, prawdopodobnie w pierwszej kolejności wypełnione odpadami niewiadomego pochodzenia
- brak archiwalnych rejestrów odnośnie rodzaju deponowanych odpadów - z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, iż w składowanych odpadach mają też udział odpady niebezpieczne, szczególnie pochodzące z gospodarstw domowych i drobnych usług, przy znikomym wypełnieniu wyznaczonych kwater;
- na podstawie dostarczonej dokumentacji hydrogeologicznej i wyników badań wód podziemnych można wykluczyć bezpośredni kontakt hydrauliczny górnego poziomu wód podziemnych z odpadami, a odcieki ze składowiska trafiają do wód podziemnych poprzez piaszczystą warstwę filtracyjną w strefie aeracji, co minimalizuje migrację zanieczyszczeń,
- z uwagi na konfigurację terenu i kształt złoża odpadów można z wielkim prawdopodobieństwem przyjąć, iż tylko niewielka część wód opadowych bezpośrednio trafia do wód powierzchniowych; zdecydowanie bardziej zagrożone zanieczyszczeniem są jednak wody jeziora Mułka (porozrzucane odpady na skarpie oraz boczne sączenia ze skarpy) niż Rowu Marzyńskiego
- z wizji lokalnej wynika, iż w złożu odpadów może lokalnie występować zjawisko kolmatacji, nie można więc wykluczyć, iż odcieki tworzą wewnątrz złoża niewielkie soczewki silnie zanieczyszczonych wód
- załączona do sprawozdania z badań gazu składowiskowego [LAMBDA 2005] prognoza produkcji biogazu jest oparta na przesłankach teoretycznych i znacznie zawyżona (nie uwzględniono sposobu budowy i eksploatacji składowiska, a nawet wyników badań) – przyjęto, iż ilość produkowanego gazu w latach 2006 - 2007 wynosić będzie 220 do 240 m<sup>3</sup>/h, natomiast w 2006 r. w wyniku pompowania gazu przez 650 godzin z dziewięciu, równomiernie rozmieszczonych na terenie składowiska, studni łącznie uzyskano 38.000 m<sup>3</sup> gazu, czyli 51 m<sup>3</sup>/h
- brak badań morfologicznych zgromadzonych odpadów, stopnia mineralizacji i wilgotności wewnątrz złoża praktycznie uniemożliwia przeprowadzenie rzetelnego szacunku ilości biogazu i oceny konieczności wspomaganie procesu fermentacji metanowej

Ocena stopnia dewastacji i zagrożeń środowiska, spowodowanych wieloletnim funkcjonowaniem składowiska odpadów w Łławie, stanowi podstawę określenia działań mających na celu ograniczenie dalszego negatywnego oddziaływania na środowisko oraz rekultywację tego terenu. Projekt rekultywacji winien opierać się na następujących założeniach:

- priorytetowe znaczenie w procesie rekultywacji ma ochrona wód podziemnych,

uwarunkowana lokalizacją składowiska w rejonie zalegania GZWP „Iława”, przy równoczesnym całkowitym braku izolacji podłoża składowiska odpadów od pierwszej użytkowej warstwy wodonośnej

- porównywalną rangę ma estetyzacja i higienizacja terenu wokół jeziora Mułka, usytuowanego na granicy OChK Doliny Dolnej Drwęcy oraz poprawa stanu czystości wody w tym jeziorze,
- cały teren wokół składowiska, a także zaplecze techniczne wymaga usunięcia porzrzuconych i porozwiewanych odpadów oraz zebrania (również z wierzchowiny złoża) i przekazania do utylizacji zużytych opon
- terenowi zdewastowanemu w wyniku funkcjonowania najpierw żwirowni a następnie wysypiska, należy przywrócić pierwotny kształt wydłużonego pagórka, z powierzchniowym spływem wód opadowych zgodnie z lokalnym wododziałem
- wprowadzona w ramach zabiegów rekultywacyjnych szata roślinna winna uwzględniać gatunki autochtoniczne, dostosowane do nowych warunków siedliskowych i możliwości docelowego zadrzewienia
- decyzja dotycząca ewentualnego gospodarczego wykorzystania biogazu winna być uzależniona od przewidywanych efektów zarówno ekologicznych jak i ekonomicznych.

#### 4. ANALIZA I OPTYMALIZACJA SPOSOBU REKULTYWACJI

##### Zasięg terenu objętego rekultywacją oraz docelowe zagospodarowanie terenu

Zgodnie z ustaleniami mpzp rekultywacji podlega teren eksploatowanego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne. Jest to teren płaski o rzędnej około 106 m n.p.m. Istnieje domniemanie, że 35 do 40 lat temu teren ten mógł stanowić dzikie wysypisko odpadów komunalnych z miasta Iławy. Nawet jeżeli jest to teza słuszna, to odpady musiały być przykryte warstwą ziemi o znacznej miąższości a teren został wyrównany. Można też przyjąć, że po tak długim okresie odpady uległy całkowitemu rozkładowi (brak zapadlin) i nie stanowią poważniejszego zagrożenia dla środowiska, a grunt jest w dostatecznym stopniu ustabilizowany.

Po dokonaniu geodezyjnego wyznaczenia zasięgu złoża odpadów jako umowną północną granicę terenu podlegającego rekultywacji przyjmuje się linię prostą przeprowadzoną wzdłuż południowej granicy terenu byłego mogilnika. Od zachodu i południa rekultywacji podlegać będzie teren w granicach ogrodzenia, natomiast od wschodu łącznie ze skarpą nad jeziorem Mułka. Obszar objęty zabiegami rekultywacyjnymi pokazano na rys. 6.

Zgodnie z charakterem obiektu, ustaleniami mpzp oraz wymogami ustawowymi przyjmuje się kierunek rekultywacji polegający na przywróceniu wartości przyrodniczych zdegradowanemu terenowi, z równoczesnym uporządkowaniem i oczyszczeniem ze śmieci terenów bezpośrednio przylegających do składowiska i likwidacją dróg technologicznych. Docelowo, po ustabilizowaniu złoża odpadów i zminimalizowaniu ilości powstającego w złożu biogazu, zgodnie z ustaleniami mpzp, teren będzie można zalesić. Okres ten szacuje się na co najmniej 10 lat od daty zakończenia podstawowych zabiegów rekultywacyjnych.

### Ukształtowanie rzeźby terenu

Zrekultywowany teren winien rzeźbą przypominać pierwotną jego formę i nawiązywać do okolicznej przestrzeni, a więc stanowić niewielkie wzniesienie w formie garbu z lokalnym wododziałem rozdzielającym odpływ wód opadowych w kierunku jeziora Mułka i doliny Rowu Marzyńskiego. Rzędne zreultywowanej powierzchni od strony północnej i południowej powinny być analogiczne jak przyległych terenów, a więc odpowiednio N - około 106 m npm, S - 107 do 108 m npm. Wschodnia część składowiska winna łagodnie przechodzić w skarpe jeziora Mułka, a samą skarpę należy umocnić, bez generalnej zmiany jej ukształtowania. Od zachodniej strony złoża odpadów jest wyniesione w stosunku do przyległego terenu i należy utrzymać istniejące nachylenie, z wyłagodzeniem powstałej wzdłuż płotu skarpy.

Wierzchowinę składowiska należy kształtować w formie nieregularnego garbu o rzędnych wypadkowych, wynikających ze stanu nagromadzenia odpadów, który został zinwentaryzowany przez uprawnionego geodetę w roku 2012 r. Dla uzyskania właściwego efektu przyrodniczego nie ma znaczenia dokładny kształt tego wyniesienia, a budowa regularnego kopca byłaby zaprzeczeniem idei rekultywacji. Niemniej generalnie należy utrzymać wypukły kształt, bez większych lokalnych zagłębień, a maksymalna rzędna wierzchowiny, wraz z warstwą rekultywacyjną, nie powinna przekraczać 112 m npm. W celu stworzenia warunków dla swobodnego przepływu gazów wysypiskowych na wierzchowinie należy wykonać warstwę filtracyjną z odpadów obojętnych, jak gruz cementowy (17 01 01) czy ceglany (17 01 02) oraz odpady żwiru lub skruszonych skał (01 04 08), z wykluczeniem materiałów słabo przepuszczalnych w tym ilów i glin. Powyższe odpady mogą też być stosowane do wypełnienia ewentualnych zapadlisk i nadmiernych zagłębień. Dla likwidacji zbudowanych w centralnej części składowiska ziemnych kwater o uszczelnionym podłożu, w których zbierają się wody opadowe, wskazane jest zastosowanie żużli i popiołów paleniskowych (10 01 01). W kwaterach tych prawdopodobnie w przeszłości składowane były również uwodnione odpady niebezpieczne, a odpady paleniskowe są wodochłonne oraz wykazują zdolności neutralizujące i cementujące. Zewnętrzną powierzchnię skarp należy umocnić poprzez zastosowanie właściwej wykładziny syntetycznej.

### Zabezpieczenie wód podziemnych

Z uwagi na brak izolacji podłoża składowiska sposób zabezpieczenia wód podziemnych przed potencjalnym długotrwałym negatywnym oddziaływaniem zgromadzonych odpadów stanowi najpoważniejszy problem w odniesieniu do rekultywacji analizowanego obiektu. Niezbędne jest wykonanie zabiegów mających na celu minimalizację uwilgotnienia odpadów i możliwości przemywania ich przez wody opadowe. W tym celu przewiduje się przykrycie całej powierzchni składowiska wraz z powierzchnią zewnętrznych skarp matą bentonitową. Mata bentonitowa powinna posiadać następujące parametry techniczne: masa 4300 – 5300 g/m<sup>2</sup>,

wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż włókien  $\geq 7$  kN/m, wszerz włókien  $\geq 5$  kN/m, grubość  $\geq 7 - 10$  mm przy obciążeniu 2 kPa

Maty bentonitowe charakteryzują się znikomą wodoprzepuszczalnością (w stanie nasycenia), zdolnością do samouszczelnienia w wypadku niewielkich uszkodzeń, korzystnymi własnościami mechanicznymi i odpornością na niekorzystne warunki atmosferyczne oraz łatwością montażu i łączenia poszczególnych arkuszy. W wyniku przykrycia całego złoża matą bentonitową nastąpi powolny proces osuszania złoża odpadów, co jest równoznaczne z minimalizacją migracji zanieczyszczeń do wód podziemnych.

### Zabezpieczenie wód powierzchniowych i regulacja stosunków wodnych

Stan czystości wód powierzchniowych, z uwagi na drenujący charakter obu cieków, ulegnie poprawie analogicznie jak wód podziemnych. Wody opadowe powierzchniowo spływające z wierzchołki składowiska winny być w maksymalnym stopniu zużywane przez właściwą zabudowę biologiczną terenu, a ich okresowy nadmiar będzie odprowadzany powierzchniowo na przyległe tereny. Wody te nie będą miały żadnego kontaktu ze złożem odpadów. W celu likwidacji ewentualnych bocznych sączeń oraz ograniczenia zagrożeń dla wód w jeziorze Mułka matą bentonitową należy także wyłożyć zewnętrzną powierzchnię wschodniej skarpy składowiska, do rzędnej około 98 m n.p.m., lecz w pasie nie szerszym niż 30 m od korony złoża. Od strony zachodniej Bentomatą należy przykryć składowisko do istniejącego ogrodzenia, z odsunięciem w części północnej równoległe do przebiegu kabla teletechnicznego.

Dla prawidłowego zagospodarowania wód opadowych zalecane jest wykonanie na wierzchołku warstwy filtracyjnej ze żwiru gr. 10 cm, na podbudowie z geowłókniny z polipropylenu o masie  $800 - 850 \text{ g/m}^2$ , grubości min. 6 mm, wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż pasm  $\geq 30$  kN/m i wszerz pasm  $\geq 65$  kN/m. Dla procesu rekultywacji i stworzenia korzystnych warunków biologicznej zabudowy wierzchołki istotne znaczenie ma utrzymanie odpowiedniej wilgotności warstwy okrywowej, jednak bez długotrwałych zastoisk wód opadowych. Postulat ten może być spełniony nie tylko przez właściwe ukształtowanie terenu, ale także zastosowanie geowłókniny, która dzięki swym własnościom drenującym pozwala na zachowanie mniejszej staranności przy niwelacji terenu, z dopuszczeniem niewielkich zagłębień terenu.

Minimalizacja terenów utwardzonych i powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych w sposób adekwatny do warunków gruntowo-wodnych otaczającego terenu jest zgodne z ustaleniami mpzp.

## Minimalizacja emisji zanieczyszczeń do powietrza

W wyniku przykrycia złoża odpadów matą bentonitową ulegną zmianie zachodzące w nim procesy rozkładu. Fermentacja metanowa, wraz z obniżaniem wilgotności odpadów, zastąpiona zostanie procesami „mumifikacji” substancji organicznej. Zminimalizowana zostanie emisja gazów, w tym substancji zło-wonnych. Dobrze wykonana izolacja wierzchowiny całkowicie wyeliminuje wszelkie zagrożenia sanitarne spowodowane możliwością roznoszenia mikroorganizmów chorobotwórczych przez wiatr i ptactwo.

## Odbudowa gruntu i gleby oraz zabudowa biologiczna

Przykrycie odpadów wykładziną syntetyczną skutecznie zabezpiecza też teren przed powolnym przenikaniem ziemnych warstw okrywowych w głąb złoża i zjawiskiem „wychodzenia” odpadów na zewnątrz zrehabilitowanego terenu. Na uformowane i przykryte warstwami filtracyjnymi i wykładzinami złoża odpadów należy nanieść warstwę podglebia, najkorzystniej z odpadowej ziemi z wykopów bez kamieni (17 05 04, 17 05 06 i 20 02 02) względnie gliny piaszczystej lub piasku gliniastego. Warstwa glebowa winna być natomiast odtworzona z materiałów humusowych, z możliwością zastosowania stałych osadów z oczyszczania i mycia buraków (02 04 01) względnie właściwie użyźnionego piasku gliniastego.

Warstwa glebowa wymaga zabezpieczenia przed możliwością wystąpienia zjawiska erozji wietrznej czy wodnej. W tym celu należy na wierzchowinie bezzwłocznie wysiać mieszankę traw, a na skarpach ułożyć bio-geo-włókninę z nasionami traw.

## Zagospodarowanie gazu składowiskowego

Wartość opałowa uzyskanego ze składowiska biogazu kształtować się powinna na poziomie 3 do 5 kWh/m<sup>3</sup>. Opierając się na przesłankach teoretycznych, przy produkcji 50 m<sup>3</sup>/h można ze złoża odzyskać energię całkowitą o mocy rzędu 200 kW. Biorąc pod uwagę stosunkowo niską sprawność systemu przetwarzania energii chemicznej paliwa w energię elektryczną wskazany byłby dobór agregatu prądotwórczy o mocy 100 do 125 kVA. Uzyskana na przestrzeni roku energia elektryczna, w ilości do 600 MWh, przyniosłaby dochód roczny max. 150 tys. zł, co z ledwością pokrywałoby amortyzację urządzeń (bez kosztów eksploatacyjnych). Dla poprawy rachunku kosztów należałoby również wykorzystać odpadową energię cieplną z agregatu prądotwórczego.

Niestety, teoretyczne obliczenia efektywności odzysku gazu nie znajdują potwierdzenia w praktyce. Na analogicznym pod względem charakteru odpadów, sposobu i okresu składowania, niemniej parokrotnie większym składowisku odpadów w Gronowie ilość uzyskanej energii elektrycznej, przy bardzo starannym wykonaniu

instalacji gazowej i zastosowaniu nowoczesnego, zautomatyzowanego systemu przetwarzania energii, przez dwa kolejne lata wyniosła zaledwie około 50 MWh w skali roku. Przy długotrwałym intensywnym odsysaniu gazu zawartość metanu w biogazie będzie malała. Ponadto, dla prawidłowego przebiegu metanowej fermentacji substancji organicznej niezbędne jest utrzymanie wilgotności wewnątrz złoża w granicach 40 do 60 %. Przy obniżeniu wilgotności poniżej 25 % następuje spowolnienie aż do całkowitego zahamowania fermentacji metanowej. Gospodarcze wykorzystanie biogazu uniemożliwia więc przykrycie złoża odpadów warstwą uszczelniającą, zarówno syntetyczną, jak i mineralną, co może mieć niekorzystny wpływ na stan czystości wód podziemnych.

Realizacja założenia polegającego na gospodarczym wykorzystaniu biogazu polegałaby na wykonaniu instalacji odgazowania złoża odpadów ze stacją ssaw, współpracujących z agregatem prądotwórczym, z możliwością wykorzystania istniejących studni gazowych. Odprowadzenie energii elektrycznej, zgodnie z warunkami Zakładu Energetycznego, na sieć rejonową. Sposób zamknięcia składowiska, poza rezygnacją z przykrycia wierzchołku Bentomatą, nie uległby zmianie w stosunku do podanych wyżej zasad. Okrywą z maty bentonitowej należałoby wówczas wykonać jedynie na obrzeżach i skarpach, przy utrzymaniu okrywy z geowłókniny na całym rekultywowanym terenie. Odzysk energii z odpadów jest wprawdzie przedsięwzięciem proekologicznym, niemniej w analizowanym przypadku nieopłacalnym, w dodatku pogarszającym równocześnie warunki ochrony wód podziemnych. Koszt budowy instalacji gazowej i elektrycznej w zgrubnym przybliżeniu można oszacować na ponad 2 mln zł, co pomimo pomniejszenia o koszt ułożenia Bentomaty i tak powoduje wzrost całkowitych nakładów na rekultywację obiektu co najmniej o 1 mln zł.

Z uwagi na niekorzystny rachunek ekonomiczny, przy wątpliwych efektach ekologicznych proponuje się rezygnację z gospodarczego wykorzystania biogazu, przy utrzymaniu jego ujęcia w istniejących studniach odgazowujących, z wyposażeniem ich w razie potrzeby w pochodnie. Zgodnie z dokumentacją f-my LAMBDA obudowy studni wykonane są jako teleskopowe, co pozwoli na ich wyprowadzenie powyżej warstwy glebowej. Rozwiązanie to nie pozostaje w sprzeczności z ustaleniami mpzp.

## 5. TECHNICZNY SPOSÓB ZAMKNIĘCIA SKŁADOWISKA i JEGO REKULTYWACJA

Zamknięcie składowiska polegać będzie na ukształtowaniu terenu, ograniczeniu dalszego negatywnego oddziaływania składowiska na środowisko, odtworzeniu warstwy glebowej i zadarnieniu oraz uporządkowaniu terenu wokół składowiska. Na proces zamknięcia i rekultywacji składać się będą następujące działania, które zgodnie z wymogami ustawowymi nie mogą jednak przekroczyć okresu 5- letniego,



#### A. Prace przygotowawcze

1. uporządkowanie całego terenu oraz usunięcie porzucanych wokół składowiska odpadów (około 4 ha); zużyte opony zalegające na wierzchu składowiska oraz poza ogrodzeniem należy zebrać i przekazać do unieszkodliwienia we właściwej instalacji
2. usunięcie drzew i krzewów ze składowiska z zachodniej granicy według uzyskanej decyzji na wycinkę i inwentaryzacji, w granicach przewidzianych do przykrycia matą bentonitową (łącznie 1,5 ha); rosnące na skarpie przy Jez. Mułka drzewa należy zachować wedle ich zagęszczenia i robocze ukształtowanie złoża (zgodnie z instrukcją eksploatacji), z wyłagodzeniem skarp (7 ha)
3. wykonanie ogrodzenia w północnej części składowiska od czoła aż do naturalnej granicy w postaci skarpy (około 380 mb)

#### B. Ukształtowanie terenu i wykonanie zewnętrznej izolacji złoża

1. ostateczne ukształtowanie złoża (7 ha) z łagodnym wybrzuszeniem w środkowej części terenu
2. wykonanie na wierzchowinie złoża (7 ha, bez zewnętrznych skarp) min. 20 cm warstwy filtracyjnej z rozdrobnionych odpadów obojętnych, umożliwiającej swobodny przepływ gazu składowiskowego
3. przykrycie całego złoża odpadów wraz ze skarpami Bentomatą typu S.C. (9 ha)
4. robocze zabezpieczenie Bentomaty przed przemieszczeniem z zastosowaniem kołków kotwiących (w rozstawie wg potrzeb)

Tab. 1 – Odpady obojętne, które mogą być stosowane do wypełnienia i ukształtowania złoża

Poz.	Kod	Rodzaj odpadów	Zastosowanie
1	01 04 08	Odpady żwiru i skruszonych skał	Wypełnienie , ukształtowanie wzniesienia
2	17 01 01	Gruz cementowy (rozkruszony)	
3	17 01 02	Gruz ceglany (rozkruszony)	
4	10 01 01	Żużle i popioły paleniskowe	Wypełnienie kwater odpad „problemowych”

Powyższe zabiegi należy wykonywać zaczynając od południowego krańca składowiska, z możliwością ewentualnego podziału na dwa etapy (część południowa i część północna). Bentomatę należy układać na zakładkę o szerokości ok. 20 cm, równoleżnikowo od zachodu w kierunku wschodnim. W miejscu istniejących studni odgazowujących oraz reperu, a także wokół drzew zachowanych na skarpie jeziora Mułka należy wyciąć w macie bentonitowej otwory. Miejsca nakładania się poszczególnych pasów Bentomaty oraz miejsca styku maty ze

studniami, reperem i drzewami należy przesywać granulatem bentonitowym w ilości 0,4 kg/mb.

### C. Wykonanie warstwy drenująco-filtracyjnej

Ułożenie bezpośrednio na macie bentonitowej geowłókniny o specjalnej strukturze stanowiącej system separujący należyłą gospodarkę wodną, zabezpieczając wraz z warstwą kruszywa niezbędną dla życia roślin ilość wody, zarazem jej nadmiar odprowadzając do systemu rynnowego, geowłóknina chłonno-ochronna o masie  $\geq 850 \text{ g/m}^2$ , grubości min. 6 mm, od strony południowej i północnej z dodatkowym zewnętrznym marginesem około 0,5 m; geowłókninę należy układać na zakładkę, analogicznie jak Bentomatę

1. przykrycie całej wierzchowiny (7 ha) min. 20 cm warstwą filtracyjną ze żwiru lub tłuczni naturalnego o uziarnieniu powyżej 20 mm, zaczynając od strony północnej
2. przykrycie skarp według punktu D
3. wspólne zakotwienie Bentomaty i geowłókniny na obrzeżach składowiska
4. podniesienie osłon studni odgazowujących na wysokość 30 do 50 cm powyżej przewidywanej docelowej rzędnej terenu, po wykonaniu warstwy glebowej oraz ewentualne zaopatrzenie ich w pochodnię

Kotwienie Bentomaty na obrzeżach składowiska należy wykonać wspólnie z kotwieniem geowłókniny w następującej kolejności:

- od południa po wewnętrznej stronie ogrodzenia w rowie kotwiącym
- od strony wschodniej (na skarpie jez. Mułka) za pomocą kołków kotwiących
- od strony zachodniej, za pomocą kołków kotwiących, z zachowaniem szczególnej ostrożności przy zbliżeniu do kabla teletechnicznego, na odcinku jego przebiegu po wewnętrznej stronie ogrodzenia
- od strony północnej w rowie kotwiącym

Kotwienie maty i geowłókniny od strony północnej i południowej wykonać w rowie kotwiącym o wymiarach 50x50 cm, w taki sposób by Bentomata przykrywała jedynie dno rowu, natomiast geowłóknina również przeciwległą stronę rowu. Od strony zachodniej oraz jeziora Mułka obie wykładziny należy mocować przy pomocy kołków kotwiących w rozstawie średnio co 2,5 m i przykryć warstwą glebową wg pkt. D. Rowy kotwiące wypełnić warstwą filtracyjną jak na wierzchowiny, a następnie przykryć warstwą glebową, z wyrównaniem do sąsiedniego terenu.

### D. Odtworzenie warstwy glebowej

1. wykonanie na wierzchowiny składowiska (7 ha) warstwy podglebia o średniej miąższości 40 cm z piasku gliniastego lekkiego z dopuszczeniem gleby i ziemi odpadowej bez kamieni o kodach 17 05 04, 17 05 06 oraz 20 02 02

2. wykonanie warstwy glebowej na wierzchowinie (7 ha) o grubości co najmniej 20 cm z zastosowaniem ziemi kompostowej lub substratu torfowego, z dopuszczeniem kompostu wyprodukowanego na bazie odpadów organicznych i osadów ściekowych, także osadów z czyszczenia buraków 02 04 01
3. ręczne wykonanie warstwy glebowej na skarpach (około 2 ha) o grubości 10 do 15 cm wyłącznie z ziemi kompostowej lub substratu torfowego

Warstwę filtracyjną i podglebie należy nanosić od strony północnej, z wykorzystaniem istniejącego utwardzonego wjazdu i drogi technologicznej, tak by ciężki sprzęt nie poruszał się po nie zabezpieczonych niczym geo- syntetykach. W miarę wykonywania robót ziemnych drogę technologiczną należy sukcesywnie rozbierać.

#### E. Zabudowa biologiczna terenu

1. wysianie na wierzchowinie (7 ha) mieszanki roślin zielnych, z przewagą traw
2. zadarnienie zachodniej i wschodniej skarpy (około 2 ha) poprzez ułożenie biogeowłókniny z nasionami traw i ręczne przykrycie około 5 cm warstwą ziemi kompostowej
3. założenie od strony północnej żywopłotu o szerokości 1,5 do 2 m i długości 240 mb

Na przygotowaną według wskazań pkt. D glebę należy niezwłocznie wysiać mieszankę traw wraz z roślinnością ochronną. Wysiew prowadzić z zastosowaniem siewnika redlicowego. Zalecany skład mieszanki darniowej, zgodnie z wytycznymi IOŚ w Warszawie przedstawiono w tabeli 2.

Dla ograniczenia dostępności do zrehabilitowanego terenu przewiduje się domknięcie ogrodzenia od strony północnej poprzez wykonanie żywopłotu. Krzewy należy sadzić w 3 rzędach, w siatce co 50 cm. Przykładowy dobór krzewów przedstawiono w tab. 3.

Tab. 2 – Zalecany skład mieszanki darniowej

Poz.	Gatunek, odmiana	Ilość [kg/ha]
1.	Mietlica pospolita	2
2.	Kostrzewa nitkowata	16
3.	Kostrzewa czerwona odm. Brudzyńska	32
4.	Kostrzewa różnolistna	20
5.	Kostrzewa owcza	20
6.	Koniczyna biała - mieszanka	5
7.	Rośliny ochronne (alternatywnie) zasiewy wiosenne - owies zasiewy jesienne - żyto	120

Tab. 3 – Zalecane krzewy na żywoplot

Poz.	Gatunek, odmiana	Ilość [szt/m <sup>2</sup> ]
1	Jałowiec pospolity Juniperus communis L.	średnio - 7
2	Róża rdzawa Rosa rubiginosa L.	sadzić grupami, po 9 - 15 szt
3	Szklak pospolity Rhamnus cathartica L.	w grupie

#### F. Zabiegi pielęgnacyjne

Roślinność okrywowa na zrehabilitowanym terenie wymaga systematycznego koszenia, z usuwaniem i zalecanym kompostowaniem pokosów. Pierwszy pokos należy wykonać, gdy roślina ochronna jest w fazie wiechowania. Pokos ten można pozostawić na kompost zielony. Ostatni pokos wykonać w październiku na wysokość 4 do 5 cm. Skarpy, do czasu wytworzenia gęstej darni, należy nawilżać. Na zrehabilitowanym terenie zakazany jest wypas zwierząt i wypalanie roślinności. Jeżeli zajdzie taka potrzeba można zastosować dodatkowe nawożenie gleby oraz dopuścić stosowanie herbicydu kl. IV np. Roundapu lub innego o nie gorszych parametrach i działaniu dopuszczonego do stosowania w rolnictwie.

Przez cały okres poprzedzający docelowe zagospodarowanie należy zapewnić właściwy nadzór nad utrzymaniem terenu w należytym stanie, a w szczególności nad systematycznym prowadzeniem zabiegów pielęgnacyjnych i monitoringu środowiska, a także przestrzeganiem zakazu dalszego składowania odpadów. Wszelkie nieprawidłowości, w tym wyraźne ubytki warstwy okrywowej czy roślinności, natychmiast usuwać.

#### G. Docelowy sposób zagospodarowania

Zgodnie z mpzp przewiduje się docelowe zagospodarowanie terenu składowiska poprzez zalesienie. Także charakter obiektu nie pozwala na wprowadzanie na ten teren przez okres 50 lat budynków i obiektów liniowych. Do zalesień należy dobrać autochtoniczne gatunki i odmiany drzew i krzewów, o stosunkowo płytkim systemie korzeniowym, adekwatnie do nowopowstałych warunków siedliskowych.

W okresie przejściowym dopuszcza się nasadzenia krzewów, o stosunkowo niewielkim wzroście. Uwzględniając uwarunkowania siedliskowe preferuje się wierzbę purpurową *Salix purpurea L.* w ilości do 50 sadzonek na 10m<sup>2</sup>. Można stosować sadzonki zdrewniałe, nieukorzenione. Krzewy te doskonale znoszą okresowy niedobór wody, ale również jej nadmiar. Pędy wierzby purpurowej wykorzystywane są w wikliniarstwie, mogą też być wykorzystywane do celów grzewczych (odnawialne źródło energii). Pełny efekt gospodarczy uzyskuje się w okresie do 5 lat od założenia plantacji. Wartość kaloryczna wierzby jest wprawdzie o połowę niższa niż węgla kamiennego, niemniej koszt pozyskania energii z biomasy jest ponad 2-krotnie niższy niż z węgla, przy równoczesnych wymiernych efektach ekologicznych (minimalizacja emisji dwutlenku siarki, niska szkodliwość odpadów z procesu spalania). Alternatywnie, jako odnawialne źródło energii, można także uprawiać ślazier pensylwański. Nadmierne ilości powstającej na plantacji biomasy muszą być regularnie usuwane.

## 6. POEKSPLOATACYJNY MONITORING ŚRODOWISKA

Monitoring środowiska w okresie poeksploatacyjnym należy prowadzić, z co najmniej 5 letnim archiwizowaniem wyników badań, w zakresie :

- co 6 miesięcy poziom i skład wód pierwszego poziomu wodonośnego w istniejących piezometrach P-1 (na napływie) oraz P-2, P-3 i P-4 ( na odpływie);
- z braku instalacji do gromadzenia odcieków nie przewiduje się badania odcieków
- co 6 miesięcy skład wód powierzchniowych w południowej części jeziora Mułka (jest to zbiornik nie posiadający stałego dopływu i odpływu)
- co 6 miesięcy emisja i skład gazu składowiskowego w istniejących studniach (9 szt),
- raz w roku kontrola osiadania powierzchni składowiska w miejscu istniejącego reperu, bądź przy wybranej studni gazu
- codzienne pomiary opadów atmosferycznych (dane z najbliższej stacji meteorologicznej, bądź deszczomierza umieszczonego na terenie wybranej szkoły i obsługiwanego przez uczniów pod nadzorem nauczyciela)

**Wskazana też jest kontynuacja badań wody w zlokalizowanych przy mogilniku piezometrach S-1 i S-2.**

Tab. 4 – Częstotliwość i zakres badania wód

Poz.	Wskaźnik	W jeziorze Mułka	Podziemne
1.	Poziom wody	-	6 m-cy
2.	Odczyn Ph	6 m-cy	6 m-cy
3.	Przewodność elektrolityczna właściwa	6 m-cy	6 m-cy
4.	Węgiel organiczny OWO	6 m-cy	6 m-cy
5.	Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych WWA	6 m-cy	6 m-cy

6.	Barwa, zapach, zawiesina ogólna, mineralizacja ogólna, BZT5, ChZTCr, azot ogólny, fosforany	6 m-cy	-
7.	Metale ciężkie: miedź, cynk, ołów, rtęć, kadm, chrom sześciowartościowy	6 m-cy	6 m-cy

## 7. PODSUMOWANIE I WNIOSKI KOŃCOWE

1. Termin zamknięcia składowiska - 31 grudzień 2007 r. Z uwagi na konieczność utrzymania ciągłości prac w okresie 1 roku od momentu ułożenia Bentomaty aż do zadarnienia przewidziano podział robót na dwa etapy: I - część południowa i II - część północna składowiska.
2. Zaproponowany techniczny sposób zamknięcia składowiska oraz dotychczasowe wyniki badań wód podziemnych i powierzchniowych rokują systematyczną minimalizację zagrożeń dla tych wód. Niemniej, z uwagi na brak izolacji podłoża oraz dużą ilość zgromadzonych odpadów, a także lokalizację na skraju obszaru GZWP rekultywacja terenu wymaga bardzo starannego przeprowadzenia określonych wyżej zabiegów
3. Przewidziane w rozdz. 5 zamknięcie złoża odpadów przez przykrycie Bentomatą oraz biologiczna zabudowa terenu skutecznie ograniczą zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych, a w dalszej kolejności również dla powietrza. Przesuszenie złoża zahamuje proces rozkładu materii organicznej zawartej w odpadach. Zminimalizowana zostanie nie tylko emisja, współodpowiedzialnego za efekt cieplarniany, metanu, ale również gazów złownnych i bioaerozoli. Przykrycie odpadów geowłókniną separacyjną o masie 800-850 g/m<sup>2</sup>, z uwagi na jej zdolność regulacji gospodarki wodnej, korzystnie wpłynie na warunki wilgotności odbudowywanej gleby oraz zmniejszenie powierzchniowego odpływu wód opadowych.
4. Z uwagi na projektowaną stymulację spowolnienia przebiegu procesu fermentacji metanowej w złożu odpadów oraz brak ekonomicznej zasadności odzysku biogazu nie przewiduje się budowy instalacji do gospodarczego jego wykorzystania. W zależności od wyników badań wielkości emisji i składu biogazu może zaistnieć potrzeba wyposażenia niektórych istniejących studni odgazowujących w pochodnie.
5. Zgodnie z decyzją Wojewody zlokalizowany przy składowisku mogilnik stanowi samodzielną instalację, objętą odrębnymi rozstrzygnięciami. Ewentualna adaptacja istniejącego zaplecza biurowo-technicznego na inne cele również podlega odrębnemu opracowaniu projektowemu.
6. Towarzyszący robotom ziemnym i agrotechnicznym hałas i wibracje oraz, emitowane przez maszyny budowlane i sprzęt, zanieczyszczenia gazowe i pyły występować będą chwilowo, lokalnie, jedynie w okresie realizacji przedsięwzięcia. Brak innych uciążliwości dla ludzi i środowiska. Zaleca się

prowadzenie prac rekultywacyjnych w porze dziennej. Roboty wykonywane w rejonie przebiegu kabla telefonicznego winny być zgłoszone właściwym służbom Telekomunikacji Polskiej S A.

7. Analizowany obszar został silnie przekształcony już wiele lat przed uruchomieniem składowiska, w wyniku eksploatacji kruszywa, a projektowane działania przyczynią się nie tylko do rekultywacji powierzchni terenu zdegradowanego przez wieloletnie deponowanie odpadów, ale także do odtworzenia pierwotnej jego konfiguracji. Wprowadzenie zieleni łąkowej oraz niewielkich form zadrzewieniowych jest czynnikiem integrującym rekultywowany teren z otaczającą przestrzenią.
8. Ostateczny efekt ekologiczny uzależniony jest nie tylko od sumienności przeprowadzenia planowanych zabiegów rekultywacyjnych, ale także od właściwego nadzoru nad późniejszymi zabiegami agrotechnicznymi i utrzymaniem terenu w czystości.
9. Niniejszy projekt rekultywacji terenu po składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w ławie spełnia wymagania przepisów wykonawczych do ustawy o odpadach oraz jest zgodne z ustaleniami mpzp m. Iława

## 8. HARMONOGRAM REKULTYWACJI

Poz.	Zakres robót	2013 r.		2014 r.		2015 r.	
		I półr.	II półr.	I półr.	II półr.	I półr.	II półr.
<b>A</b>	<b>Prace przygotowawcze</b>						
(1)	Uporządkowanie terenu wokół składowiska, zebranie i przekazanie odpadów do unieszkodliwienia wg właściwości			V			
(2)	Wycinka drzew i krzewów			V			
(3)	Zagęszczenie i wyrównanie złoża			V			
(4)	Wykonanie ogrodzenia						V
<b>B</b>	<b>Ukształtowanie i zewnętrzna izolacja</b>						
(1)	Ukształtowanie i dopełnienie złoża odpadami budowlanymi, żwirem			X		Y	
(2)	Warstwa filtracyjna na wierzchowinie z odpadów budowlanych i żwiru			X		Y	
(3)	Przykrycie składowiska matami bentonitowymi z uzupełnieniem granulatem bentonitowym i jej zabezpieczenie				X		Y
<b>C</b>	<b>Warstwa drenażo-filtracyjna</b>						
(1)	Ułożenie geowłókniny chłonno – separującej o masie 850-900g/m <sup>2</sup>				X		Y
(2)	Przykrycie wierzchowiny warstwą, żwirową				X		Y
(3)	Wykonanie rowów kotwiących, ułożenie wykładzin i zasypanie żwirem				X		Y
(4)	Zamocowanie wykładzin klamrami kotwiącymi					X	Y
(5)	Podwyższenie studzienek odgazowujących, wyposażenie w pochodnie wg potrzeb					X	Y
<b>D</b>	<b>Odtworzenie warstwy glebowej</b>						
(1)	Ułożenie geowłókniny separacyjnej o masie 800-850g/m <sup>2</sup>					X	Y
(2)	Warstwa zabezpieczająca geowłókniną żwirową o gr. 10 cm					X	Y
(3)	Warstwa podglebia na wierzchowinie					X	Y
(4)	Warstwa gleby na wierzchowinie					X	Y
(5)	Warstwa glebowa na skarpach					X	Y
<b>E</b>	<b>Zabudowa biologiczna terenu</b>						
(1)	Wysiew roślin na wierzchowinie					X	Y
(2)	Ułożenie biogeowłókniny na skarpach i przykrycie jej ziemią kompostową					X	Y
(3)	Nasadzenie żywopłotu						Y
<b>F</b>	<b>Zabiegi pielęgnacyjne</b>					Sukcesywnie	
<b>M</b>	<b>Monitoring środowiska</b>		V	V	V	V	V
<b>V</b> - całość terenu		<b>X</b> - część południowa		<b>Y</b> - część północna			



## 9. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. nr 129 poz. 902 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. nr 121 poz. 126 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 października 1991 r o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2001 r. nr 99 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2012 r. nr 145 poz. 951 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami)
- Dyrektywa Rady Europy 1999/31 AA/E z 26 kwietnia 1999 r. (ze zmianą w 2003 r.) w sprawie składowania odpadów
- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. poz. 523)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. nr 220 poz. 1858)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. nr 49 poz. 356 )
- Joanna Kwapisz „Rekultywacja - naprawa stanu powierzchni ziemi oraz procedury jej przeprowadzania” komentarz w Prawo Ochrony Środowiska - pierwszy wybór specjalny ABC & Wolters Kluwer business wrzesień 2006 r.
- „Geotechnika składowisk odpadów - Projektowanie i roboty zabezpieczające - Zalecenia Techniczne” pr. zbiór, oprac. Niemieckie Stowarzyszenie Geotechniczne dla Międzynarodowego Stowarzyszenia Mechaniki Gruntów i Fundamentowania tłum. z angielskiego GEOTEKO Warszawa 1994 r.
- J. Siuta, G. Wasiak „Rekultywacja i poeksploatacyjne zagospodarowanie terenu wysypiska” w: „Zasady gospodarki odpadami bytowymi w środowisku przyrodniczym” Instytut Ochrony Środowiska Warszawa 1987 r.
- M. Ebelt „Rekultywacja małych składowisk odpadów komunalnych” w: „Efektywność gospodarowania odpadami” VI Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami Licheń - Poznań 2005 r.
- W. Seneta J. Dolatowski „Dendrologia” Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2000
- M. Lidzbarski i in. „Dokumentacja hydrogeologiczna Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 209 Karnicki, 210 Ławski i 211 Samborowski” Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne Sp. z o.o. Gdańsk 1996 r.
- Obszary NATURA 2000 (SDF i „Shadow List”) - materiały internetowe Ministerstwa Środowiska 2004 r.
- M. Ciołkowski „Przegląd ekologiczny składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowanego w m. Ławie powiat Ławski, województwo warmińsko-mazurskie” 2002 r.
- R. Świerbel i in. „Projekt prac geologicznych - rekultywacja wysypiska odpadów komunalnych Ława ul. Komunalna” ARKA KONSORCJUM Poznań 1999 r.
- W. Waluszko „Dokumentacja warunków hydrogeologicznych rejonu składowiska odpadów komunalnych w Ławie przy ul. Komunalnej” EKOSYSTEM Zalewo 2005 r.
- „Raport kontrolny z odgazowania próbnego na składowisku odpadów komunalnych w Ławie” LAMBDA Warszawa 2005 r.

## **II. Część rysunkowa**

Rys. nr 1 Lokalizacja składowiska w Iławie

Rys. nr 2 Przekrój geologiczny przez rejon składowiska

Rys. nr 3 Uwarunkowania przyrodnicze w rejonie składowiska

Rys. nr 4 Wrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Rys. nr 5 Składowisko odpadów - stan istniejący

Rys. nr 6 Zasięg i rodzaj zabiegów rekultywacyjnych

Rys. nr 7 Rekultywacja składowiska odpadów

Rys. nr 8 Warstwy zabezpieczające złożę odpadów - wierzchowina

Rys. nr 8a Warstwy zabezpieczające złożę odpadów – zabezpieczenie skarp

Rys. nr 9 Monitoring środowiska

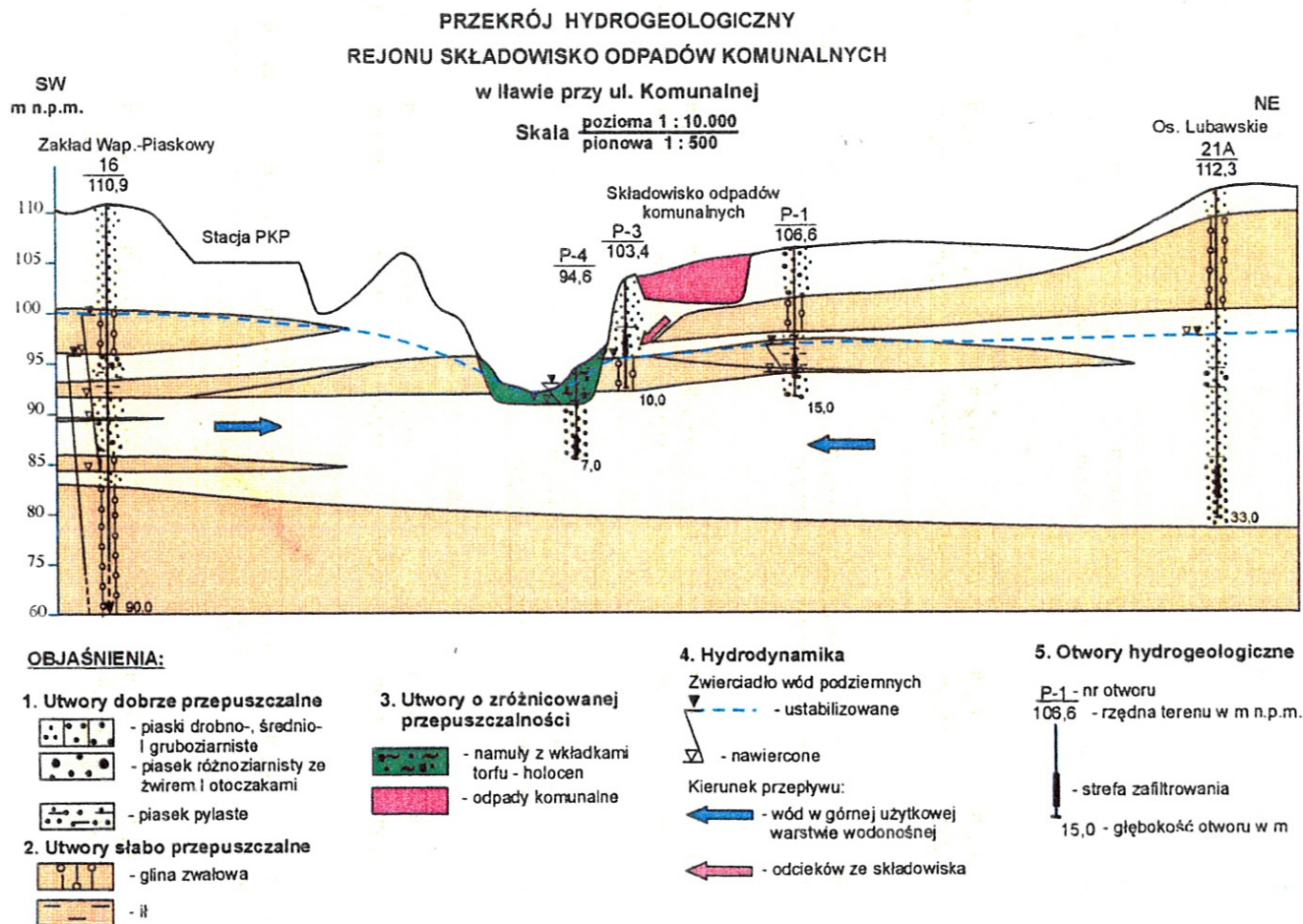
Rys. nr 10 Drzewa do wycinki





Rys. 1 Lokalizacja składowiska odpadów w Iławie

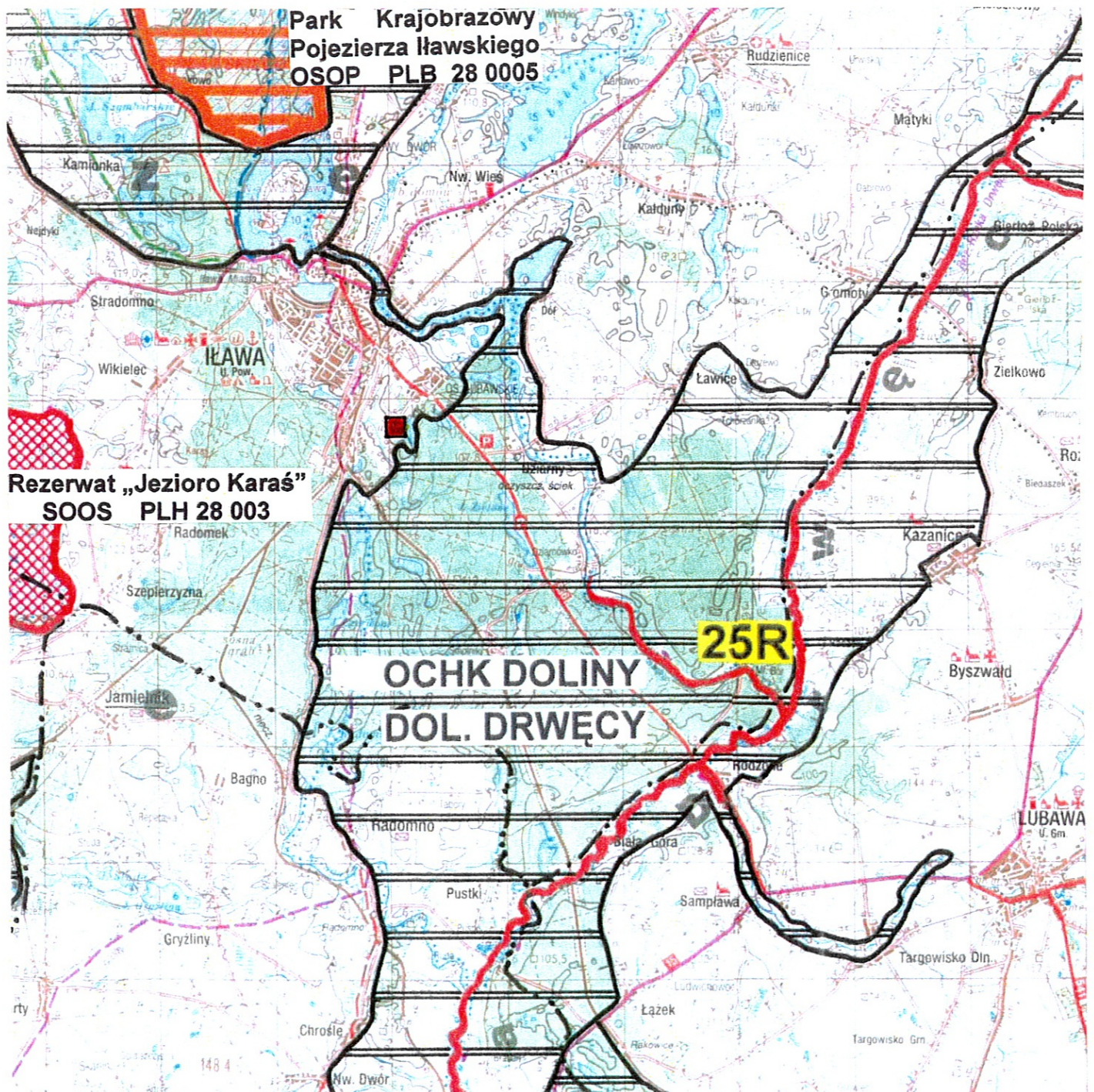




**Wyciąg z „Dokumentacja warunków hydrogeologicznych**  
**Rejonu składowiska odpadów komunalnych w Iławie”**  
Opracowanie W. Waluszko EKOSYSTEM Zalewo 2005 r

**Rys. 2 Przekrój geologiczny przez rejon składowiska**





Rys. 3 Uwarunkowania przyrodnicze w rejonie składowiska



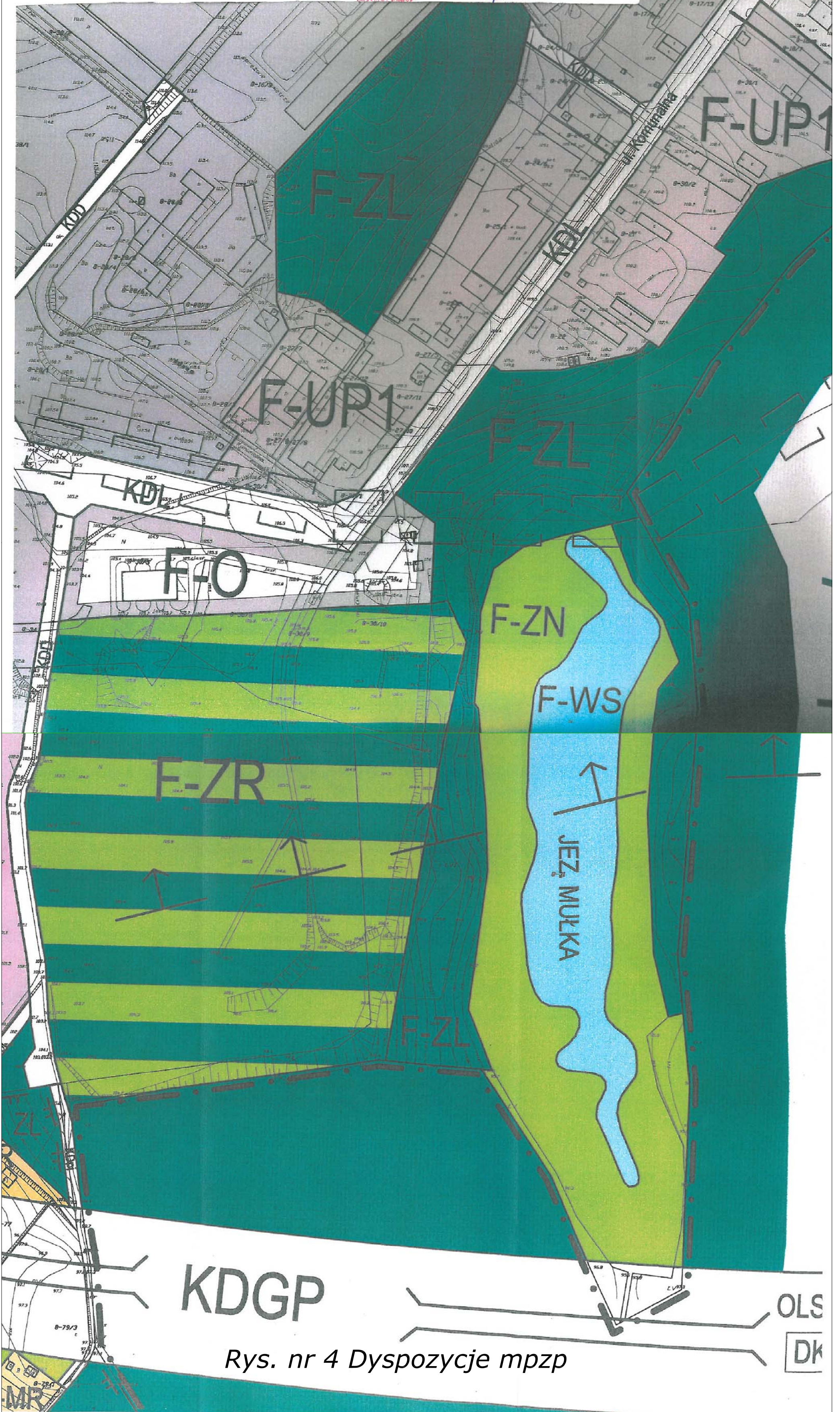
Wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego całego obszaru miasta Iławy uchwalonego przez Radę Miejską Uchwałą Nr XXII/228/12 dnia 11 maja 2012 r, ogłoszoną w Dzienniku Urzędowym Województwa Warmińsko - Mazurskiego poz. 1907

Burmistrz Miasta Iławy z dnia 21 czerwca 2012 r

Kierownik Wydziału Planowania, Inwestycji i Monitoringu

Zgodność z oryginałem stwierdzam

*M. Murdz*  
mgr Roman Radtke



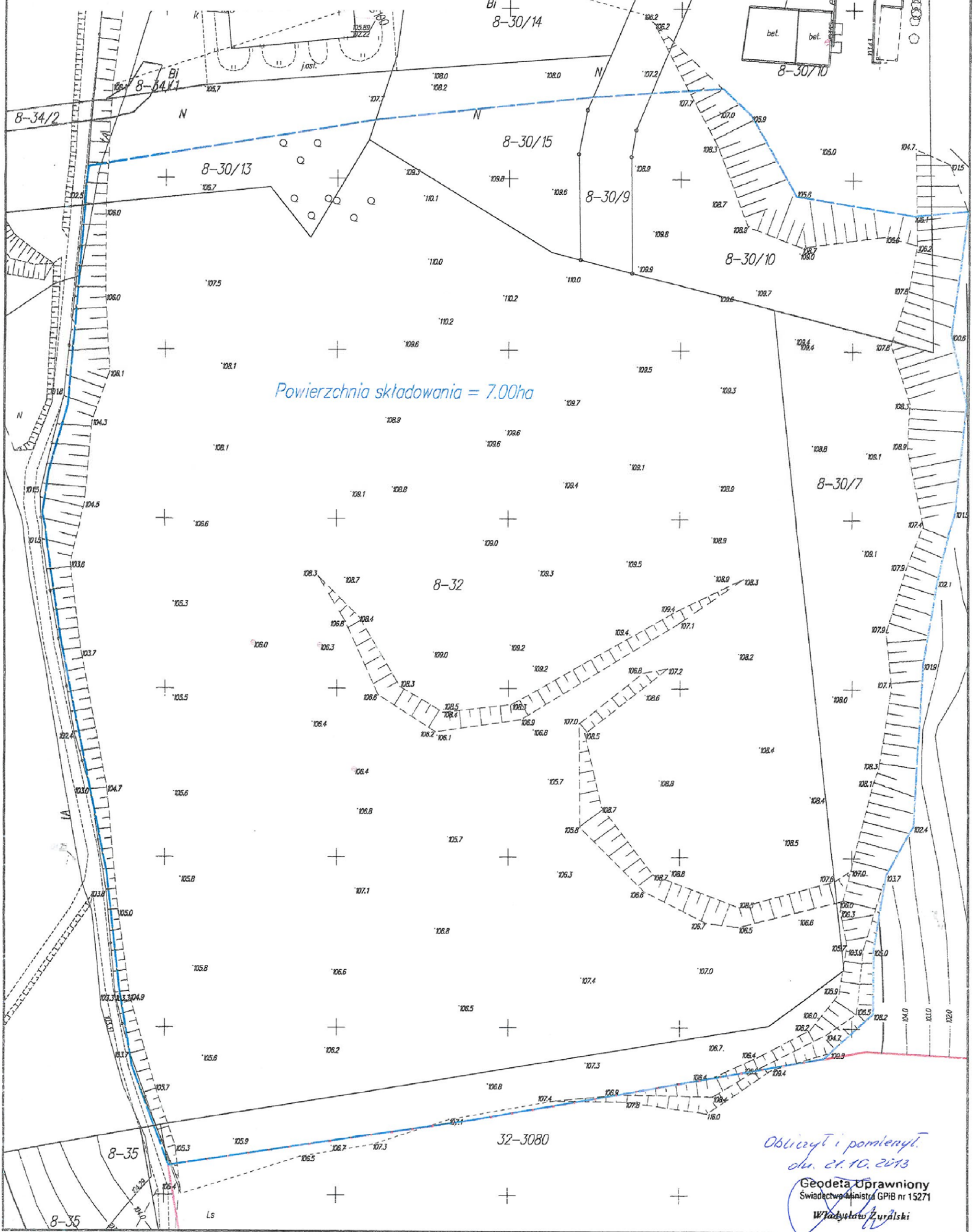
Rys. nr 4 Dyspozycje mpzp



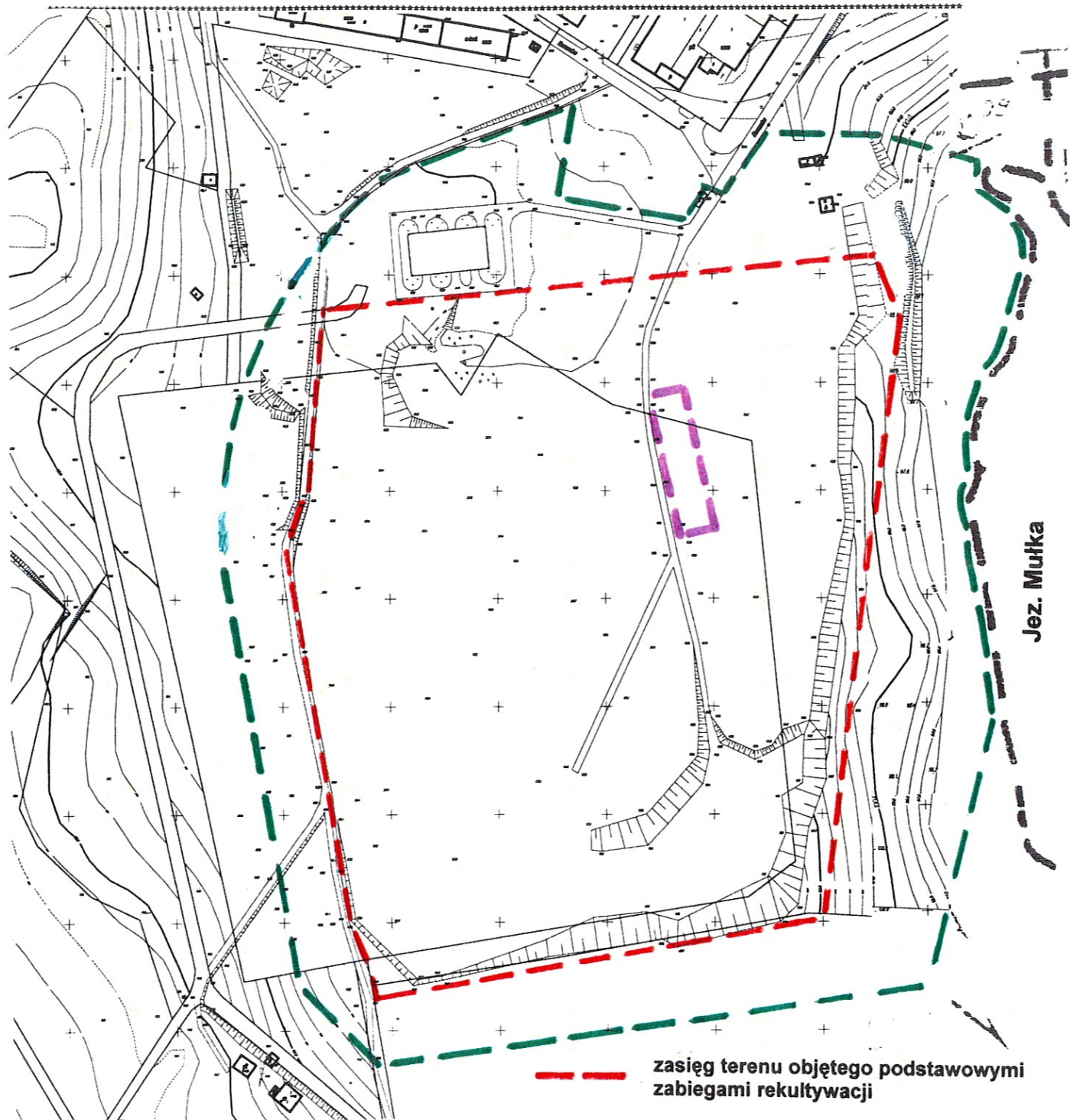
# Zasięg składowania odpadów na składowisku w Iławie

Stan na dzień : październik 2013




woj. warmińsko-mazurskie  
gmina: *m. Iława*  
obwód: *nr 8*  
arkusz: *1-1000*  
skala: *1:1000*







1 : 2500

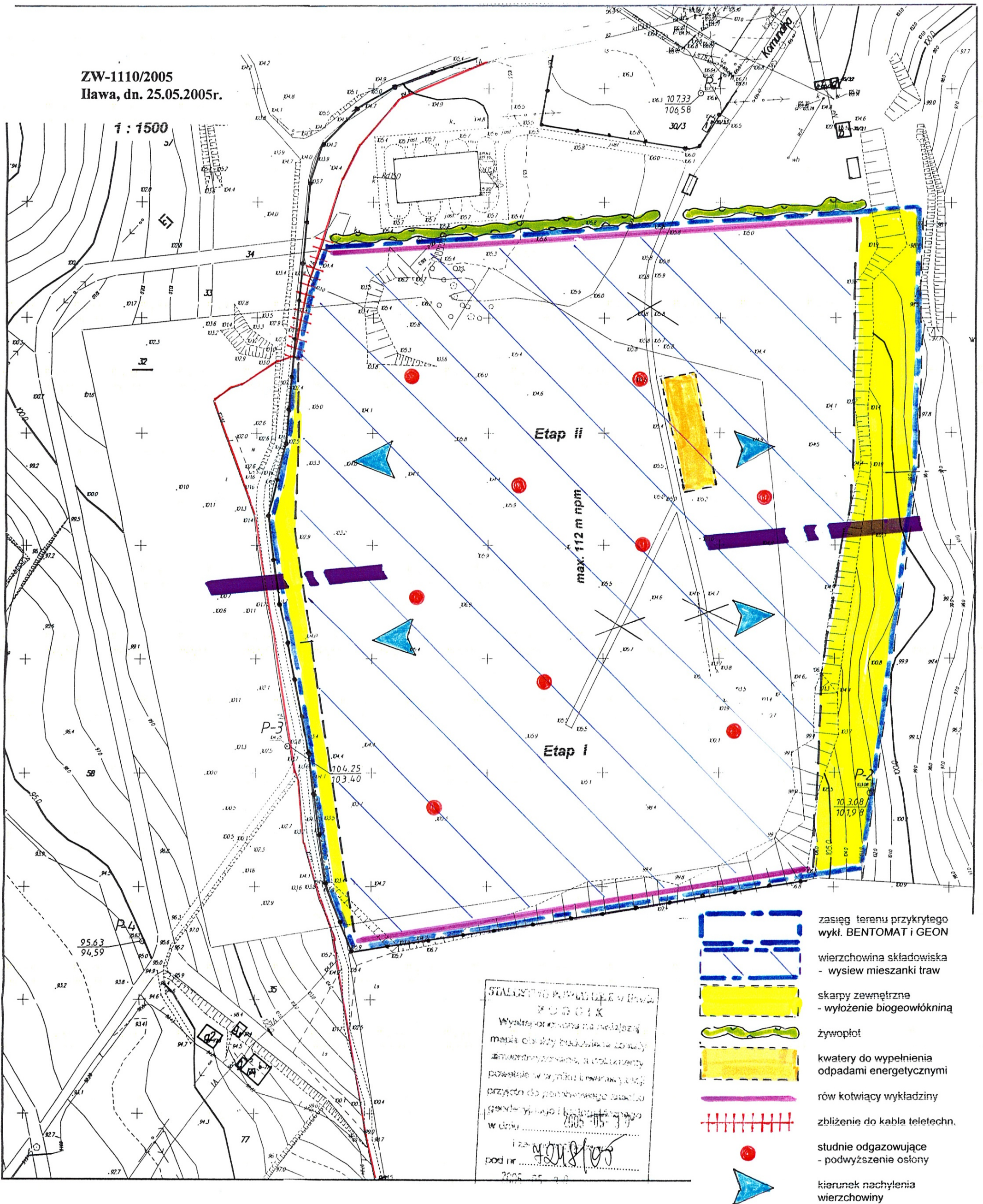
-  zasięg terenu objętego podstawowymi zabiegami rekultywacji
-  specjalne zabiegi rekultywacji terenu po kwaterach odpadów problemowych
-  przybliżony zasięg terenu wymagającego usunięcia odpadów i uporządkowania

**Rys. 6** Zasięg i rodzaj zabiegów rekultywacyjnych



ZW-1110/2005  
Iława, dn. 25.05.2005r.

1 : 1500



Rys. 7 Rekultywacja składowiska odpadów

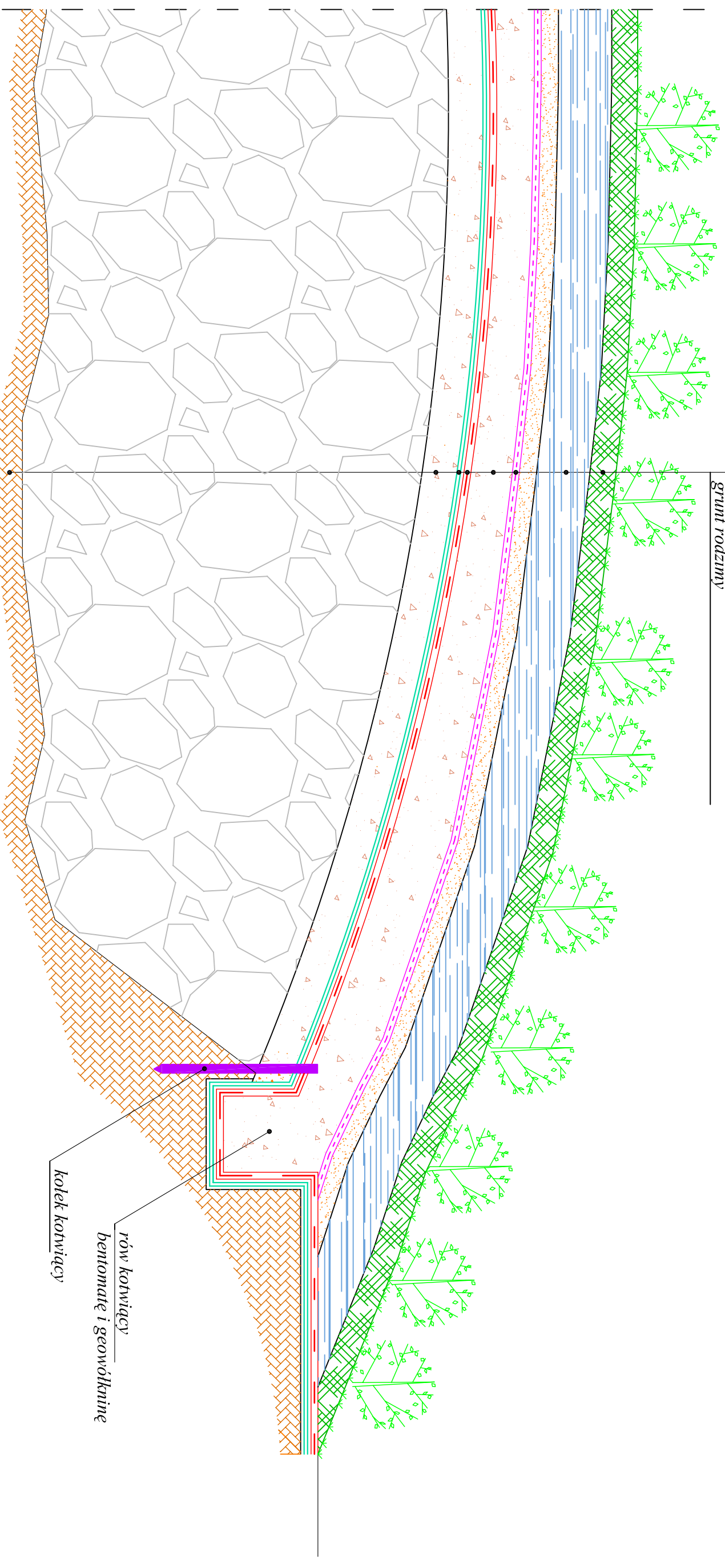


# REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W ILAWIE PRZEKRÓJ PRZEZ WIERZCHOWINĘ

## Warstwy zabezpieczające złożę odpadów

zieleni

w-wa ziemi urodzajnej (humusu) gr. 20 cm
w-wa podglebia z piasku gliniastego gr. 40 cm
w-wa ochronna piaskowo - żwirowa gr. 10 cm
geowłóknina separacyjna o masie 800-850 g/m <sup>2</sup>
w-wa filtracyjna żwirowo - tłuczniowa gr. 20 cm
geowłóknina o masie 850-900 g/m <sup>2</sup>
mata bentonitowa o masie 4300-5300 g/m <sup>2</sup>
w-wa filtracji gazu żwirowo - tłuczniowa gr. 20 cm
złożę odpadów
grunt rodzimy

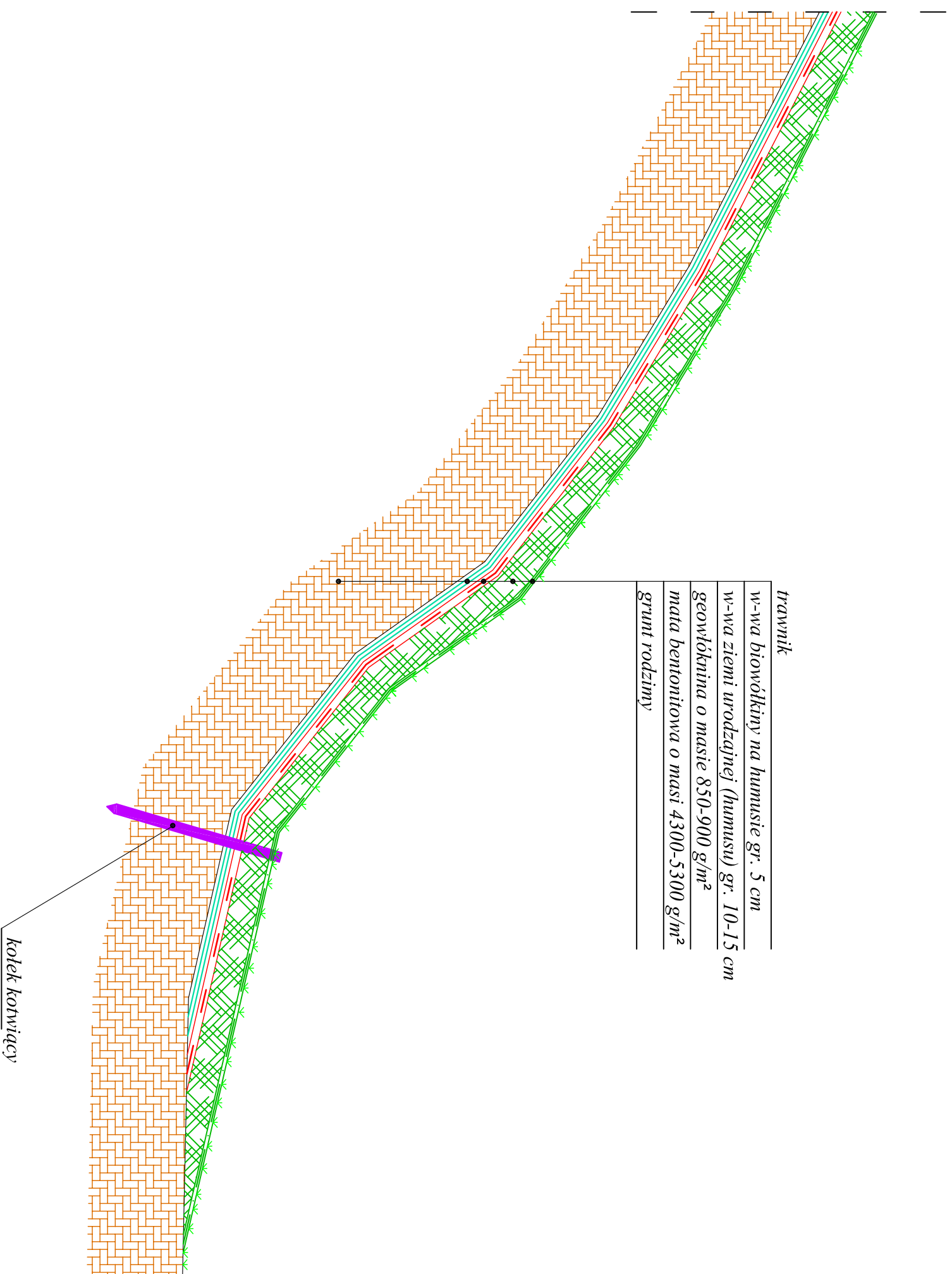


rów kotwicy  
bentoniata i geowłóknina  
kolek kotwicy

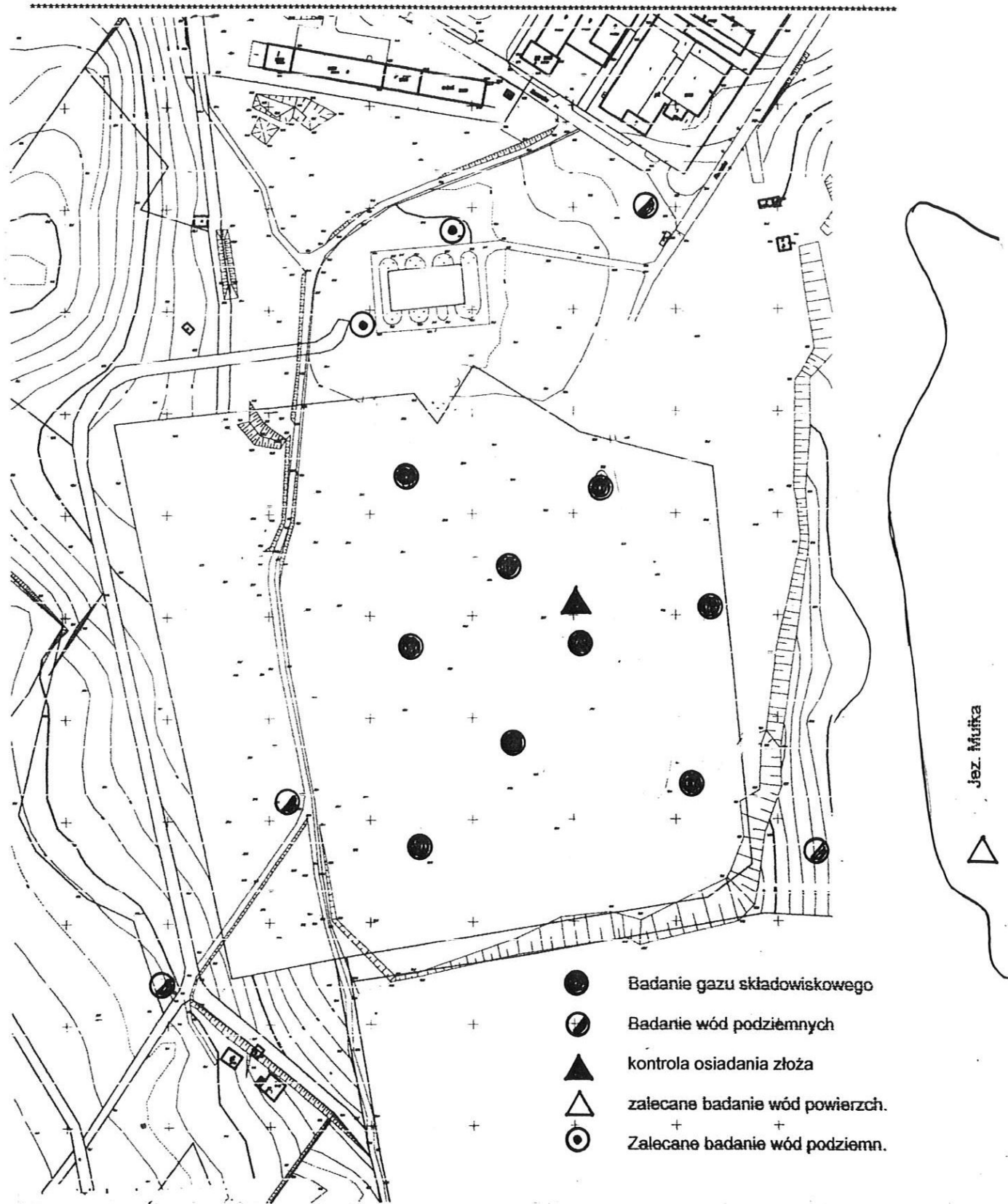
Rys. nr 8 Przekrój przez wierzchowinę

# REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW W ILAWIE ZABEZPIECZENIE SKARPY ZEWNĘTRZNEJ

Warstwy zabezpieczające złoża odpadów



Rys. nr 8a Przekrój przez skarpe



Rys. 3 Monitoring środowiska





### **III. Dokumentacja fotograficzna**



Widok składowiska w kierunku terenów produkcyjno - usługowych



Widok wjazdu na składowisko odpadów od ul. Komunalnej





Widok składowiska odpadów



Widok składowiska odpadów





Widok skarpy w kierunku Jeziora Mułka



Widok skarpy w kierunku Jeziora Mułka



## **IV. Załączniki**

Data ..... 29.09.2005 .....  
Zał. ....  
Podpis .....  
nr. 2690/05

Władz. ZUM  
Olsztyn, dn. 27.09.05 r.

Fon D. Opatowicki

30.09.2005

p. B. Banderewicz

03.10.2005

ŚR.I.6625/04/05

## DECYZJA

Na podstawie art. 53 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami) oraz art. 104 kodeksu postępowania administracyjnego – po rozpatrzeniu wniosku z dnia 13.06.05 r. (wraz z późniejszymi uzupełnieniami) Firmy Usługowej „Ty i Ja” Bogumiła Bielawska & Józef Eremus ul. Biskupska 7, 14 – 200 Ława w sprawie zatwierdzenia instrukcji eksploatacji składowiska odpadów w m. Ława przy ul. Komunalnej

### orzeka się co następuje:

1. Zatwierdza się instrukcję eksploatacji składowiska odpadów zlokalizowanego w Ławie przy ul. Komunalnej.
2. Zgodnie z art. 50 ust. 1 ustawy o odpadach instalację zaliczono do składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.
3. W sąsiedztwie ww. składowiska istnieje obiekt do składowania odpadów niebezpiecznych. Tzw. mogilnik stanowi samodzielną instalację, której dotyczą odrębne rozstrzygnięcia administracyjne.
4. Zgodnie z §1 ust. 2 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 roku w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny przyjęto, że na w/w obiekcie składowane będą odpady z grupy 20 z odpadami innymi niż niebezpieczne z grup: 02, 03, 04, 15, 16, 17.
5. Zakazuje się unieszkodliwiania na składowisku innych odpadów niż dopuszczono w niniejszej decyzji.
6. Zgodnie z art. 55 ust. 1 ustawy o odpadach składowisko nie może przyjmować odpadów:
  - występujących w postaci ciekłej, w tym odpadów zawierających wodę w ilości powyżej 95% masy całkowitej, z wyłączeniem szlamów,
  - właściwościach wybuchowych, żrących, utleniających, wysoce łatwopalnych lub łatwopalnych,
  - zakaźnych medycznych i weterynaryjnych,
  - powstających w wyniku prac naukowo-badawczych, rozwojowych lub działalności dydaktycznej, które nie są zidentyfikowane lub są nowe i których oddziaływanie na środowisko jest nieznanne,
  - opon i ich części, z wyłączeniem opon rowerowych i opon o średnicy zewnętrznej większej niż 1.400 mm.
7. Urządzenia znajdujące się na składowisku i niezbędne do jego prawidłowego funkcjonowania:
  - brodzik dezynfekcyjny kół,
  - zaplecze socjalne,
  - garaż na sprzęt,
  - boksy na surowce wtórne,

- drogi technologiczne,
- częściowe ogrodzenie,
- brama,
- spychacze gąsienicowe,
- piezometry,
- repery.

8. Aparatura kontrolno – pomiarowa oraz rozmieszczenie punktów pomiarowych:

- 6 punktów obserwacyjnych dla wód podziemnych, rozmieszczonych zgodnie z zał. nr 1 do niniejszej decyzji,
- 1 reper, umieszczony zgodnie z zał. nr 1 do niniejszej decyzji.

Zgodnie z wymogami formalno-prawnymi oraz ustaleniami rozprawy administracyjnej do 31 grudnia 2005 obiekt zostanie wyposażony w studnie do monitorowania gazu składowiskowego.

9. Sposoby składowania poszczególnych rodzajów odpadów: odpady z grupy 20 składowane będą w sposób nieselektywny z odpadami innymi niż niebezpieczne z grup: 02, 03, 04, 15, 16, 17. Na składowisko przyjmowane mogą być odpady inne niż niebezpieczne - wyszczególnione w zezwoleniu na odzysk odpadów.

10. Warstwę izolacyjną (pośrednią) wykonuje się po osiągnięciu miąższości warstwy zagęszczonych odpadów, co najmniej 2,00 m. Złoże odpadów przykrywane jest 10,00 cm warstwą ziemi, piasku, żwiru oraz odpadów wyszczególnionych w zezwoleniu na odzysk.

11. Ustala się czas pracy składowiska w godzinach od 7<sup>00</sup> do 15<sup>00</sup> – we wszystkie dni robocze.

12. Składowisko odpadów zabezpieczone jest przed dostępem osób nieuprawnionych poprzez ogrodzenie oraz zamkniętą bramę na wjeździe.

13. Odpady mogą być przyjmowane na składowisku jedynie w dni robocze, w godzinach pracy pracownika przyjmującego odpady. Pracownik przyjmujący odpady obowiązany jest:

- ustalić ilość odpadów przed ich przyjęciem na składowisko,
- sprawdzić zgodność przyjmowanych odpadów z danymi zawartymi w karcie przekazania odpadów (lub w innych dokumentach uznanych w obrocie odpadami),
- skierować odpady zgodnie z ich przeznaczeniem (tzn. odpady przeznaczone do wykorzystania jako warstwy izolacyjne lub jako materiał stanowiący element warstwy rekultywacyjnej) do selektywnego zdeponowania. Pozostałe odpady do składowania w sposób nie selektywny (dopuszczony w art. 55 ust. 4 ustawy o odpadach),
- odmówić przyjęcia na składowisko odpadów, których skład jest niezgodny z dokumentami wymaganymi przy obrocie odpadami i zawiadomić niezwłocznie wojewódzka inspekcje ochrony środowiska oraz przełożonych. Z każdego zdarzenia polegającego na odmowie przyjęcia odpadów sporządzić notatkę zawierającą dane rejestracyjne środka transportu, markę, datę i godzinę, rodzaj odpadów, przybliżona ilość odpadów i ewentualne ich pochodzenie.

14. Dokumentacja dotycząca eksploatacji składowiska:

- dokumentacja projektowa, dokumentacja dotycząca kontroli służb ochrony środowiska, służb sanitarnych - dostępna jest w siedzibie Firmy Usługowej „Ty i Ja” Bogumiła Bielawska & Józef Eremus ul. Biskupska 7, 14 – 200 Łąwa,
  - karty przekazania oraz ewidencji odpadów – prowadzone są i gromadzone na bieżąco przez osobę przyjmującą odpady, następnie przekazywane do siedziby Spółki,
  - notatki służbowe i inne dokumenty dotyczące zdarzeń nadzwyczajnych, losowych itp. – prowadzone i gromadzone są przez pracownika przyjmującego odpady.
15. Zobowiązuje się Firmę Usługową „Ty i Ja” Bogumiła Bielawska & Józef Eremus ul. Biskupska 7, 14 – 200 Łąwa do aktualizacji instrukcji w oparciu o nowo wprowadzane akty prawne.

### Uzasadnienie

Zgodnie z wymogami wynikającymi z art. 53 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami) Firma Usługowa „Ty i Ja” Bogumiła Bielawska & Józef Eremus ul. Biskupska 7, 14 – 200 Łąwa przedłożyła do tut. Urzędu wnioski w sprawie zatwierdzenia instrukcji eksploatacji składowiska odpadów zlokalizowanego w Ławie przy ul. Komunalnej.

Po przeanalizowaniu treści wniosku i załączonej do niego dokumentacji zatwierdzono, iż dokumenty wymagają uzupełnień i wyjaśnień, o które zwrócono się do Wnioskodawcy.

Z uwagi na to, że kolejne uzupełnienie wniosku nie zawierało kompletu wymaganych informacji, wyznaczono w celu wyjaśnienia sprawy termin rozprawy administracyjnej, na którą wezwani zostali przedstawiciele: Wnioskodawcy, Urzędu Miasta w Ławie oraz WIOŚ w Olsztynie. W toku rozprawy ustalono zasady dalszego funkcjonowania składowiska m.in. rodzaje odpadów, które mogą być deponowane na składowisku oraz konieczność wykonania studni odgazowujących – umożliwiających monitorowanie składu gazu wysypiskowego.

Biorąc pod uwagę treść wniosku, ustalenia z rozprawy administracyjnej oraz aktualny stan prawny orzeczono jak w sentencji.

*Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Ministra Środowiska za pośrednictwem Wojewody Warmińsko – Mazurskiego w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.*



#### Otrzymują:

1. Firma Usługowa „Ty i Ja”  
Bogumiła Bielawska & Józef Eremus  
ul. Biskupska 7  
14 – 200 Łąwa
- ② Urząd Miasta Łąwa
3. a/a

# **INSTRUKCJA EKSPLOATACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW W IŁAWIE**

## **Wnioskodawca:**

Firma Usługowa „Ty i Ja”  
Bogumiła Bielewska & Józef Eremus  
ul. Biskupska 7, 14-200 Iława

## SPIS TREŚCI

1.0. Zarządzający i użytkownik składowiska.....	3
2.0. Typ składowiska .....	3
3.0. Deponowanie odpadów niebezpiecznych .....	3
4.0. Rodzaje odpadów przeznaczone do składowania na wysypisku .....	3
5.0. Wskazanie kwalifikacji kierownika i pracowników składowiska odpadów .....	5
6.0. Wyszczególnienie urządzeń technicznych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania składowiska .....	5
7.0. Wyszczególnienie aparatury kontrolno –pomiarowej .....	5
8.0. Określenie sposobu składowania poszczególnych rodzajów odpadów	6
9.0. Określenie rodzaju i grubości stosowanej warstwy izolacyjnej .....	7
10.0. Określenie godzin otwarcia składowiska.....	7
11.0. Określenie sposobu zabezpieczenia składowiska odpadów przed dostępem osób nieuprawnionych .....	8
12.0. Procedura przyjęcia odpadów na składowisko.....	8
13.0. Sposoby i częstotliwość prowadzonych badań .....	9
14.0. Prowadzenie dokumentacji dotyczącej eksploatacji składowiska ....	11
15.0. Zapobieganie zagrożeniom i postępowanie na wypadek awarii.....	12

## 1.0. ZARZĄDZAJĄCY I UŻYTKOWNIK SKŁADOWISKA

Zarządzającym i użytkownikiem składowiska odpadów, zlokalizowanego w miejscowości Łława przy ul. Komunalnej jest Firma Usługowa „Ty i Ja” Bogumiła Bielewska & Józef Eremus, ul. Biskupska 7, 14-200 Łława którą reprezentują:

**Bogumiła Bielewska i Józef Eremus**

## 2.0. TYP SKŁADOWISKA

Składowisko jest obiektem budowlanym typu – **składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne** (zgodnie z art. 50 ust. 1 ustawy z dnia 21.04.01 r. o odpadach – Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami).

## 3.0. DEPONOWANIE ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH

Składowisko odpadów w Łławie nie jest obiektem przeznaczonym do deponowania odpadów niebezpiecznych. Na terenie składowiska znajduje się tzw. mogilnik służący do składowania odpadów niebezpiecznych (określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27.09.01 r. w sprawie katalogu odpadów). Mogilnik stanowi odrębną instalację i jego funkcjonowanie jest przedmiotem odrębnego wniosku.

## 4.0. RODZAJE ODPADÓW PRZEZNACZONE DO SKŁADOWANIA NA WYSYPISKU

**Na wysypisku deponowane są jedynie odpady klasyfikowane jako inne niż niebezpieczne.**

Główną grupę odpadów stanowią odpady klasyfikowane jako odpady komunalne – przynależne do grupy 20 (w.g. katalogu odpadów), odpady z grupy 17 (odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych), odpady z grupy 16 (różne), w niewielkich ilościach odpady z grupy 15, odpady z grupy 03 (z przetwórstwa drewna), odpady z rolnictwa, sadownictwa (grupa 02), odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego (grupa 04).



Ponadto na składowisko trafiają odpady należące do: grupy 19 (odpady z instalacji i urządzeń z oczyszczania ścieków, uzdatniania wody), odpady z grupy 10 (odpady z procesów termicznych np. popioły i żużle) i drobne odpady z grupy 17 (odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych) – odpady te oraz odpady o kodzie 20 02 02 i kodzie 20 03 03 nie są jednak składowane, lecz wykorzystywane do tworzenia tzw. przekładek (warstw pośrednich).

Zgodnie **ze zmienionym** w ustawie z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2003 r. Nr 7, poz. 78) **art. 55 ust. 1 ustawy o odpadach** składowisko nie przyjmuje odpadów:

- występujących w postaci ciekłej, w tym odpadów zawierających wodę w ilości powyżej 95% masy całkowitej, z wyłączeniem szlamów,
- właściwościami wybuchowymi, żrącymi, utleniającymi, wysoce łatwopalnych lub łatwopalnych,
- **zakaźnych odpadów medycznych i weterynaryjnych,**
- powstających w wyniku prac naukowo-badawczych, rozwojowych lub działalności dydaktycznej, które nie są zidentyfikowane lub są nowe i których oddziaływanie na środowisko jest nieznane,
- opon i ich części, z wyłączeniem opon rowerowych i opon o średnicy zewnętrznej większej niż 1.400 mm (od 1 lipca 2003 r.).

**Należy jednak podkreślić, że składowanie jest ostateczną formą postępowania z odpadami i każdy posiadacz odpadów w pierwszej kolejności powinien stosować się do zapisów – art. 7 ustawy o odpadach wskazującego właściwą hierarchię postępowania z odpadami, tj:**

- Posiadacz odpadów jest obowiązany do postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.
- Posiadacz odpadów jest obowiązany w pierwszej kolejności do poddania ich odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.
- **Odpady, których nie udało się poddać odzyskowi, powinny być tak unieszkodliwiane, aby składowane były wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych.**

Składowisko poza odpadami z grupy 19 (odpady z instalacji i urządzeń z oczyszczania ścieków, uzdatniania wody) przyjmować będzie ponadto odpady z grupy 10 (żużle) oraz 17 (odpady budowlane) i odpady o kodzie 20 02 02 i 20 03 03, które zostaną wykorzystane w ramach procesów odzysku (R 14) – na terenie obiektu m.in. do tworzenia przesypek, dróg technologicznych, procesów związanych z rekultywacją składowiska.

Procesy odzysku zostaną uregulowane w odrębnym wniosku firmy „Ty i Ja”

dotyczącym zezwolenia na unieszkodliwianie oraz odzysk.

## **5.0. WSKAZANIE KWALIFIKACJI KIEROWNIKA I**

### **PRACOWNIKÓW SKŁADOWISKA ODPADÓW**

Zgodnie z wymogami prawnymi kierownik składowiska Bogumiła Bielewska przystąpiła do egzaminu dla zarządzających składowiskami i uzyskała pozytywny wynik egzaminu.

## **6.0. WYSZCZEGÓLNIENIE URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH**

### **NIEZBĘDNYCH DO PRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA SKŁADOWISKA**

Dla prawidłowego funkcjonowania składowiska obiekt wyposażono w następujące urządzenia techniczne:

- brodzik dezynfekcyjny kół
- zaplecze socjalne
- garaż na sprzęt
- boksy na surowce wtórne
- drogi technologiczne
- częściowe ogrodzenie
- brama
- spychacze gąsienicowe
- piezometry
- repery

## **7.0. WYSZCZEGÓLNIENIE APARATURY KONTROLNO –**

### **POMIAROWEJ**

Składowisko odpadów w m. Iława jest wyposażone w lokalny system monitoringu środowiska składający się z 6 piezometrów. Przewidziane jest zamontowanie dodatkowych piezometrów.

## **8.0. OKREŚLENIE SPOSOBU SKŁADOWANIA POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ODPADÓW**

**Odpady komunalne (grupa 20)** – składowane w sposób nie selektywny

**Odpady z grup 02, 03, 04, 15, 16, 17** – składowane w sposób nieselektywny z odpadami z grupy 20.

**Odpady z grupy 19** (odpady z instalacji i urządzeń z oczyszczania ścieków, uzdatniania wody) – składowane będą w sposób selektywny w celu wykorzystania jako materiał na warstwy izolacyjne,

**Odpady z grupy 17** (odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych) – składowane selektywnie w celu wykorzystania jako materiał na warstwy izolacyjne lub do utwardzania dróg technologicznych, pozostałe odpady z tej grupy składowane będą nie selektywnie,

**Odpady z grupy 10** (z procesów termicznych) – żużle gromadzone selektywnie i wykorzystywana jako warstwy izolacyjne, pozostałe składowane nie selektywnie,

**Odpady z grupy 20 – rodzaj 20 02 02** (gleba i ziemia, a tym kamienie) – gromadzone selektywnie i wykorzystywana jako warstwy izolacyjne, pozostałe składowane nie selektywnie.

Zgodnie z dokumentami zgromadzonymi w firmie „Ty i Ja”, a w szczególności z „Dokumentacją projektową wysypiska odpadów stałych m. Iławy” omawiany obiekt zajmuje powierzchnię - 9,4 ha, składającą się z następujących elementów składowych:

- powierzchnia przeznaczona pod zaplecze: 1,0 ha
- powierzchnia składowiska: 6,7 ha
- pozostała powierzchnia: 1,7 ha.

Zagęszczanie (ugniatanie) i kształtowanie złoża wykonywane jest spychaczem gąsienicowym i kompaktorem.

Po osiągnięciu miąższości co najmniej 2,0 m. zagęszczonej warstwy odpadów (nie rzadziej jednak niż raz na kwartał) złoże przykrywane jest warstwą izolacyjną wykonaną z ziemi, gruzu, odpadów paleniskowych.

**Maksymalna rzędna deponowanych odpadów wynosi 112,5 m npm.**

Wyselekcjonowane na składowisku surowce wtórne będą czasowo magazynowane i następnie przekazywane do punktów skupu.

## **9.0. OKREŚLENIE RODZAJU I GRUBOŚCI STOSOWANEJ WARSTWY IZOLACYJNEJ**

Na składowisku stosuje się przykrywanie odpadów warstwami izolacyjnymi (tzw. przekładkami). Warstwę izolacyjną wykonuje się po osiągnięciu miąższości warstwy zagęszczonych odpadów co najmniej 2,0 metry, nie rzadziej jednak niż na kwartał. Złoże odpadów przykrywane jest 10,00 cm warstwą ziemi, gruzu lub odpadów pochodzących z procesów termicznych i oczyszczania ścieków.

## **10.0. OKREŚLENIE GODZIN OTWARCIA SKŁADOWISKA**

Składowisko odpadów jest obiektem otwartym w godzinach 7<sup>00</sup> – 15<sup>00</sup> – we wszystkie dni robocze.

## **11.0. OKREŚLENIE SPOSOBU ZABEZPIECZENIA**

### **SKŁADOWISKA ODPADÓW PRZED DOSTĘPEM OSÓB NIEUPRAWNIONYCH**

Składowisko odpadów zabezpieczone jest przed dostępem osób nieuprawnionych poprzez częściowe ogrodzenie oraz bramę (zamykaną po godzinach otwarcia obiektu).

Ponadto składowisko posiada dozór:

- w godzinach 7<sup>00</sup> – 15<sup>00</sup> - opieka pracownika przyjmującego odpady
- w godzinach 14<sup>00</sup> – 7<sup>00</sup> - bez dozoru pracownika.

## **12.0. PROCEDURA PRZYJĘCIA ODPADÓW NA SKŁADOWISKO**

Odpady mogą być przyjmowane na składowisku jedynie w dni robocze, w godzinach pracy pracownika przyjmującego odpady (7<sup>00</sup> – 15<sup>00</sup>).

Pracownik przyjmujący odpady obowiązany jest:

- ustalić ilość odpadów przed ich przyjęciem na składowisko
- sprawdzić zgodność przyjmowanych odpadów z danymi zawartymi w karcie przekazania odpadów (lub w innych dokumentach uznanych w obrocie odpadami)
- skierować odpady zgodnie z ich przeznaczeniem (tzn. odpady przeznaczone do wykorzystania jako warstwy izolacyjne lub jako materiał stanowiący element warstwy rekultywacyjnej) do selektywnego zdeponowania. Pozostałe odpady do składowania w sposób nie selektywny (dopuszczony w art. 55 ust. 4 ustawy o odpadach).
- odmówić przyjęcia na składowisko odpadów, których skład jest niezgodny z dokumentami wymaganymi przy obrocie odpadami i zawiadomić niezwłocznie wojewódzka inspekcje ochrony środowiska oraz przełożonych. Z każdego zdarzenia polegającego na odmowie przyjęcia odpadów sporządzić notatkę zawierającą dane rejestracyjne środka transportu, markę, datę i godziną, rodzaj odpadów, przybliżona ilość odpadów i ewentualne ich pochodzenie.

## 13.0. SPOSOBY I CZĘSTOTLIWOŚĆ PROWADZONYCH BADAŃ

Zgodnie z art. 59 ust 1 pkt 7 zarządzający składowiskiem odpadów jest obowiązany: monitorować składowisko odpadów przed rozpoczęciem, w trakcie i po zakończeniu eksploatacji składowiska oraz corocznie przysyłać uzyskane wyniki wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska w terminie do końca pierwszego kwartału, po zakończeniu roku kalendarzowego, którego te wyniki dotyczyły.

Biorąc powyższy obowiązek pod uwagę - zarządzający składowiskiem powinien dla kontroli zmian zachodzących w środowisku zorganizować system lokalnego monitoringu składowiska zgodny z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858).

Monitoring składowisk odpadów obejmuje trzy następujące fazy:

1) fazę przedeksploatacyjną - okres do dnia uzyskania pozwolenia na użytkowanie składowiska odpadów;

2) fazę eksploatacji - okres od dnia uzyskania pozwolenia na użytkowanie składowiska odpadów do dnia uzyskania zgody na zamknięcie składowiska odpadów;

3) fazę poeksploatacyjną - okres 30 lat, licząc od dnia uzyskania decyzji o zamknięciu składowiska odpadów.

### MONITORING W FAZIE EKSPLOATACYJNEJ POLEGA NA:

a) badaniu wielkości opadu atmosferycznego z pomiarów prowadzonych na terenie składowiska odpadów lub poza nim, o ile w trakcie oceny stanu wyjściowego lub procedury zamknięcia składowiska odpadów wskazano stację meteorologiczną reprezentatywną dla lokalizacji składowiska odpadów.

Z uwagi na to, że omawiany obiekt jest składowiskiem bardzo małym nie widzi się potrzeby lokalizacji na jego terenie lokalnej stacji meteo. Dla potrzeb monitoringu należy zapewnić dostęp do informacji z jednej z poniższych stacji meteorologicznych:

Nazwa stacji	Zakres pomiarów	Nr stacji	Adres stacji	Telefon
OLSZTYN 10-802 OLSZTYN fax: 527-87-25 0 501 24-34-49	R (0-89) 527-21-10	272	ul. Sielska 34	
TORUŃ 87-100 TORUŃ	R, A (0-56) 652-95-60	250	ul. Storczykowa 124	
ELBLĄG 82-300 ELBLĄG	H-Met (0-55) 233-56-43	160	ul. Czarnieckiego 14	

#### Legenda:

M	- Stacja Meteorologiczna Meteorologiczna	R	- Regionalna Stacja Hydrologiczno-
K	- Stacja Klimatologiczna	S	- Skażenia
H-Met	- Stacja Hydrologiczno-Meteorologiczna	Sp	- Stacja Badań Specjalnych
M+LSM	- Stacja Met. + LSM	H	- Hydrologia
LSM	- Lotniskowa Stacja Meteorologiczna (samodzielna) A		



### **b) pomiary poziomu wód podziemnych,**

Pomiar poziomu wód podziemnych prowadzony jest w oparciu o istniejące 2 piezometry, z uwagi na to że nie spełnia to wymogów rozporządzenia zarządzający składowiskiem wykona brakujące urządzenia (piezometry).

W tym celu zarządzający powinien zlecić wykonanie stosownej dokumentacji i na jej podstawie zlecić wykonanie piezometrów.

Ilość otworów do poboru próbek oraz badań składu wód podziemnych nie może być mniejsza niż 3 otwory dla każdego z poziomów wodonośnych, z czego jeden powinien znajdować się na dopływie wód podziemnych, dwa pozostałe - na przewidywanym odpływie wód podziemnych.

Jeżeli pod składowiskiem odpadów występuje więcej niż jeden poziom wodonośny, w tym użytkowe poziomy wodonośne, konieczny jest monitoring poziomów wodonośnych do pierwszego użytkowego poziomu wodonośnego włącznie.

### **c) kontroli osiadania powierzchni składowiska odpadów w oparciu o ustalone repery,**

Repery zostały wykonane w 2004 roku.

### **d) badaniu parametrów wskaźnikowych w wodach odciekowych,**

Obiekt nie posiada instalacji do przechwycenia wód odciekowych, w związku z powyższym nie ma technicznej możliwości ich ujęcia i zbadania.

### **e) badaniu parametrów wskaźnikowych w wodach podziemnych,**

Analizy wód podziemnych prowadzone są w istniejących piezometriach, a od 2005 r. prowadzone będą w wykonanych na terenie obiektu piezometriach.

Dla składowisk odpadów innych niż niebezpieczne wymagany jest monitoring następujących parametrów wskaźnikowych:

- 1) odczyn (pH);
- 2) przewodność elektrolityczna właściwa.

Dla składowisk przyjmujących odpady komunalne wymagany jest dodatkowo monitoring następujących parametrów wskaźnikowych:

- 1) ogólny węgiel organiczny (OWO);
- 2) zawartość poszczególnych metali ciężkich (Cu, Zn, Pb, Cd, Cr<sup>+6</sup>, Hg);
- 3) suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

### **f) badaniu parametrów wskaźnikowych w gazie składowiskowym**

Zgodnie z decyzją Wojewody W-M w terminie do 30.06.05 r. roku wykonane zostaną studnie umożliwiające stałe comiesięczne badanie emisji i składu gazu składowiskowego. Jeżeli z ww. analiz wynikać będzie możliwość wykorzystania gazu do celów energetycznych (po oczyszczeniu) lub możliwość spalania w pochodnię – Zarządzający składowiskiem wykona w terminie do 31 grudnia 2005 r. instalację do ujmowania i zagospodarowywania gazu składowiskowego.

**g) kontroli struktury i składu masy składowiska odpadów pod kątem zgodności z pozwoleniem na budowę składowiska odpadów oraz instrukcją eksploatacji składowiska odpadów**

**Laboratoria do prowadzenia badań**

Od dnia 1 stycznia 2004 r. badania parametrów wskaźnikowych i substancji, wskazanych w instrukcji eksploatacji, prowadzić mogą jedynie laboratoria badawcze posiadające wdrożony system jakości w rozumieniu przepisów o normalizacji.

**Zakres parametrów wskaźnikowych oraz minimalna częstotliwość badań**

**ZAKRES PARAMETRÓW WSKAŹNIKOWYCH ORAZ MINIMALNA CZĘSTOTLIWOŚĆ BADAŃ WÓD POWIERZCHNIOWYCH, ODCIEKOWYCH, PODZIEMNYCH ORAZ GAZU SKŁADOWISKOWEGO W POSZCZEGÓLNYCH FAZACH EKSPLOATACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW (zgodnie z rozporządzeniem)**

Lp.	Mierzony parametr	Faza przedeksploatacyjna	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

**14.0. PROWADZENIE DOKUMENTACJI DOTYCZĄCEJ EKSPLOATACJI SKŁADOWISKA**



Dokumentacja dotycząca eksploatacji składowiska składa się z następujących elementów;

- dokumentacja projektowa (dostępna w siedzibie Spółki)
- dokumentacja dotycząca kontroli służb ochrony środowiska, służb sanitarnych (dostępna w siedzibie Spółki) – aktualizowana na bieżąco
- karty przekazania odpadów (lub w inne dokumentach uznanych w obrocie odpadami) – prowadzone i gromadzone na bieżąco przez osobę przyjmującą odpady i przekazywane do siedziby Spółki
- notatki służbowe i inne dokumenty dotyczące zdarzeń nadzwyczajnych, losowych itp. – prowadzone i dostępne u pracownika przyjmującego odpady.

## **15.0. ZAPOBIEGANIE ZAGROŻENIOM I POSTĘPOWANIE NA WYPADEK AWARII**

Składowisko jest obiektem niepublicznym i zamkniętym dla osób postronnych. Wstęp i wjazd osób nieupoważnionych jest zabroniony.

Na składowisku nie są i nie mogą być deponowane odpady inne niż wymienione w niniejszej instrukcji.

Na składowisku zabrania się używania ognia lub spalania jakichkolwiek materiałów albo odpadów.

Eksploatację sprzętu i pojazdów na składowisku należy prowadzić zgodnie z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy BHP oraz wymogami przeciwpożarowymi.

Na składowisku niedopuszczone jest:

- przebywanie osób w strefie mechanicznego rozładunku nieczystości tj. w pobliżu oraz w bezpośredniej bliskości mechanizmu wywrotowego pojazdu
- przebywanie pod uniesioną skrzynią ładunkową pojazdu do przewożenia odpadów oraz wkładanie rąk do wnętrza skrzyni w czasie jej rozładunku
- wchodzenie pod samochód lub pomiędzy skrzynię ładunkową a kabinę w czasie postoju lub rozładunku odpadów

- przebywanie w strefie mechanicznego przemieszczania nieczystości (spychania) oraz w bezpośredniej bliskości pracującego spychacza DT.

W razie awarii lub innego nagłego zjawiska, zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi należy niezwłocznie powiadomić:

- Pogotowie ratunkowe – tel. 999 (lub 112 z sieci telefonii komórkowej)
- Straż pożarną – tel. 998
- Firmę Usługową „Ty i Ja” – tel.(089) 6484815

***W sprawach nie uregulowanych niniejszą instrukcją lub w razie wystąpienia innych wątpliwości związanych z pracą lub eksploatacją składowiska należy każdorazowo zwrócić się do zarządzającego składowiskiem.***

ŚR.I.6626 - 08 /07

## Decyzja

Na podstawie art. 54 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach /Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 z późn. zm./ w związku z art. 378 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska / Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902 ze zmianami/ i art. 1 ust. 2 ustawy o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw z dnia 27 lipca 2001 r. /Dz. U. Nr 100 poz. 1085 z późn. zmianami/ oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. Nr 98, poz. 1071 z 2000 r. ze zmianami) po rozpatrzeniu wniosku Gminy Miejskiej Iława znak: OSGK.6070-3/07 z dnia 3 kwietnia 2007 r. w sprawie zamknięcia składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Iławie przy ul. Komunalnej

### orzeka się co następuje:

1. Ustala się techniczny sposób zamknięcia składowiska odpadów zgodnie z załączoną do wniosku dokumentacją pt. „Rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Iławie” – opracowaną przez mgr inż. M. Ebelt (marzec 2007 roku). Prace rekultywacyjne przeprowadzone będą w następujących etapach:
  - a) Prace przygotowawcze:
    - uporządkowanie całego terenu oraz usunięcie odpadów znajdujących się wokół składowiska,
    - usunięcie drzew i krzewów z wierzchowiny składowiska oraz krzewów ze skarpy nad jeziorem Mułka, w granicach przewidzianych do przykrycia matą bentonitową,
    - zagęszczenie i robocze ukształtowanie złoża wraz z wyłagodzeniem skarp,
    - naprawa i uzupełnienie ogrodzenia,
    - sukcesywna rozbiórka dróg technologicznych.
  - b) Ukształtowanie terenu i wykonanie zewnętrznej izolacji złoża:
    - ostateczne ukształtowanie całego złoża (6,7 ha),
    - wykonanie na wierzchowiny złoża (6,7 ha – bez zewnętrznych skarp) minimum 20 cm warstwy filtracyjnej,
    - przykrycie całego złoża wraz ze skarpami Bentomatą typu S.C. (7,8 ha),
    - robocze zabezpieczenie Bentomaty przed przemieszczeniem z zastosowaniem kołków kotwiących.
  - c) Wykonanie warstwy drenująco – filtracyjnej:
    - ułożenie bezpośrednio na macie bentonitowej geowłókniny GEON 850 FD, od strony południowej i północnej z dodatkowym zewnętrznym marginesem ok. 0,5 metra,
    - przykrycie całej wierzchowiny (6,7 ha) min. 20 centymetrową warstwą filtracyjną ze żwiru lub tłuczni naturalnego o uziarnieniu powyżej 20 mm, zaczynając od strony północnej,
    - przykrycie skarp,
    - wspólne zakotwienie Bentomaty i geowłókniny na obrzeżach składowiska,
    - podniesienie osłon studni odgazowujących na wysokość 30 do 50 cm powyżej docelowej rzędnej terenu, po wykonaniu warstwy glebowej oraz ewentualne zaopatrzenie ich w pochodnię.
  - d) Odtworzenie warstwy glebowej:
    - wykonanie na wierzchowiny składowiska (6,7 ha) warstwy podglebia o średniej miąższości 40 cm z piasku gliniastego lekkiego z dopuszczeniem gleby i ziemi odpadowej,
    - wykonanie warstwy glebowej na wierzchowiny (6,7 ha) o grubości co najmniej 20 cm,
    - ręczne wykonanie warstwy glebowej na skarpach (ok. 2,0 ha) o grubości 10-15 cm wyłącznie z ziemi kompostowej lub substratu torfowego.
  - e) Zabudowa biologiczna terenu:



- wysiewanie na wierzchowinie (6,7 ha) mieszanki roślin zielonych z przewagą traw,
  - zadarnianie zachodniej i wschodniej skarpy (ok. 2,0 ha) poprzez ułożenie biogeowłókniny z nasionami traw i ręczne przykrycie około 5 cm warstwą ziemi kompostowej,
  - założenie od strony północnej żywopłotu o szerokości 1,5 do 2,0 m i długości 240 mb.
- f) Zabiegi pielęgnacyjne roślinności okrywowej.
2. Data zaprzestania przyjmowania odpadów na składowisku – 30 kwietnia 2007 r.
  3. Harmonogram działań związanych z rekultywacją składowiska odpadów – zgodnie z załącznikiem Nr 1 do niniejszej decyzji.
  4. Zobowiązuje się Wnioskodawcę do sprawowania nadzoru nad zrekultywowanym składowiskiem odpadów (poza monitorowaniem składu i objętości wód odciekowych) – zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858). Monitoring składowiska w fazie poeksploatacyjnej powinien być prowadzony przez okres 30 lat, od dnia zaprzestania składowania odpadów na obiekcie.

### Uzasadnienie

Dnia 03.04.07 roku Gmina Miejska Iława wystąpiła z wnioskiem w sprawie zamknięcia i rekultywacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Iławie przy ul. Komunalnej. Do wniosku załączono dokumentację pt. „Rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Iławie” – opracowaną przez mgr inż. Maria Ebelt (marzec 2007 roku).

Zaproponowany techniczny sposób zamknięcia składowiska poprzez zastosowanie przykrycia Bentomatą oraz biologiczna zabudowa terenu ograniczą zagrożenia dla wód podziemnych, powierzchniowych oraz powietrza. Działania związane z zamykaniem i rekultywacją powinny zostać przeprowadzone zgodnie z opracowanym harmonogramem.

Podczas wykonywania okrywy rekultywacyjnej wykorzystywane mogą być odpady wyszczególnione w dokumentacji projektowej. Wykorzystanie odpadów nastąpić powinno na zasadach określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49 poz. 356).

Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858) zobowiązano Wnioskodawcę do monitoringu składowiska (poza monitorowaniem składu i objętości wód odciekowych) w fazie poeksploatacyjnej przez okres 30 lat, od dnia zaprzestania składowania odpadów na obiekcie.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Ministra Środowiska za pośrednictwem Wojewody Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Z up. WOJEWODY  
WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO**

*M. Barcz*  
**Marianna Barcz  
DYREKTOR WYDZIAŁU  
Środowiska i Rolnictwa**

Otrzymują:

① Gmina Miejska Iława

Do wiadomości:

- 1) Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, Delegatura w Elblągu
- 2) Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego
- 3) a/a

## HARMONOGRAM REKULTYWACJI

Poz.	Zakres robót	2008 r		2009 r		2010 r	
		I półr.	II półr.	I półr.	II półr.	I półr.	II półr.
<b>A</b>	<b>Prace przygotowawcze</b>						
(1)	Uporządkowanie terenu wokół składowiska, zebranie i przekazanie odpadów do unieszkodliwienia wg właściwości	V					
(2)	Wycinka drzew i krzewów	V					
(3)	Zagęszczenie i wyrównanie złoża		V				
(4)	Naprawa ogrodzenia	V					
(5)	Rozbiórka dróg technologicznych				X		Y
<b>B</b>	<b>Ukształtowanie i zewnętrzna izolacja</b>						
(1)	Ukształtowanie i dopełnienie złoża odpadami budowlanymi, żwirem		X		Y		
(2)	Wypełnienie kwater odpadami energetycznymi				Y		
(3)	Warstwa filtracyjna na wierzchołku z odpadów budowlanych i żwiru		X		Y		
(4)	Przykrycie składowiska Bentomatą S.C. i jej zabezpieczenie			X		Y	
<b>C</b>	<b>Warstwa drenująco-filtracyjna</b>						
(1)	Ułożenie geowłókniny GEON 850 FD			X		Y	
(2)	Przykrycie wierzchołku warstwą żwirową			X		Y	
(3)	Wykonanie rowów kotwiących, ułożenie wykładzin i zasypanie żwirem			X		Y	
(4)	Zamocowanie wykładzin kłanrami kotwiącymi			X		Y	
(5)	Podwyższenie studzienek odgazujących, wyposażenie w pochodnie wg potrzeb				X		Y
<b>D</b>	<b>Odtworzenie warstwy glebowej</b>						
(1)	Warstwa podglebia na wierzchołku				X		Y
(2)	Warstwa gleby na wierzchołku				X		Y
(3)	Warstwa glebowa na skarpach				X		Y
<b>E</b>	<b>Zabudowa biologiczna terenu</b>						
(1)	Wysiew roślin na wierzchołku				X		Y
(2)	Ułożenie biogeowłókniny na skarpach i przykrycie jej ziemią kompostową				X		Y
(3)	Nasadzenie żywopłotu						Y
<b>F</b>	<b>Zabiegi pielęgnacyjne</b>					Sukcesywnie	
<b>M</b>	<b>Monitoring środowiska</b>	V	V	V	V	V	V

V - całość terenu

X - część południowa

Y - część północna

OŚ.6220.10.2013.BB

**DECYZJA**  
**o środowiskowych uwarunkowaniach**

Na art. 75 ust. 1 pkt 4, w związku z art. 71 ust. 2 i art. 72 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami) oraz art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2013 poz. 267) po rozpatrzeniu wniosku Gminy Miejskiej Ława o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

**orzekam**

1. stwierdzam brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia polegającego na rekultywacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Ławie przy ul. Komunalnej w Ławie
2. charakterystyka przedsięwzięcia stanowi załączniki do niniejszej decyzji

**UZASADNIENIE**

Dnia 6 sierpnia 2013 roku do Burmistrza Miasta Ławy wpłynął wniosek Gminy Miejskiej Ława o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia polegającego na rekultywacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Ławie przy ul. Komunalnej w Ławie

Do wniosku wnioskodawca załączył:

- 1) kartę informacyjną przedsięwzięcia, spełniającą wymogi określone w art. 3 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- 2) poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej obejmującą przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie,
- 3) wypis z ewidencji gruntów obejmujący przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz obejmujący obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie.

Wniosek został wpisany do publicznie dostępnego wykazu danych jako Formularz A z datą 2013-08-06.

Planowane przedsięwzięcie polega na rekultywacji składowiska odpadów w Ławie. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 ze zmianami), w związku z art. 173 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko przedsięwzięcie znajduje się na liście przedsięwzięć, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane - § 3 ust. 1 pkt 80 („instalacje związane z odzyskiem lub unieszkodliwianiem odpadów, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 41-47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej, a także miejsca retencji powierzchniowej odpadów oraz rekultywacja składowisk odpadów”).

W dniu 6 sierpnia 2013 roku Burmistrz Miasta Ławy wszczął postępowanie administracyjne w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację powyższego przedsięwzięcia. Zgodnie z art. 64 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Ławie o opinię co do obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska wezwał wnioskodawcę do uzupełnienia treści Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia.

Po dokonaniu uzupełnień, w dniu 10 września 2013 roku Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska postanowieniem znak: WOŚ.350.2013.MT.1 wyraził opinię, iż analizując wniosek pod kątem uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko określonych w art. 63 ust.1 ustawy jak wyżej, a w szczególności rodzaju, charakteru, usytuowania oraz skali możliwego oddziaływania przedsięwzięcia stwierdzono, że planowane przedsięwzięcie nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Zaproponowany techniczny sposób zamknięcia składowiska oraz prowadzenie nadzoru i monitoringu, a przede wszystkim staranne i rzetelne prowadzenie wszystkich zabiegów, powinny skutecznie zminimalizować zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych, w tym dla znajdującego się na skraju obszaru Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.



Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na nieosiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitej części wód powierzchniowych JCWP i podziemnych JCWPd. Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu. Przedsięwzięcie nie wpłynie na stan i potencjał ekologiczny oraz go nie pogorszy. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Ławie w opinii znak: ZNS.4083.47.2013 z dnia 13.08.2013r. również stwierdził, że dla w.w. przedsięwzięcia nie ma potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Z przedłożonej do analizy dokumentacji, w ocenie PPIS w Ławie wynika, że planowane przedsięwzięcie ze względu na skalę i rodzaj działalności, nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko naturalne w fazie realizacji jak i eksploatacji. Odległości planowanego przedsięwzięcia od najbliższej położonej zabudowy mieszkaniowej oraz przedstawiona technologia rekultywacji pozwoli na zachowanie standardów ochrony środowiska naturalnego.

Przy rozstrzygnięciu o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko organ prowadzący postępowanie o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach uwzględni uwarunkowania, o których mowa w art. 63 ust.1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, które dla przedmiotowego przedsięwzięcia kształtują się następująco:

Składowisko odpadów komunalnych wraz z zapleczem usytuowane jest w południowo-wschodnim krańcu miasta Ława, przy ul. Komunalnej na dz. nr ewid. 32 o pow. 7,07 ha oraz na części działki nr 30/7, obręb 8. Działki stanowią własność Gminy Miejskiej Ława. Składowisko zlokalizowane zostało w nieczynnym wyrobisku kruszywa, znajdującym się w odległości 500 m od drogi wojewódzkiej Ława – Lubawa i 600 m od linii kolejowej Toruń – Olsztyn.

Od północy i północnego zachodu teren składowiska zbliżony jest do zabudowy przemysłowo-usługowej. Od wschodu, w odległości ok. 100 m od granicy składowania odpadów znajduje się w niewielkim zadrzewionym wąwozie, jezioro Mułka. Po przeciwnej stronie jeziora oraz od strony południowej znajdują się tereny leśne, od zachodu teren składowiska wyznacza nieutwardzona droga lokalna, za którą rozciągają się łąki i pastwiska. W odległości powyżej 150 m od zachodu i południowego zachodu przebiega Rów Marzyński. Intensywna zabudowa miejska znajduje się w odległości 500 m w kierunku północnym (zabudowa jednorodzinna) i zachodnim.

Zgodnie z charakterem obiektu, ustaleniami mpzp oraz wymogami ustawowymi przyjmuje się kierunek rekultywacji polegający na przywróceniu wartości przyrodniczych zdegradowanych terenowi, z równoczesnym uporządkowaniem i oczyszczeniem terenów bezpośrednio przylegających do składowiska i likwidacją dróg technologicznych. Docelowo, po ustabilizowaniu złoża odpadów i zminimalizowaniu ilości powstającego w złożu biogazu, zgodnie z ustaleniami mpzp, teren będzie można zalesić.

Całkowita powierzchnia składowiska odpadów wraz z zapleczem wynosi 9,4 ha natomiast powierzchnię składowania odpadów oszacowano na 6,7 ha. Analizowany obiekt przeznaczony był do składowania odpadów ogólnie komunalnych. W tym celu wykorzystane zostało wyrobisko żwiru, bez uszczelnienia podłoża.

Składowisko zalegalizowane zostało w 1972 roku, nie wykluczono jednak możliwości wcześniejszego deponowania odpadów na tym terenie. Składowisko czynne było do 30 kwietnia 2007 roku; zamknięte zostało decyzją Wojewody Warmińsko-Mazurskiego, znak: ŚR.I.6626-08/07 z dnia 11.04.2007 r. Niniejszą decyzją organ ustalił również techniczny sposób zamknięcia składowiska zgodnie z dokumentacją „Rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Ławie” opracowaną przez mgr inż. Marię Ebelt (marzec 2007).

W decyzji na zamknięcie składowiska ustalony został również harmonogram prac rekultywacyjnych, które ze względów ekonomicznych nie zostały w terminie przeprowadzone. Ponadto zarządzający został zobowiązany do nadzoru nad wykonywanymi działaniami oraz prowadzenia monitoringu. Gmina Miejska Ława wystąpiła o zmianę decyzji w zakresie harmonogramu prac rekultywacyjnych.

Teren składowiska wraz z zapleczem od strony północnej, zachodniej i południowej ogrodzony jest płotem z siatki stalowej, wyposażonym w bramę wjazdową. Wjazd na teren składowiska, plac manewrowy i drogi technologiczne mają utwardzoną nawierzchnię. Teren wyposażony jest w energię elektryczną i wodę. W północnej części terenu, na wschód od bramy wjazdowej znajduje się parterowy budynek biurowo-socjalny, wiaty garażowo-magazynowe oraz zadaszone boksy i kontenery do gromadzenia wyselekcjonowanych surowców wtórnych.

Odpady gromadzone były warstwami o miąższości 2-3 m, kształtowanymi spycharką gąsienicową, a następnie przykrywane 10 cm warstwą izolacyjną. Prawdopodobna maksymalna miąższość złoża odpadów wynosi 6 m. Objętość złoża nie powinna przekraczać 400 tys. m<sup>3</sup>. Według instrukcji eksploatacji do nieselektywnego składowania z odpadami komunalnymi grupy 20 dopuszczone zostały odpady inne niż niebezpieczne z grup 02, 03, 04, 15, 16 i 17. Na warstwy izolacyjne wykorzystywane były odpady z grupy 17 (z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych), odpady o kodzie 20 02 02 (gleba i ziemia, w tym kamienie) oraz żużle (grupa 10).

Zamknięcie składowiska polegać będzie na ukształtowaniu terenu, ograniczeniu dalszego negatywnego oddziaływania składowiska na środowisko, odtworzeniu warstwy glebowej i zadarnieniu oraz uporządkowaniu terenu wokół składowiska.

Na proces zamknięcia i rekultywacji składać się będą następujące działania:

Prace przygotowawcze, które obejmują:

- uporządkowanie całego terenu oraz usunięcie porzucanych wokół odpadów
- sukcesywną rozbiórkę dróg technologicznych
- naprawę i uzupełnienie ubytków ogrodzenia (ok. 200 m)
- usunięcie drzew i krzewów z wierzchołki składowiska oraz krzewów ze skarpy nad jez. Mułka, w granicach przewidzianych do przykrycia matą bentonitową (łącznie 1,5 ha); rosnące na tej skarpie drzewa należy zachować
- zagęszczenie i robocze ukształtowanie złoza, z wygładzeniem skarp (6,7 ha)

Ukształtowanie terenu i wykonanie zewnętrznej izolacji złoza, w tym:

- ostateczne ukształtowanie złoza (6,7 ha)
- wykonanie na wierzchołku złoza min. 20 cm warstwy filtracyjnej z rozdrobnionych odpadów obojętnych
- przykrycie całego złoza odpadów wraz ze skarpami Bentomatą typu S.C. (7,8 ha)
- robocze zabezpieczenie Bentomaty przed przemieszczeniem z zastosowaniem kołków kotwiących

Wykonanie warstwy drenująco-filtracyjnej, na którą składa się:

- ułożenie bezpośrednio na macie bentonitowej geowłókniny GEON 850 FD
- przykrycie całej wierzchołki (6,7 ha) min. 20 cm warstwą filtracyjną ze żwiru lub tłucznia naturalnego o uziarnieniu powyżej 20 mm
- odtworzenie warstwy glebowej
- podniesienie osłon studni odgazowujących na wysokość 30 do 50 cm powyżej przewidywanej docelowej rzędnej terenu, po wykonaniu warstwy glebowej oraz ewentualne zaopatrzenie ich w pochodnie

Zabudowa biologiczna terenu; w ramach tego etapu przewiduje się:

- wysianie na wierzchołku (6,7 ha) warstwy pogłębia o średniej miąższości 40 cm z piasku gliniastego z dopuszczeniem gleby i ziemi odpadowej bez kamieni
- zadarnienie zachodniej i wschodniej skarpy (ok. 2 ha) poprzez ułożenie biogeowłókniny z nasionami traw i ręczne przykrycie około 5 cm warstwą ziemi kompostowej
- założenie od strony północnej żywopłotu o szerokości 1,5 do 2 m i długości 240 mb.

Projekt rekultywacji zakłada wykorzystanie odpadów do wypełnienia i ukształtowania złoza. Rodzaj odpadów powinien być zgodny z obowiązującymi przepisami w tym zakresie (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów). Między innymi mogą być wykorzystane odpady o kodach: 01 04 08 i 09, 10 01 01, 10 01 02, 10 12 08, 17 01 01, 17 01 02, 17 05 04, 19 12 09, 20 02 02. Zgodnie z załącznikiem nr 2 do powyższego rozporządzenia możliwe jest wykorzystanie wymienionych w nim odpadów do:

- budowy skarp, w tym obwałowań, kształtowania korony składowiska, a także porządkowania i zabezpieczenia przed erozją wodną i wietrzną skarp i powierzchni korony, w ilości wynikającej z technicznego sposobu zamknięcia składowiska,
- wykonania okrywy rekultywacyjnej (biologicznej).

Powyższe rozporządzenie, w załączniku nr 3 wskazuje również na zakres parametrów wskaźnikowych oraz minimalną częstotliwość badań tych parametrów w poszczególnych fazach eksploatacji składowiska odpadów, w tym również w fazie poeksploatacyjnej.

Rekultywację składowiska prowadzi się zgodnie z harmonogramem prac związanych z rekultywacją składowiska odpadów, określonym w zgodzie na zamknięcie składowiska odpadów lub jego wydzielonej części w sposób zabezpieczający składowisko przed jego szkodliwym oddziaływaniem na wody powierzchniowe i podziemne oraz na powietrze, a także w sposób integrujący obszar składowiska odpadów z otaczającym środowiskiem oraz umożliwiającą obserwację wpływu składowiska odpadów na środowisko, stosując materiały niebędące odpadami lub odpady, określone w załączniku nr 2 do rozporządzenia, o którym mowa powyżej.

Zabudowa biologiczna terenu składowiska ma na celu stabilizację i zabezpieczenie przed erozją wodną warstwy rekultywacyjnej, zwiększenie parowania terenowego wody opadowej oraz nadanie składowisku estetycznego wyglądu. Rekultywacja biologiczna pozwoli na zapewnienie stateczności skarp oraz zabezpieczenie przeciwerozyjne, regulację stosunków wodnych oraz stworzenie warunków siedliskowych dla zwierząt i roślin. Kierunek rekultywacji przyjęty został jako leśny, zgodnie z zapisami w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego miasta. W pierwszym etapie wprowadzana jest roślinność pionierska, charakteryzująca się dużym tempem wzrostu, następnie warstwa mieszanek traw i roślin motylkowych, na końcu zaś przewiduje się nasadzenie drzew i krzewów.

Po wykonaniu rekultywacji nastąpi zahamowanie infiltracji wód opadowych w głąb składowiska, odprowadzanie ich poza obręb terenu zrekultywowanego, zmniejszenie ilości powstających odcieków, zahamowanie erozji powierzchniowej składowiska oraz bezpieczne odprowadzanie gazów wysypiskowych. Działka, na której znajduje się planowane do rekultywacji składowisko, położona jest poza obszarami podlegającymi ochronie zgodnie z treścią ustawy z 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.). Najbliżej położone takie obszary to Obszar Chronionego Krajobrazu „Doliny Dolnej



Drwęcy”, w odległości ok. 500 m w kierunku wschodnim; a najbliższym położonym obszarem Natura 2000 to Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO) PLH280035 „Ostoja Radomno”, w odległości 1 km w kierunku południowym. Inne obszary są poza zasięgiem znaczącego oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia. Rekultywacja składowiska nie spowoduje zagrożeń, w postaci likwidowania i niszczenia zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych lub też likwidowania naturalnych zbiorników wodnych oraz obszarów wodno-błotnych, ani też zmiany stosunków wodnych. Miejszem prowadzenia działań rekultywacyjnych jest obiekt już istniejący, nie będą zatem prowadzone prace wykraczające swoim zasięgiem poza teren zajmowany dotychczas, ani też nie będzie dokonywana ingerencja w miejsca siedliskowe. Przyjęty sposób rekultywacji biologicznej nie spowoduje zagrożeń mogących mieć ujemny wpływ na występujące populacje roślin i zwierząt. Zrekultywowane składowisko powiększy natomiast obszar powierzchni biologicznej czynnej dzięki uruchomionym procesom biologicznych przekształceń i wykonaniu okrywy składowiska.

Ze względu na krótkotrwały i odwracalny charakter zmian środowiska, na etapie realizacji inwestycji oraz ściśle lokalny zasięg oddziaływań w późniejszej eksploatacji, nie przewiduje się istotnego negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko. Realizacja inwestycji wiązać się będzie z oddziaływaniem na środowisko, spowodowanym emisją odpadów, emisją substancji do powietrza, emisją hałasu oraz wytwarzaniem ścieków. Praca urządzeń oraz ruch pojazdów stanowiących źródło hałasu zostanie ograniczona do pory dziennej. Przyjęty sposób postępowania nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska, sposób postępowania z odpadami będzie zgodny z wymaganiami prawa w tym zakresie. Źródłem hałasu na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie przede wszystkim zwiększony ruch pojazdów na drodze dojazdowej do składowiska związany z dowożeniem materiałów, surowców i odpadów wykorzystywanych do rekultywacji. Środki transportu stanowią źródło niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Powyższe działanie będzie miało charakter okresowy, wszystkie uciążliwości powinny ustąpić po zakończeniu poszczególnych faz rekultywacyjnych. Po zakończeniu rekultywacji emisja hałasu praktycznie nie powinna występować. Źródłem emisji może być również gaz składowiskowy.

Zrekultywowane składowisko nie będzie źródłem wytwarzania odpadów, woda nie będzie pobierana i nie będą powstawały ścieki bytowe.

Sposób rekultywacji, który będzie polegał na wykonaniu odpowiednich warstw rekultywacyjnych oraz uszczelnieniu izolacją przeciwwodną, pozwoli na znaczące ograniczenie przedostawania się opadów atmosferycznych infiltrujących w głąb składowiska, a tym samym zmniejszy lub wyeliminuje powstające odcieki.

Rekultywacja składowiska, w świetle nowej ustawy o odpadach (ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach – Dz.U. z 2013r. poz.21) kończy czynną eksploatację składowiska. Przeprowadzenie rekultywacji jest obowiązkiem wynikającym z przepisów prawa i posiada charakter naprawczy w stosunku do stanu sprzed podjęcia działań inwestycyjnych w tym zakresie. Realizacja inwestycji wpłynie na poprawę estetyki przedmiotowego terenu, odtworzenie gleby i szaty roślinnej oraz poprawę jakości wód gruntowych i podziemnych.

Z uwagi na zastosowaną technologię rekultywacji składowiska, zgodną z wykonaną dokumentacją oraz obowiązkowym prowadzeniem monitoringu wód podziemnych i gazu składowiskowego w fazie poeksploatacyjnej, należy uznać, iż realizowane przedsięwzięcie nie spowoduje negatywnych skutków dla środowiska, ani też nie wprowadzi istotnych zmian w środowisku, zwłaszcza gruntowo-wodnym.

Ze względu na rodzaj i charakterystykę planowanego przedsięwzięcia nie będą miały zastosowania w tym przypadku uwarunkowania dotyczące obszarów wodno-błotnych; obszarów wybrzeży; obszarów górskich lub leśnych; obszarów przylegających do jezior; obszarów objętych ochroną, w tym stref ochronnych ujęć wód i obszarów ochronnych zbiorników śródlądowych; obszarów wymagających specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną. Nie mają zastosowania również obszary ochrony uzdrowiskowej, ani uzdrowiska.

Rekultywacja obiektu nie stwarza ryzyka wystąpienia poważnej awarii. Charakter przedmiotowej inwestycji oraz wielkość przewidywanych emisji nie będzie miała żadnego negatywnego znaczenia w sensie oddziaływania transgranicznego. Wielkości emisji oraz odległości względem państw ościennych całkowicie wykluczają możliwość przemieszczenia się emitowanych zanieczyszczeń.

W przypadku planowanego przedsięwzięcia polegającego na rekultywacji składowiska odpadów w Iławie, analiza wariantów jest mocno ograniczona. Najczęściej porównuje się ekologiczne skutki inwestycji z sytuacją, która miałaby miejsce, jeśli by jej nie zaplanowano (tzw. wariant zerowy).

Pozostawione po zakończeniu eksploatacji nie zrehabilitowane składowiska mogą przez długie lata stanowić uciążliwość dla otoczenia. Najbardziej charakterystyczne uciążliwości dla poszczególnych komponentów środowiska to zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych, powietrza atmosferycznego, środowiska gruntowego oraz zagrożenie dla krajobrazu. Wariant zerowy jest niemożliwy z uwagi na wymagania natury prawnej oraz wydaną decyzję na zamknięcie i rekultywację składowiska.

Wybrany i opisany wariant rekultywacji wynika z wymagań, jakie stawiane są przy zamykaniu i rekultywacji poszczególnych typów składowisk.

Zaprojektowany system jest jedynym uzasadnionym prawnie i technicznie rozwiązaniem. Jednocześnie jest to wariant najkorzystniejszy pod względem środowiskowym, pozwalający w pełni osiągnąć zamierzone cele projektu, czyli minimalizacja potencjalnego oddziaływania na środowisko – występowania emisji przekraczającej standardy emisyjne.

Po przeanalizowaniu dokumentacji załączonej do wniosku, wzięto pod uwagę uwarunkowania związane z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, określone w art. 63 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. W szczególności uwzględniono rodzaj i charakterystykę przedsięwzięcia, wielkość emisji i innych uciążliwości; usytuowanie względem zabudowy mieszkaniowej oraz obszarów objętych ochroną, dotychczasowy sposób użytkowania terenu oraz rodzaj i skalę możliwego oddziaływania i zagrożenia dla środowiska.

W związku z powyższym w ocenie organu przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na rekultywacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w ławie przy ul. Komunalnej w Ławie nie jest konieczne i postanowieniem z dnia 18 września 2013 roku, znak: OŚ.6220.10.2013.BB organ postanowił o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla w/w przedsięwzięcia. Postanowienie wpisano do publicznie dostępnego wykazu danych jako Formularz B z datą 2013-09-18. W trakcie postępowania nie wpłynęły uwagi stron.

### **Zgodność z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, który został uchwalony przez Radę Miejską w Ławie Uchwałą Nr XXII/228/12 z dnia 11 maja 2012 r. i opublikowany w Dzienniku Urzędowym Województwa Warmińsko-Mazurskiego poz. 1907 z dnia 21 czerwca 2012 r. określa teren planowanego przedsięwzięcia jako teren przeznaczony do rekultywacji. Jako kierunek rekultywacji wskazane zostało zalesienie.

W tym stanie należało orzec jak na wstępie.

*Pouczenie: Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dołącza się do wniosku o wydanie decyzji, o której mowa w art. 72 ust. 1 pkt 1-13 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko; złożenie wniosku powinno nastąpić w terminie 4 lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach stała się ostateczna. Termin ten może ulec wydłużeniu o dwa lata, jeżeli realizacja planowanego przedsięwzięcia przebiega etapowo oraz nie zmieniły się warunki określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Do zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach stosuje się odpowiednio przepisy o wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.*

Informacja o niniejszej decyzji podlega ujawnieniu w publicznie dostępnym wykazie danych.

Od decyzji niniejszej służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Elblągu, za pośrednictwem Burmistrza Ławy, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

#### Otrzymują:

- 1 Gmina Miejska Ława  
ul. Niepodległości 13  
14-200 Ława
2. a/a

#### Strony postępowania:

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych  
Rudno Sp. z o.o.  
Rudno 17, 14-100 Ostróda

#### Do wiadomości:

1. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Olsztynie  
ul. Dworcowa 60, 10-437 Olsztyn
2. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Ławie  
ul. Sienkiewicza 10, 14-200 Ława



MIĘDZYGOSPODARSTWA  
BURMISTRZ  
MIĘDZYGOSPODARSTWA  
dr inż. Włodzimierz Ptasznik



## CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowane przedsięwzięcie polega na rekultywacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Iławie przy ul. Komunalnej w Iławie.

Zadanie polegać będzie na ukształtowaniu terenu, ograniczeniu dalszego negatywnego oddziaływania składowiska na środowisko, odtworzeniu warstwy glebowej i zadarnieniu oraz uporządkowaniu terenu wokół składowiska.

Na proces zamknięcia i rekultywacji składać się będą następujące działania:

Prace przygotowawcze, które obejmują:

- uporządkowanie całego terenu oraz usunięcie porzucanych wokół odpadów
- sukcesywną rozbiórkę dróg technologicznych
- naprawę i uzupełnienie ubytków ogrodzenia (ok. 200 m)
- usunięcie drzew i krzewów z wierzchowiny składowiska oraz krzewów ze skarpy nad jez. Mułka, w granicach przewidzianych do przykrycia matą bentonitową (łącznie 1,5 ha); rosące na tej skarpie drzewa należy zachować
- zagęszczenie i robocze ukształtowanie złoża, z wygładzeniem skarpy (6,7 ha)

Ukształtowanie terenu i wykonanie zewnętrznej izolacji złoża, w tym:

- ostateczne ukształtowanie złoża (6,7 ha)
- wykonanie na wierzchowiny złoża min. 20 cm warstwy filtracyjnej z rozdrobnionych odpadów obojętnych
- przykrycie całego złoża odpadów wraz ze skarpami Bentomatą typu S.C. (7,8 ha)
- robocze zabezpieczenie Bentomaty przed przemieszczeniem z zastosowaniem kołków kotwiących

Wykonanie warstwy drenująco-filtracyjnej, na którą składa się:

- ułożenie bezpośrednio na macie bentonitowej geowłókniny GEON 850 FD
- przykrycie całej wierzchowiny (6,7 ha) min. 20 cm warstwą filtracyjną ze żwiru lub tłuczni naturalnego o uziarnieniu powyżej 20 mm
- odtworzenie warstwy glebowej
- podniesienie osłon studni odgazowujących na wysokość 30 do 50 cm powyżej przewidywanej docelowej rzędnej terenu, po wykonaniu warstwy glebowej oraz ewentualne zaopatrzenie ich w pochodnie

Zabudowa biologiczna terenu; w ramach tego etapu przewiduje się:

- wysianie na wierzchowiny (6,7 ha) warstwy pogłębia o średniej miąższości 40 cm z piasku gliniastego z dopuszczeniem gleby i ziemi odpadowej bez kamieni
- zadarnienie zachodniej i wschodniej skarpy (ok. 2 ha) poprzez ułożenie biogeowłókniny z nasionami traw i ręczne przykrycie około 5 cm warstwą ziemi kompostowej
- założenie od strony północnej żywopłotu o szerokości 1,5 do 2 m i długości 240 mb.



*dr inż. Włodzimierz Ptasznik*

**Burmistrz Miasta  
Iławy**

Iława, dn. 07.10.2013 r.

Znak: PIM.6727.164.2013


**- z urzędu -**

Informuję, iż zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego całego obszaru miasta Iławy, zatwierdzonym uchwałą Rady Miejskiej Nr XXII/228/12 z dnia 11 maja 2012 r., ogłoszoną w Dzienniku Urzędowym Województwa Warmińsko-Mazurskiego poz. 1907 z dnia 21 czerwca 2012 r, niżej wymienione działki położone w Iławie w **obrębie 8** zlokalizowane są na terenie:

- dz. nr **32** zlokalizowana jest na terenie wysypiska śmieci i wyrobiska do rekultywacji (symbol F-ZR), na terenie lasów (symbol ZL), na terenie zabudowy usług produkcyjnych i składów (symbol F-UP2) oraz w strefie komunikacji (symbol KDD: ulice dojazdowe, symbol KDpj: ciągi pieszo – jezdne);
- dz. nr **30/7** zlokalizowana jest na terenie lasów (symbol F-ZL), na terenie zieleni naturalnej (symbol F-ZN), na terenie wysypiska śmieci i wyrobiska do rekultywacji (symbol F-ZR), na terenie usług produkcyjnych i składów (symbol F-UP1) oraz w strefie komunikacji (symbol KDGP: ulica główna ruchu przyspieszonego, symbol F-KU: tereny obsługi pojazdów);
- dz. nr **30/9** i **30/10** zlokalizowane są na terenie wysypiska śmieci i wyrobiska do rekultywacji (symbol F-ZR) oraz w strefie obiektów infrastruktury technicznej (symbol F-O: zakład utylizacji);
- dz. nr **30/13** zlokalizowana jest na terenie wysypiska śmieci i wyrobiska do rekultywacji (symbol F-ZR), na terenie usług produkcyjnych i składów (symbol F-UP2) oraz w strefie komunikacji (symbol KDD: ulice dojazdowe);
- dz. nr **30/15** zlokalizowana jest na terenie wysypiska śmieci i wyrobiska do rekultywacji (symbol F-ZR).

Załączniki:

- wypis i wyrys z planu

Z up. BURMISTRZA  
KIEROWNIK WYDZIAŁU  
Planowania, Inwestycji i Marketingu  
  
mgr Roman Radtke

<b>Laboratorium</b> <b>WIOŚ w Olsztynie</b> ul. 1 Maja 13 10-117 Olsztyn tel. 089 523 64 20	<b>SPRAWOZDANIE</b> <b>Z</b> <b>BADAŃ</b>	Numer: 538/2006/PEI
		Strona/ilość stron: 1/4
		Data sporządzenia: 22.12.2006 r.
Laboratorium posiada wdrożony system zarządzania jakością spełniający wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005		
Nazwa klienta: Firma Usługowa „TY i JA” Adres klienta: 14 – 200 Iława ul. Biskupska 7		
Metody pobrania próbek: PB-03/2006/POI		
Data pobierania /data przyjęcia próbek: 18.12.2006 r.		
Data rozpoczęcia badania: 18.12.2006 r.		
Data zakończenia badania: 18.12.2006 r.		
Uwagi i objaśnienia: <p style="text-align: center;">Składowisku odpadów komunalnych w Iławie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pomiar emisji nr 13w - studnia nr G1</li> <li>• Pomiar emisji nr 14w - studnia nr G2</li> <li>• Pomiar emisji nr 15w - studnia nr G3</li> <li>• Pomiar emisji nr 16w - studnia nr G4</li> <li>• Pomiar emisji nr 17w - studnia nr G5</li> <li>• Pomiar emisji nr 18w - studnia nr G6</li> <li>• Pomiar emisji nr 19w - studnia nr G7</li> <li>• Dane meteorologiczne:            Temperatura otoczenia: 5 ° C            Ciśnienie atmosferyczne: 1026,0 hPa</li> </ul>		
Pracownia w Elblągu 82-300 Elbląg, ul. Powstańców Warszawskich 10 Tel. (055) 232 54 32		
Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów. Bez pisemnej zgody Laboratorium WIOŚ Olsztyn Sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.		

<b>Laboratorium</b> <b>WIOŚ w Olsztynie</b> ul. 1 Maja 13 10-117 Olsztyn tel. 089 523 64 20	<b>SPRAWOZDANIE</b> <b>Z</b> <b>BADAŃ</b>		Numer: 538/2006/PEI
			Strona/ilość stron: 2/4

### WYNIKI POMIARU EMISJI – studnia nr G1

Numer identyfikacyjny pomiaru				13wa	13wb	13w	Metoda badawcza
Godzina wykonania pomiaru				13:00-13:15	13:15-13:30	13:00-13:30	
Lp	Zakres badań		Jedn.	Wyniki pomiarów		Średnia	
1	Warunki meteo.	Cisnienie atmosferyczne	hPa	1026,0	1026,0	1026,0	
2		Temp. powietrza	°C	5,0	5,0	5,0	
4	Stężenie	metanu	mg/m <sup>3</sup>	452390,4	452247,6	452319,0	PB-03/2006/POI *
5		dwutlenku węgla	mg/m <sup>3</sup>	631058,4	640548,0	635803,2	PB-03/2006/POI *
6		tłenu	mg/m <sup>3</sup>	22864,0	1429,0	12146,5	PB-03/2006/POI *

### WYNIKI POMIARU EMISJI – studnia nr G2

Numer identyfikacyjny pomiaru				14wa	14wb	14w	Metoda badawcza
Godzina wykonania pomiaru				13:40-13:55	13:55-14:10	13:40-14:10	
Lp	Zakres badań		Jedn.	Wyniki Pomiarów		Średnia	
1	Warunki meteo.	Cisnienie atmosferyczne	hPa	1026,0	1026,0	1026,0	
2		Temp. Powietrza	°C	5,0	5,0	5,0	
4	Stężenie	metanu	mg/m <sup>3</sup>	6426,0	2284,8	4355,4	PB-03/2006/POI *
5		dwutlenku węgla	mg/m <sup>3</sup>	3163,2	1977,0	2570,1	PB-03/2006/POI *
6		tłenu	mg/m <sup>3</sup>	286085,8	280941,4	283513,6	PB-03/2006/POI *

### WYNIKI POMIARU EMISJI – studnia nr G3

Numer identyfikacyjny pomiaru				15wa	15wb	15w	Metoda badawcza
Godzina wykonania pomiaru				14:15-14:30	14:30-14:45	14:15-14:45	
Lp	Zakres badań		Jedn.	Wyniki Pomiarów		Średnia	
1	Warunki meteo.	Cisnienie atmosferyczne	hPa	1026,0	1026,0	1026,0	
2		Temp. Powietrza	°C	5,0	5,0	5,0	
4	Stężenie	metanu	mg/m <sup>3</sup>	2998,8	3427,2	3213,0	PB-03/2006/POI *
5		dwutlenku węgla	mg/m <sup>3</sup>	2767,8	1977,0	2372,4	PB-03/2006/POI *
6		tłenu	mg/m <sup>3</sup>	290087,0	289229,6	289658,3	PB-03/2006/POI *



<b>Laboratorium</b> <b>WIOŚ w Olsztynie</b> ul. 1 Maja 13 10-117 Olsztyn tel. 089 523 64 20	<b>SPRAWOZDANIE</b> <b>Z</b> <b>BADAŃ</b>		<b>Numer: 538/2006/PEI</b>
			<b>Strona/ilość stron: 3/4</b>

### WYNIKI POMIARU EMISJI – studnia nr G4

Numer identyfikacyjny pomiaru				16wa	16wb	16w	Metoda badawcza
Godzina wykonania pomiaru				14:50-15:05	15:05-15:20	14:50-15:20	
Lp	Zakres badań		Jedn.	Wyniki Pomiarów		Średnia	
1	Warunki meteo.	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1026,0	1026,0	1026,0	
2		Temp. Powietrza	°C	5,0	5,0	5,0	
4	Stężenie	metanu	mg/m <sup>3</sup>	97389,6	102387,6	99888,6	PB-03/2006/POI *
5		dwutlenku węgla	mg/m <sup>3</sup>	164486,4	168045,0	166265,7	PB-03/2006/POI *
6		tlenu	mg/m <sup>3</sup>	235499,2	233784,4	234641,8	PB-03/2006/POI *

### WYNIKI POMIARU EMISJI – studnia nr G5

Numer identyfikacyjny pomiaru				17wa	17wb	17w	Metoda badawcza
Godzina wykonania pomiaru				15:30-15:45	15:45-16:00	15:30-16:00	
Lp	Zakres badań		Jedn.	Wyniki Pomiarów		Średnia	
1	Warunki meteo.	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1026,0	1026,0	1026,0	
2		Temp. Powietrza	°C	5,0	5,0	5,0	
4	Stężenie	metanu	mg/m <sup>3</sup>	14422,8	15136,8	14779,8	PB-03/2006/POI *
5		dwutlenku węgla	mg/m <sup>3</sup>	79870,8	85406,4	82638,6	PB-03/2006/POI *
6		tlenu	mg/m <sup>3</sup>	239500,4	235499,2	237499,8	PB-03/2006/POI *

### WYNIKI POMIARU EMISJI – studnia nr G6

Numer identyfikacyjny pomiaru				18wa	18wb	18w	Metoda badawcza
Godzina wykonania pomiaru				16:10-16:25	16:25-16:40	16:10-16:40	
Lp	Zakres badań		Jedn.	Wyniki Pomiarów		Średnia	
1	Warunki meteo.	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1026,0	1026,0	1026,0	
2		Temp. Powietrza	°C	5,0	5,0	5,0	
4	Stężenie	metanu	mg/m <sup>3</sup>	88393,2	91249,2	89821,2	PB-03/2006/POI *
5		dwutlenku węgla	mg/m <sup>3</sup>	168835,8	178325,4	173580,6	PB-03/2006/POI *
6		tlenu	mg/m <sup>3</sup>	208348,2	205204,4	206776,3	PB-03/2006/POI *

<b>Laboratorium WIOŚ w Olsztynie</b> ul. 1 Maja 13 10-117 Olsztyn tel. 089 523 64 20	<b>SPRAWOZDANIE Z BADAŃ</b>	Numer: 538/2006/PEI
		Strona/ilość stron: 4/4

### WYNIKI POMIARU EMISJI – studnia nr G7

Numer identyfikacyjny pomiaru				19wa	19wb	19w	Metoda badawcza
Godzina wykonania pomiaru				16:45-17:00	17:00-17:15	16:45-17:15	
Lp	Zakres badań		Jedn.	Wyniki Pomiarów			Srednia
1	Warunki meteo.	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	1026,0	1026,0	1026,0	
2		Temp. Powietrza	°C	5,0	5,0	5,0	
4	Stężenie	metanu	mg/m <sup>3</sup>	30702,0	30130,8	30416,4	PB-03/2006/POI *
5		dwutlenku węgla	mg/m <sup>3</sup>	162114,0	166858,8	164486,4	PB-03/2006/POI *
6		tlenu	mg/m <sup>3</sup>	156332,6	155189,4	155761,0	PB-03/2006/POI *

Pomiary wykonał:

1. Piotr Koziarski

KIEROWNIK PRACOWNI  
w Elblągu

mgr *Iwona Nowakowska*

.....  
Podpis osoby autoryzującej

\* - zgodnie z PB-03/2006/POI



# BENTOMAT®

typy SP, SC, ST, SPL, SCL, STL

## KOMPOZYTOWE PRZESŁONY HYDROIZOALCYJNE DO BUDOWLI ZIEMNYCH

BENTOMAT jest wysoce efektywną bentonitową matą hydroizolacyjną, powstałą z zespolenia trzech komponentów: warstwy granulatu bentonitowego CETCO, umieszczonego między tkaniną i włókniną polipropylenową. Zespolenie w jednorodny wyrób zapewnia opatentowany proces igłowania, polegający na zaczepianiu specjalnymi igłami włókien ze spodniej włókniny i przeciąganiu ich przez warstwę bentonitu poza tkaninę, przez co osiąga się wzajemne powiązanie geotekstyliów oraz zamknięcie i ściśnięcie bentonitu. BENTOMAT występuje w kilku odmianach, może być dodatkowo laminowany membraną polimerową od strony geotkaniny. Odmiany BENTOMATU: SP, SC, ST oraz BENTOMAT laminowany folią: SPL, SCL, STL.

BENTOMAT może być wyprodukowany w innych odmianach różniących się od standardowych: gramaturą, parametrami mechanicznymi i hydraulicznymi. Produkty te, jak i podstawowe są znakowane znakiem CE.

BENTOMAT znajduje zastosowanie głównie w budownictwie ziemnym i ochronie środowiska jako bariera przeciwwodna w ochronie gruntów i wód gruntowych.

## ZASTOSOWANIA

- Uszczelnianie składowisk odpadów (budowa nowych obiektów i rekultywacja istniejących).
- Uszczelnianie wałów przeciwpowodziowych.
- Uszczelnianie zbiorników i zapór ziemnych.
- Uszczelnianie kanałów.
- Uszczelnianie torowisk drogowych i kolejowych w obszarach chronionych.
- Uszczelnianie obiektów magazynowych substancji ropopochodnych i innych.
- Uszczelnienia gruntów pod obiektami przemysłowymi, zbiornikami odcieków przemysłowych.
- Uszczelnienia zbiorników ziemnych na gnojowicę.

## ZALETY

- BENTOMAT ma właściwości samouszczelniające.
- Możliwość popełnienia błędów wykonawczych jest zmniejszona do minimum.
- Materiał ma nieograniczoną w czasie skuteczność.
- Instalacja może się odbywać praktycznie w dowolnych warunkach pogodowych, z wyjątkiem ulewnych deszczy i bardzo silnych wiatrów.
- Instalacja jest prosta i szybka. Nie wymaga specjalistycznego sprzętu.

## APROBATY TECHNICZNE

Aprobata Techniczna ITB Nr AT-15-3944/2002

Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2001-04-1185

Aprobata Techniczna CNTK Nr AT/09-2005-0088-00

## PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

L.p.	Właściwość	TYP ST	TYP SC	TYP SP
1.*	Masa powierzchniowa, g/m <sup>2</sup>	≥ 3300	≥ 4300	≥ 5300
2.*	Masa bentonitu, g/m <sup>2</sup>	≥ 3000	≥ 4000	≥ 5000
3.*	Grubość, ± 10%, mm przy nacisku:			
	2 kPa	6,3	6,9	7,7
	20 kPa	5,2	6,1	7,0
	200 kPa	4,2	5,2	6,1
4.	Wytrzymałość na rozciąganie, kN/m	≥ 8,5	≥ 8,5	≥ 8,5
5.	Odporność na statyczne przebicie (metoda CBR) siła przebicia, kN	≥ 2	≥ 2	≥ 1,8
6.**	Odporność na dynamiczne przebicie (metoda spadającego stożka), Ø otworu, mm	≤ 10	≤ 10	≤ 10
7.	Wytrzymałość na oddzieranie, N/10cm	≥ 60	≥ 85	≥ 85
8.	Współczynnik wodoprzepuszczalności przy pełnym nasyceniu wodą kv, m/s	≤ 4,5x10 <sup>-11</sup>	≤ 3,5x10 <sup>-11</sup>	≤ 1,5x10 <sup>-11</sup>
9.	Wydłużenie względne przy obciążeniu maksymalnym,%	14±7	14±7	14±7

\* przy wilgotności bentonitu 12 %.

\*\* właściwość określona w procedurze aprobowej, nie objęta badaniami typu i badaniami kontrolnymi.



# parametry techniczne

Lp.	Cecha	jedn.	GEON 200 600-560	GEON 250 600-208	GEON 300 600-414	GEON 350 600-150	GEON 400 600-427	GEON 500 600-236	GEON 600 600-430	GEON 600T 600-353	GEON 700 600-442	GEON 750 600-251	GEON 800 600-555	GEON 1000 600-468	GEON 1100 600-162	GEON 1200 600-470	
1.	Masa powierzchniowa	g/m <sup>2</sup>	210	250	300	350	400	500	600	600	700	750	800	1000	1100	1200	
2.	Grubość	mm	3,0	2,9	3,8	4,5	4,4	4,4	5,4	4,5	5,5	6,0	6,1	6,7	8,5	7,7	
3.	Wytrzymałość na rozciąganie: kN/m																
	- wzdłuż pasma		8,06	8,77	10,13	10,96	14,42	16,13	18,36	I 12,46 II 16,97		22,62	27,20	30,28	32,90	32,72	36,50
	- wszerz pasma		12,60	15,60	17,45	18,20	22,98	27,93	48,94	I 14,60 II 30,93		59,44	46,60	68,12	94,08	66,78	73,00
4.	Względne wydłużenie przy zerwaniu: %																
	- wzdłuż pasma		120,0	159,0	143,32	162,00	152,76	131,67	157,00	I 16,00 II 123,67		156,88	116,00	155,32	157,86	163,00	175,08
	- wszerz pasma		96,0	108,0	93,32	123,00	90,38	95,33	72,30	I 11,77 II 91,33		70,28	93,33	70,68	69,04	113,00	100,44
5.	Wytrzymałość na przebicie w warunkach badania CBR																
	- wartość średnia	N	1410,00	791,67	2333,00	2411,00	3033,00	4600,00	5833,00	I 1416,67 II 1766,67		6800,00	6900,00	8233,00	11400,00	7489,00	8700,00
	- odchylenie standardowe s:		72,00	76,39	115,00	103,00	58,00	100,79	379,00	I 14,45 II 57,77		200,00	217,83	208,00	200,00	197,00	100,00
	klasa odporności wg DIN54307		I	I	III	III	III	III	III	II/III		IV	III	IV	IV	IV	IV
6.	Odształcenia w warunkach badania CBR przy przebiciu																
		%	72 mm	84,58	72,02	101,2 mm	72,02	91,53	59,06	I 24,47 II 68,72		54,47	90,35	59,06	67,20	100,6 mm	74,67
7.	Przepływ wody prostopadły do płaszczyzny geowłókniny przy ΔH wody = 10 cm	l/m <sup>2</sup> /s	1,9 × 10 <sup>-3</sup> m/s	90,27	68,15	5 × 10 <sup>-3</sup> m/s	41,76	2,0 × 10 <sup>-3</sup> m/s	34,90	39,25	28,89	36,11	24,82	23,14	3 × 10 <sup>-3</sup> m/s	20,42	
8.	Odporność na dynamiczne przebicie (metoda spadającego stożka) - średnica otworu	mm	≤10	-	≤6	≤6	≤5	≤5	≤6	-	≤5	≤5	≤3	≤3	brak przebicia	≤2	

I - wartości uzyskane w fazie pracy nośnika z tkaniny polipropylenowej • II- wartości uzyskane po zerwaniu nośnika z tkaniny polipropylenowej

**uwaga ! • nowość ! • uwaga ! • nowość ! • uwaga ! • nowość ! • uwaga ! • nowość ! •**

## GeosyntNT

proponujemy program do wyznaczania nośności i wzmocnienia podłoża gruntowego w budownictwie komunikacyjnym, który dla Ciebie policzy nośność podłoża i dobierze odpowiednie materiały geosyntetyczne.

## wytyczne doboru geowłóknin

ZASTOSOWANIE	GEON 200	GEON 250	GEON 300	GEON 350	GEON 400	GEON 500	GEON 600	GEON 600T	GEON 700	GEON 750	GEON 800	GEON 1000	GEON 1100	GEON 1200	GEON 190 PES
Systemy drenarskie															
Warstwy separacyjne w budownictwie komunikacyjnym															
Warstwy wzmocniające w budownictwie komunikacyjnym															
Warstwy podkładowe w ciężkim zbrojeniu gruntu															
Międzywarstwy w nawierzchniach asfaltowych															
Zabezpieczenie geomembran															