



STAROSTWO POWIATOWE
W OSTRODZIE
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WDROŻENIOWE
„CZYSTE POWIETRZE” SP. Z O.O.
ul. Armii Krajowej 6b/6, 50-541 Wrocław
tel.: (0-71) 336-04-03, 336-04-60, fax: (0-71) 336-04-52
e-mail: biuro@czystepowietrze.com.pl

Przedsięwzięcie Dokumentacja projektowa Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych – I etap wdrożenia Programu Gospodarki Odpadami na terenie Związku Gmin „CZYSTE ŚRODOWISKO”

Inwestor: Zarząd Związku Gmin Regionu Ostródzko-Ilawskiego
„CZYSTE ŚRODOWISKO”
ul. Mickiewicza 24, 14-100 Ostróda

Zleceńodawca: Zarząd Związku Gmin Regionu Ostródzko-Ilawskiego
„CZYSTE ŚRODOWISKO”
ul. Mickiewicza 24, 14-100 Ostróda

Obiekt: Zakład utylizacji odpadów komunalnych w Rudnie k/Ostródy

Adres: Istniejące składowisko odpadów komunalnych w Rudnie k/Ostródy
Gmina: Ostróda
Powiat: ostródzki
Województwo: warmińsko-mazurskie
Nr działek: 66/8, 66/10, 75/12, 75/15, 119 (w części)

Tytuł opracowania: Projekt Budowlany
Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych w Rudnie
TOM 3. - Projekt budowlany niecki składowiska

Generalny wykonawca: PPW „CZYSTE POWIETRZE” Sp. z o.o.
50-541 Wrocław, ul. Armii Krajowej 6b/6
tel.: (0-71) 336-04-03, 336-04-60, tel./fax: (0-71) 336-04-52
e-mail: biuro@czystepowietrze.com.pl

Jednostki projektowe: BSPiR „ENERGOPROJEKT – KATOWICE” S.A.
40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15,
tel.: (0-32) 20-89-490, 20-89-210, tel./fax: (0-32) 259-88-20, 259-95-25
e-mail: sekretariat@energoprojekt.com.pl

B.U.T. „EKOTEST” S.C.
44-101 Gliwice, ul. Sienkiewicza 10
tel.: (0-32) 238-22-23, 231-00-81 w. 223, tel./fax: (0-32) 238-22-23
e-mail: ekotest@pro.onet.pl

Zespół projektantów: Zgodnie ze spisem na stronie nr 2

STAROSTWO POWIATOWE
w Ostrodzie
Wydział Budownictwa i Architektury

Załącznik niniejszy nr 3
stanowi integralną część decyzji
(postanowienia) nr 403/2002
z dnia 25.11.02 znak 139.7351.351/02

Wrocław, maj 2002 r.

Złoty
Edward Andrzej Bystriński
Naczelnik Wydziału Budownictwa
i Architektury



2.
STAROSTWO POWIATOWE
W OSTRÓDZIE
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
I ARCHITEKTURY

BIURO USŁUG TECHNICZNYCH „EKOTEST” S.C.
44-101 Gliwice, ul. Sienkiewicza 10
tel.: (0-32) 231-00-81 w. 223, tel./fax: (0-32) 238-22-23
e-mail: ekotest@pro.onet.pl

Tytuł projektu: Dokumentacja projektowa Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych –
I etap wdrożenia Programu Gospodarki Odpadami na terenie Związku
Gmin „Czyste Środowisko”

Tytuł opracowania: Zakład utylizacji odpadów komunalnych w Rudnie k/Ostródy
- projekt budowlany niecki składowiska

		Nr upraw.	Podpis
Opracował:	mgr inż. Hanna Klejnowska	430/87 Ek-VI-7210/58/94	
Sprawdził:	mgr inż. Jan Fijałkowski	868/76, 326/86 OS-IV-7210/358/86	
Za zespół realizacyjny:			
Prezes Zarządu Generalnego wykonawcy:	Dr inż. Barbara Kabarowska	WD-023	

Gliwice, kwiecień 2002 r.

3.

SPIS ZAWARTOŚCI:

Poz. 1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
	- Część opisowa	
	- Część rysunkowa:	
1.	Plan zagospodarowania terenu	PB-01
Poz.2.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
	- Część opisowa	
	- Część rysunkowa:	
1.	Uszczelnienie składowiska - przekroje, szczegóły	PB-02
2.	Drenaż wód podfoliowych - plan, zestawienie drenażu	PB-03
3.	Drenaż odcieków - plan, zestawienie drenażu	PB-04
4.	Drogi, odwodnienie - plan	PB-05
5.	Odwodnienie - przekroje, szczegóły	PB-06
6.	Zieleń - plan, zestawienie	PB-07
7.	Docelowe ukształtowanie bryły składowiska-wytyczne rekultywacji	PB-08
8.	Niwelacja - plan	PB-09
9.	Przekroje IV-IV, VIII-VIII	PB-10
10.	Przekrój XI - XI	PB-11
11.	Przekrój c - c	PB-12
12.	Przekrój e - e	PB-13
	- Uzgodnienia	

Poz. 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
TERENU



CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI:

1. Dane ogólne
 - 1.1. Nazwa opracowania
 - 1.2. Inwestor
 - 1.3. Zleceniodawca
 - 1.4. Autor opracowania
 - 1.5. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Lokalizacja terenu składowiska i jego zagospodarowanie
4. Dane hydrogeologiczne
 - 4.1. Opis budowy geologicznej
 - 4.2. Warunki geologiczno-inżynierskie
 - 4.3. Opis warunków hydrogeologicznych
 - 4.4. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych
5. Projektowane zagospodarowanie terenu
 - 5.1. Projektowane obiekty
 - 5.2. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia
 - 5.3. Dane o charakterze i cechach istniejących i przewidzianych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanej inwestycji



1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa opracowania

Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych w Rudnie k/Ostródy – Projekt budowlany niecki składowiska.

1.2. Inwestor

Zarząd Związku Gmin Regionu Ostródzko – Hławskiego „Czyste Środowisko”
14 – 100 Ostróda, ul. Mickiewicza 24.

1.3. Zleceniodawca

Przedsiębiorstwo Projektowo - Wdrożeniowe „Czyste Powietrze” Sp. z o.o.
50 – 541 Wrocław ul. Armii Krajowej 6b/6.

1.4. Autor opracowania

Biuro Usług Technicznych „EKOTEST” s.c, ul. Sienkiewicza 10, 44 - 100 Gliwice.

1.5. Podstawa opracowania

- Umowa nr 11/05/2001 na wykonanie prac projektowych zawarta pomiędzy Przedsiębiorstwem Projektowo –Wdrożeniowym „Czyste Powietrze” Sp. z o.o. we Wrocławiu a B.U.T. „Ekotest” s.c. w Gliwicach,
- Decyzja nr 12/2002 o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu z dnia 03.04.2002 r. wydana przez Wójta Gminy w Ostródzie,
- Dokumentacja warunków hydrologicznych rejonu wysypiska odpadów komunalnych Ostródy w miejscowości Rudno, wykonana przez Usługi Hydrogeologiczne „Ekosystem” w m. Zalewo w czerwcu 1999r.
- Program Gospodarki Odpadami Komunalnymi dla Związku Gmin Regionu Ostródzko – Hławskiego „Czyste Środowisko”, opracowany przez Przedsiębiorstwo Projektowo – Wdrożeniowe „Czyste Powietrze” Sp. z o.o. z Wrocławia we wrześniu 2000r.,
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska określająca warunki gruntowo-wodne dla potrzeb rozbudowy i modernizacji składowiska odpadów komunalnych w Rudnie k/Ostródy opracowana przez Przedsiębiorstwo Projektowo – Wdrożeniowe „Czyste Powietrze” Sp. z o.o. z Wrocławia w grudniu 2001 r.,



7.

- Projekt rekultywacji składowiska odpadów komunalnych w Rudnie wykonany przez Centrum Projektowe „Wodnik” w Olsztynie,
- Projekt zagospodarowania terenu i projekt budowlano-konstrukcyjny wagi,
- Koncepcja programowo-przestrzenna Zakładu utylizacji odpadów komunalnych w Rudnie k/Ostródy opracowana przez B.U.T. „Ekotest” s c w październiku 2001 r.,
- Raport oddziaływania Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych i modernizowanego składowiska odpadów w Rudnie k/Ostródy na środowisko naturalne opracowany przez Przedsiębiorstwo Projektowo – Wdrożeniowe ”Czyste Powietrze” Sp. z o.o. z Wrocławia w listopadzie 2001 r.,
- Inwentaryzacja budynku socjalnego,
- Plany sytuacyjne w skali 1:1000

STAROSTWO POWIATOWE
W OSTRÓDZIE
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
I ARCHITEKTURY

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Składowisko odpadów komunalnych w Rudnie k/ Ostródy jest obiektem nie spełniającym wymogów w zakresie odpowiedniego zabezpieczenia środowiska naturalnego. Jego chłonność na obecnym etapie jest na wyczerpaniu. Celem rozwiązania problemu gospodarki odpadami w rejonie Ostródy konieczna jest rozbudowa składowiska w Rudnie z pełną infrastrukturą, linią segregacji odpadów i kompostownią tak, aby powstał Zakład Utylizacji Opadów Komunalnych (ZUOK).

Projekt Zakładu Utylizacji Opadów Komunalnych będzie obejmował:

- budowę kolejnych uszczelnionych kwater składowiska,
- sortownię,
- kompostownię,
- zaplecze socjalne,
- niezbędną infrastrukturę.

3. LOKALIZACJA TERENU SKŁADOWISKA I JEGO ZAGOSPODAROWANIE

Składowisko odpadów komunalnych położone jest w miejscowości Rudno koło Ostródy. Jest największym , eksploatowanym składowiskiem na terenie Związku Gmin "Czyste Środowisko". Położone jest na obszarze Gminy Ostróda, w odległości około 10 km na południe od Ostródy i 4,5 km na wschód od drogi Ostróda - Lubawa. Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się we wsi Rudno w odległości ok. 600 m od składowiska oraz we wsi Poburze, w odległości ok. 700 m.

Składowisko jest położone w obrębie otuliny Parku krajobrazowego Wzgórz Dylewskich, na północnym krańcu Garbu Lubawskiego, przy granicy z Pojezierzem Iławskim. Jest to obszar wyraźnie górujący nad otaczającymi go krainami jeziornymi. Bezwzględne rzędne terenu przekraczają 200 m, a kulminacją jest Góra Dylewska (312 m n.p.m.) oddalona o 6,5 km na południe od składowiska. Rzędne na badanym terenie osiągają wartości od ok. 187 – 190 m n.p.m. na krańcu północnym i północno - zachodnim do 210 m n.p.m. w części południowej. Generalnie teren obniża się w kierunku północno - zachodnim, ku dolinie Drwęcy.

W układzie hydrologicznym badany obszar należy do zlewni Drwęcy. Przez południową część wysypiska przebiega lokalny wododział między zlewniami III -go rzędu: Poburzanki i Dylewki. Zlewnia Poburzanki obejmuje niemal cały badany teren. Na obszarze składowiska brak cieków wód powierzchniowych. Okresowo w południowej, północno - wschodniej i północno - zachodniej części terenu tworzą się bezodpływowe oczka wodne, wypełniające lokalne zagłębienia terenu.

Składowisko eksploatowane jest od 1984 r, a w 1994 r. eksploatację obiektu przejęło Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Ostródzie.

Obecnie na składowisku gromadzone są odpady komunalne oraz podobne do komunalnych. Odpady składowane są na całym eksploatowanym aktualnie obszarze składowiska (poza terenem zrehabilitowanym) bez wydzielonych sektorów i kwater. Obiekt jest wyposażony w utwardzoną drogę dojazdową, budynek socjalny, niszę dezynfekcyjną, doprowadzono wodę i energię elektryczną.

Jest to wysypisko nadpoziomowe, bez sztucznego uszczelniania podłoża. Składowanie odpadów odbywa się na wyznaczonym terenie, na bieżąco prowadzi się przesypywanie i zagęszczanie odpadów, wykonano instalację odgazowującą w części zrehabilitowanej.

Na składowisko przyjmowane są tylko odpady komunalne.

4. DANE HYDROGEOLOGICZNE

4.1. Opis budowy geologicznej

Budowa geologiczna rejonu składowiska odpadów w Rudnie, rozpoznana została wierceńiami geologicznymi pod piezometry monitoringowe, studnie ujęć wód podziemnych do głębokości ok. 100 m ppt oraz otworami badawczymi do głębokości 8,0 m ppt, wykonanymi w ramach rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich składowiska



odpadów komunalnych. W wymienionych otworach rozpoznane zostały utwory czwartorzędowe jak i trzeciorzędowe.

Masyw Garbu Lubawskiego charakteryzuje się nieregularną, zaburzoną formą zdeponowanych osadów.

Utwory trzeciorzędowe stwierdzono w studni (stadnina koni) w miejscowości Kraplewo, na NE od wysypiska. Strop podłoża czwartorzędu stwierdzono na głębokości 72 m ppt tj. 88 m npm. Jest to izolowany płat iltów pliocenских o miąższości od kilku do 39 m (Morliny). Niżej zalega mioceńska formacja brunatno węglowa. Są to ility i mulki z przewarstwieniami piasków, soczewkami i wtrąceniami węgla brunatnego, skupieniami siarczków żelaza oraz ziarnami glaukonitu. Miąższość utworów mioceńskich szacuje się na ok. 60 m.

Pokrywe osadów czwartorzędowych stanowią utwory lodowcowe i wodno-lodowcowe, wykształcone w postaci glin zwałowych, przewarstwionych poziomami piaszczysto-żwirowymi, pokryte najmłodszą gliną zwałową. Według mapy geologicznej Polski, utworami przypowierzchniowymi na terenie wysypiska w Rudnie są piaski i żwiry moren czołowych fazy poznańsko-dobrzyńskiej. Jednak wyniki badań podłoża w ramach przeprowadzonych wierceń wskazują na zdecydowaną przewagę w tym rejonie utworów gliniastych. Utwory te zalegają na obszarze całego składowiska, a ich grubość jest bardzo zróżnicowana. W rejonie projektowanej kwatery I składowiska, gliny piaszczyste występują tuż pod warstwą gleb i sięgają do głębokości min. 8 m tj. do rzędnej 192,5 m npm, we wszystkich odwierconych w jej obrębie otworach (OW4 - OW7). Lokalnie w obrębie glin stwierdzono piaszczyste soczewki o miąższości dochodzącej do 1,75 m. Pod warstwą glin stwierdzono utwory fluwioglacjalne w postaci zawodnionych piasków średnio i gruboziarnistych. Spagu utworów piaszczystych nie nawiercono. Przypowierzchniowe podłoże gruntowe w rejonie kwatery I wykształcone jest podobnie jak w rejonie kwatery III. Jedynie w jej północno-zachodniej części, w otworze OW1, warstwę zawodnionych piasków średnioziarnistych izolują warstwy gliny piaszczystej o miąższości 0,75 m oraz piasków gliniastych o miąższości 2,3 m. W otworach OW1 i OW2 pod warstwą zawodnionych piasków średnioziarnistych, tworzących górną warstwę wodonośną czwartorzędowego poziomu wodonośnego, stwierdzono występowanie warstwy słaboprzepuszczalnej, wykształconej w postaci ciemnoszarej gliny piaszczystej z otoczkami. W otworze OW2 nawiercono na głębokości 4,80 i 6,20 m ppt dwie zawodnione warstwy o miąższości

0,3 i 0,4 m. Swobodne zwierciadło wody obu warstw wodonośnych stabilizowało się na głębokości 2,21 m ppt.

4.2. Warunki geologiczno-inżynierskie

Wyniki przeprowadzonych badań makroskopowych i laboratoryjnych pozwoliły na wydzielenie, na przedmiotowym terenie, trzech warstw geologiczno-inżynierskich:

- warstwa I - zbudowana z wodnolodowcowych piasków drobnoziarnistych, średnioziarnistych i gruboziarnistych; średnia wartość stopnia zagęszczenia I_D , wynosi $I_D = 0,45$ przy współczynniku materiałowym 0,9;
- warstwa II - reprezentowana przez lodowcowe piaski gliniaste i gliny piaszczyste (jako utwory wiodące), ustalona laboratoryjnie średnia wartość wilgotności naturalnej wynosi $W_n = 15,83$ przy współczynniku materiałowym 1,17, a stopień plastyczności $I_L = 0,06$ przy współczynniku materiałowym 1,23, symbol konsolidacji B;
- warstwa III - zbudowana z lodowcowych glin piaszczystych, średnia wartość wilgotności naturalnej wynosi $W_n = 19,5$ przy współczynniku materiałowym 1,1, a stopień plastyczności $I_L = 0,37$ przy współczynniku materiałowym 1,1, symbol konsolidacji B;

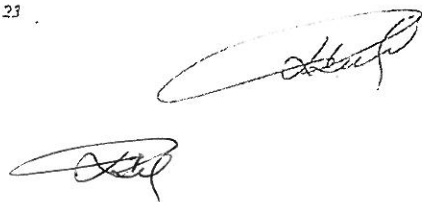
4.3. Opis warunków hydrogeologicznych

Na rozpatrywanym obszarze występują wody podziemne czwartorzędowego piętra wodonośnego. W jego obrębie można wyróżnić dwie warstwy wodonośne:

- dolną - związaną z interglacją mazowieckim,
- górną - interstadialną fazy poznańsko - dobrzyńskiej.

Warstwę wodonośną eksploatowaną w pobliskich ujęciach stanowią piaski związane z interglacją mazowieckim. Warstwa ta jest związana hydraulicznie z doliną Drwęcy. Zwierciadło wody pod ciśnieniem subartezyjskim, a w dolinie Dylewki nieznacznie artezyjskim, stabilizuje się na rzędnych od ok. 130 m npm w rejonie Brzydowa i Smykowa do 175 m npm w otworach Rynu i Gładów. Spływ wód odbywa się w kierunku północnym i północno-zachodnim ze znacznym spadkiem hydraulicznym (od 0,0025 do 0,008). Współczynnik filtracji wynosi od 0,0000041 [m/s] (Ryn) do 0,0004 [m/s] (Durąg).

Piaski interstadialne fazy poznańsko-dobrzyńskiej tworzą górną warstwę wodonośną, ograniczoną do większych, lokalnych wzniesień. Warstwa ta jest najbardziej narażona na zanieczyszczenie odciekami z wysypiska. Miąższość tej warstwy z reguły nie przekracza 10 m. Jest ona silnie drenowana przez ciekły powierzchniowe oraz na lokalnych wychodniach.



W ramach przeprowadzonego rozpoznania zwierciadło wody górnej warstwy wodonośnej, nieznacznie napięte stabilizowało się na południowym krańcu składowiska (otwór OW6), na rzędnej powyżej 197 m npm, skąd następował rozptyw wód na NW w kierunku cieku Poburzanki i na SE do cieku stanowiącego dopływ Dylewki. W północnej części wysypiska rzędne zwierciadła wody obniżają się do ok. 185 m npm (otwory P-2 i OW1). Gradient hydrauliczny wynosi od 0,031 do 0,055, co wskazuje na intensywny drenaż opisywanej warstwy. Współczynnik filtracji k , piasków występujących w obrębie badanej warstwy wodonośnej wynosi od $2,77 \cdot 10^{-5}$ m/s do $3,58 \cdot 10^{-5}$ m/s.

4.4. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych

W analizowanym podłożu gruntowym projektowanego składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Rudno Ostródy, stwierdzono występowanie trzech warstw geologiczno-inżynierskich. Grunty warstw I i II należy traktować jako nośne, o dobrych parametrach geotechnicznych. Grunty I warstwy geologiczno-inżynierskiej reprezentują piaski w stanie średniozagęszczonym ($I_D = 0,45$). Grunty II warstwy geologiczno-inżynierskiej reprezentują piaski gliniaste i gliny piaszczyste o stopniu plastyczności $I_L = 0,06$. Grunty III warstwy geotechnicznej, wykształcone w postaci glin piaszczystych, charakteryzuje stopień plastyczności $I_D = 0,37$. Grunty tej warstwy należy traktować jako nośne o słabszych parametrach geotechnicznych. Grunty warstwy II i III należy chronić przed wodą oraz przemarzaniem. W obecności wody gruntowej lub opadowej omawiane utwory będą ulegać uplastycznieniu, co znacznie pogorszy ich parametry geotechniczne, a tym samym spowoduje znaczne zmniejszenie ich nośności. Grunty te są również wrażliwe na niskie temperatury, przemarzanie znacznie pogarsza ich parametry geotechniczne (grunty wysadzinowe).

Nasypy i gleby należy traktować jako grunty nienośne. W przypadku wystąpienia gleb i nasypów poniżej poziomu posadowienia obiektów, należy je wybrać i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną, do około $I_D = 0,5 - 0,6$. Występujące w rejonie zbiorników wód drenażowych, i odcieków, wiat sprzętowo-magazynowych oraz boksów na surowce wtórne nasypy gliniasto-piaszczysto-kamieniste z odpadami mogą stanowić duże utrudnienie w pracach ziemnych. W tych rejonach należy liczyć się również z możliwością występowania lokalnych sączeń wód, które mogą powodować stagnację wody w wykopach. Ewentualne odwodnienie wykopów można wykonać metoda bezpośredniego pompowania.

Przeprowadzone badania laboratoryjne wartości współczynnika filtracji k , określonego dla glin zalegających w obrębie projektowanych kwater I i III składowiska ($k = 8,8 \cdot 10^{-5}$ m/s

- OW2 i $k = 2,81 * 10^{-4}$ m/s - OW4), zaliczają omawiane utwory do półprzepuszczalnych, nie stanowiących dostatecznej bariery izolacyjnej dla migracji potencjalnych zanieczyszczeń (odcieków) ze składowiska. Dlatego ważną rolę dla jakości środowiska gruntowo-wodnego badanego składowiska odpadów komunalnych odgrywać będą zabezpieczenia chroniące przed możliwością migracji odcieków ze składowiska do wód gruntowych i wód podziemnych.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

5.1. Projektowane obiekty

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany niecki składowiska oraz obiektów towarzyszących:

- a) drogi wokół składowiska,
- b) dróg technologicznych,
- c) rowu odwadniającego,
- d) pompowni wód drenazowych,
- e) pompowni odcieków,
- f) rurociągów tłocznych i grawitacyjnych,
- g) zieleni izolacyjnej

W skład projektu niecki składowiska z podziałem na 3 kwatery wchodzi następujące elementy:

- a) niwelacja terenu,
- b) odwodnienie terenu pod składowiskiem (drenaż podfoliowy),
- c) uszczelnienie dna i skarp,
- d) odwodnienie uszczelnionej niecki składowiska (drenaż odcieków).

Pozostałe elementy infrastruktury ZUOK są przedmiotem odrębnego opracowania.

5.2. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

Powierzchnia składowiska (obrys skarp zewnętrznych) - 141 750 m², w tym:

- | | | |
|---------------|---|-----------------------|
| - kwatera I | - | 49 065 m ² |
| - kwatera II | - | 36 285 m ² |
| - kwatera III | - | 56 400 m ² |

Powierzchnia składowania odpadów - 134 460 m²

Powierzchnia zaplecza - 24 480 m²



Powierzchnia w ramach ogrodzenia 193 500 m²

Chłonność składowiska - 1 153 220 m³, w tym :

- kwatery I - 328 420 m³
- kwatery II - 309 500 m³
- kwatery III - 515 300 m³

Okres eksploatacji obiektu przewiduje się na 29 lat przy założeniu deponowania odpadów w ilości 120 000 m³/a i współczynnika zagęszczenia n=3.

Ponieważ część odpadów będzie segregowana, okres ten ulegnie wydłużeniu.

5.3. Dane o charakterze i cechach istniejących i przewidzianych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanej inwestycji

Prawidłowe wykonanie i eksploatacja projektowanej rozbudowy składowiska odpadów komunalnych w Rudnie k/Ostródy nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska w tym rejonie.

Dwuwarstwowe uszczelnienie niecki składowiska za pomocą bentomaty i folii PEHD gr. 2 mm zabezpiecza składowisko przed skażeniem wód podziemnych. Zastosowanie drenażu sygnalizacyjnego (drenaż podfoliowy) zapewniającego odwodnienie terenu pod niecką składowiska wprowadza dodatkową informację o ewentualnym przecieku. Drenaż odcieków wykonany na uszczelniony dnie składowiska odprowadza odcieki w sposób kontrolowany do szczelnego zbiornika odcieków. Rozwiązania projektowe składowiska wykluczają możliwość bezpośredniego kontaktu z wodami powierzchniowymi.

Zastosowanie odgazowania składowiska polegającego na budowie studni odgazowujących zapobiega rozprzestrzenianiu się odorów oraz niekontrolowanej emisji gazów. Ponadto ruch pojazdów o niskim natężeniu nie wpłynie znacząco na stan czystości powietrza w tym rejonie.

Ze względu na znaczną odległość od najbliższych zabudowań (600-700 m) hałas emitowany z terenu składowiska nie spowoduje negatywnego oddziaływania na klimat akustyczny.

Docelowe ukształtowanie bryły składowiska zapewnia prawidłowe odwodnienie wierzchołki i jednocześnie dobre wkomponowanie w istniejące otoczenie.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia, polegająca na uporządkowaniu gospodarki odpadami, wprowadzeniu zabezpieczeń przed negatywnym oddziaływaniem ZUOK na środowisko przede wszystkim wodne, będzie jednocześnie chroniła świat zwierzęcy i roślinny

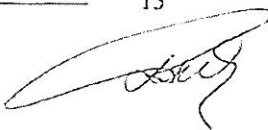



terenów przyległych. W związku z tym ZUOK nie będzie również negatywnie oddziaływał na znajdujący się w sąsiedztwie Park Krajobrazowy Wzgórz Dylewskich.

Szczegółowa ocena oddziaływania składowiska zostanie przedstawiona w Raporcie oddziaływania na środowisko rozwiązań projektowych Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych w Rudnie k/ Ostródy.



CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Poz. 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-
BUDOWLANY



CZEŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI:

1. Rozwiązania projektowe niecki składowiska
 - 1.1. Niwelacja terenu
 - 1.2. Drenaż podfoliowy
 - 1.3. Uszczelnienie składowiska
 - 1.4. Drenaż odcieków
2. Infrastruktura terenu składowiska
 - 2.1. Drogi
 - 2.2. Rurociągi tłoczne wód drenażowych
 - 2.3. Rurociągi tłoczne odcieków
 - 2.4. Pompownie wód drenażowych i odcieków
 - 2.5. Rów odwadniający
 - 2.6. Zielen izolacyjna
3. Etapowanie składowiska
4. Wytyczne eksploatacji
5. Odgazowanie składowiska i rekultywacja wstępna

1. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE NIECKI SKŁADOWISKA

Głównym elementem inwestycji ZUOK jest składowisko, które powinno spełniać poniższe wymagania:

- prawidłowej szczelności obiektu.
- właściwej technologii składowania łącznie z zabezpieczeniem warstw odpadów,
- zabezpieczenia przed ujemnym oddziaływaniem powstających wycieków ze składowiska.
- możliwości budowy i rekultywacji składowiska etapami.
- dogodnego dojazdu,
- prostej eksploatacji.

W skład projektu niecki składowiska z podziałem na 3 kwatery wchodzi następujące elementy:

- a) niwelacja terenu,
- b) odwodnienie terenu pod składowiskiem (drenaż podfoliowy),
- c) uszczelnienie dna i skarp,
- d) odwodnienie uszczelnionej niecki składowiska (drenaż odcieków),

1.1. Niwelacja terenu

Dla odpowiedniego ukształtowania niecki składowiska oraz dla określenia bilansu mas ziemnych wykonano projekt niwelacji terenu za pomocą siatki kwadratów o bokach 50×50 m w nawiązaniu do siatki państwowej 100×100 m. Istniejący teren jest bardzo zróżnicowany – deniwelacja terenu waha się od 186,00 do 210,00 m. n.p.m.

Niwelację wykonano zakładając m.in.:

- etapową budowę składowiska poprzez wyznaczenie 3 -ch kwater,
- założono nachylenie skarp zewnętrznych 1:2 i wewnętrznych 1:3,
- wykonanie półek pośrednich na skarpach wewnętrznych o szer. 3,0 m,
- przyjęto posadowienie dna składowiska min. 1,0 m nad zwierciadłem wody gruntowej.

Spadek dna kwater założono w kierunku północno-zachodnim zgodnie ze spadkiem zwierciadła wód gruntowych. Od strony zewnętrznej składowiska przyjęto wysokość nasypów ok. 1,5 m - 3,0 m, a szerokość góry wału 3,0 m. Wykonywane nasypy zostaną zakotwione w istniejącym terenie na głębokość ok. 0,50 m poprzez wybranie istniejącego gruntu. Po wykonaniu nasypów okalających nieckę oraz uszczelnienia zostaną wykonane drogi zjazdowe do poszczególnych kwater składowiska oraz nasyp tymczasowy pomiędzy kwaterą I i III.

Bilans mas ziemnych

Wyszczególnienie	Powierzchnia			Kubatura		
	Wykopów	Nasypów	Łącznie	Wykopów	Nasyp	Bilans
Jednostka	m ²	m ²	m ²	m ³	m ³	m ³
Etap I	27 767	24 308	52 075	3 165	18 893	-15 728
Etap II	33 524	26 526	60 050	104 272	36 153	+68 119
Etap III	52 630	9 975	62 605	230 248	15 440	+214 808
Ogółem	113 921	60 809	174 730	337 685	70 486	+267 199

Dodatkowo ilość mas ziemnych zostanie zwiększona o:

- zdjęcie warstwy humusu gr. 15 cm na terenie kwatery II i III,
- nasyp tymczasowy (pomiędzy kwaterą I i III),
- kotwienie wałów okalających składowisko na głębokość 0,5 m w istniejącym terenie.

Nasyp tymczasowy dla celów technologicznych pomiędzy kwaterą I i III zostanie wykonany o szerokości w koronie 1,0 m, wysokości 1,5 m i nachyleniu skarp 1:1. Długość nasypu 315 m. Ilość mas ziemnych do wykonania nasypu wynosi 1890 m³.

Na terenie obecnie eksploatowanej kwatery I, celem ukształtowania terenu tj. nadania mu odpowiednich spadków istniejące odpady zostaną przesunięte:

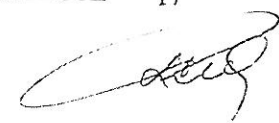

- w I etapie w ilości 19 900 m³ (z tego 8375 m³ na istniejące odpady, a pozostałe 11 525 m³ należy przesunąć w jedno miejsce kwatery I i po jej uszczelnieniu zdeponować na jej terenie),
- w II etapie w ilości 4323 m³ (zdeponować na terenie uszczelnionej I kwatery).

Ze względu na ujemny bilans ziemny przy wykonywaniu kwatery I należy pozyskać materiał do budowy nasypów z kwatery III. Istniejący duży nasyp ziemi na terenie kwatery II zbudowany jest z gruntów określanych jako warstwa III o słabszej nośności, dlatego lepiej go wykorzystać na warstwy inertne do przesypania odpadów lub zostawić dla celów rekultywacyjnych.

Można go wbudować w nasypy po zmieszaniu z gruntami warstwy I i II. Ponieważ sumaryczny bilans mas ziemnych jest dodatni jest możliwość wyboru materiału w zależności od potrzeb w trakcie wykonawstwa i eksploatacji obiektu. Nasypy wykonywane będą warstwami co 0,20 m. Zagęszczenie wszystkich nasypów powinno wynosić 0,97.

1.2. Drenaż podfoliowy

Po wykonaniu niwelacji I^o tj. ukształtowaniu dna i skarp składowiska zostanie wykonane odwodnienie terenu składowiska poprzez ułożenie drenażu. Drenaż ułożony zostanie pod uszczelnionym dnem kwatery II i III. Ze względu na fakt, że kwatera I została

zaprojektowana na terenie, gdzie obecnie deponowane są odpady nie ma potrzeby wykonania drenażu podfoliowego.

Poza odwodnieniem drenaż podfoliowy spełniać będzie rolę sygnalizacyjną - kontrolę jakości wód pod uszczelnionym dnem składowiska.

Zaprojektowano drenaż o rozstawie sączków co 25 m ułożonych w warstwie piasku grubości 0,40 m. Piasek zostanie ułożony na dnie składowiska przygotowanym w ramach niwelacji obiektu.

Drenaż wykonany zostanie z sączków drenarskich ϕ 100 mm PEHD częściowo sączących. Sączki drenarskie ułożone zostaną w obsypce żwirowej (granulacji $16 \div 32$ mm) o wysokości 0,30 m. Całość drenu wraz z obsypką zostanie owinięta geowłókniną o gramaturze 200 g/m². Dla każdej z kwater przewidziano ułożenie ciągów zbierających drenażu, które poprowadzone będą ze spadkiem min. 1 % zgodnie ze spadkiem dna. Zbieracze wykonane będą z rur ϕ 200 PEHD częściowo sączących i doprowadzone do pompowni wód drenażowych P1 i P3 zlokalizowanych poza obrysem składowiska tj. u podnóża skarpy zewnętrznej. Przejście zbieraczy pod skarpy składowiska zostanie wykonane z rury pełnej za pomocą przewiertu (ze względu na znaczne głębokości). Przewiertu w ilości 2 szt. mogą być wykonane tradycyjnie w rurach stalowych ϕ 323,1 x 7,1 o długości l=20,0 m i 38,0 m, bądź metodą przewiertu sterowanego bez rury ochronnej.

Wody czyste pochodzące z drenażu sygnalizacyjnego będą tłoczone z pompowni P1 i P3 do zbiornika wód drenażowych (czystych). Ponieważ drenaż ułożony będzie min. 1,0 m nad zwierciadłem wody gruntowej przewiduje się, że będzie on przechwytywał niewielkie sączenia, a w razie podniesienia się wód gruntowych spowoduje ich obniżenie.

Długość drenażu podfoliowego dla składowiska przedstawia się następująco:

Etap II (Kwatera II)

- Sączki drenarskie ϕ 100 mm - 766 m
- Zbieracze ϕ 200 mm - 222 m
- Zbieracz ϕ 200 mm (rura pełna) - 22 m

Etap III (Kwatera III)

- Sączki drenarskie ϕ 100 mm - 1128 m
- Zbieracze ϕ 200 mm - 232 m
- Zbieracz ϕ 200 mm (rura pełna) - 40 m

ŁĄCZNIE:

- Sączki drenarskie ϕ 100 mm - 1894 m
- Zbieracze ϕ 200 mm - 454 m
- Zbieracz ϕ 200 mm (rura pełna) - 62 m

1.3. Uszczelnienie składowiska

Dla zabezpieczenia niecki składowiska przed infiltracją w grunt odcieków (z terenu deponowania odpadów) powstających w okresie opadów atmosferycznych, roztopów itp. zostanie uszczelnione jego dno i skrzy.

Licząc od dołu składowiska warstwy przedstawiają się następująco:

- I warstwa uszczelniająca – bentomata o zawartości bentonitu 5 kg/m²,
- II warstwa uszczelniająca - folia PEHD - gr. 2,0 mm,
- warstwa ochronna - geowłóknina - 400 g/m².

Warstwa uszczelniająca na dnie kwatery II i III od dołu i od góry zabezpieczona będzie warstwami drenazowymi z piasku o gr. 0,40 m, na dnie kwatery I warstwa piasku pod uszczelnieniem wynosić będzie 0,20 m. Na skarpach wszystkich kwater uszczelnienie należy wykonać na warstwie piasku gr. 0,20 m i przykryć pospółką gr. 0,20 m, a następnie obsiać trawą.

Kotwienie folii i bentomaty będzie się odbywało na półkach i na górze skarpy, przy czym na górze skarpy najpierw należy zakotwić bentomatę, a następnie folię z geowłókniną poprzez przysypanie kamieniem lub gruzem. Głębokość kotwienia wynosi 0,60 x 0,65 m. W dnie niecki składowiska może być zastosowana folia gładka, natomiast na skarpach wbudowana będzie folia obustronnie teksturowana (szorstka).

Zestawienie powierzchni do uszczelnienia:

Wyszczególnienie	Powierzchnia dna	Powierzchnia skarp	Powierzchnia półek
Jednostka	m ²	m ²	m ²
Etap I	44 501	1 612	-
Etap II	21 070	12 065	891
Etap III	28 711	23 450	2 160
Ogółem	94 282	37 127	3 051

Zestawienie materiałów na warstwę drenażowo – uszczelniającą przedstawia się następująco:

ETAP I

- Folia gładka 2mm	44 501 m ²
- Folia obustronnie szorstka 2 mm	2 881 m ²
- Bentomata	46 959 m ²
- Geowłóknina 400g/m ²	47 382 m ²
- Piasek (w-wy drenażowe)	27 073 m ³
- Ziemia (pospółka)	323 m ³

ETAP II

- Folia gładka 2mm	21 070 m ²
- Folia obustronnie szorstka 2 mm	15 817 m ²
- Bentomata	36 062 m ²
- Geowłóknina 400g/m ²	36 887 m ²
- Piasek (w-wy drenażowe)	19 447 m ³
- Ziemia (pospółka)	2 591 m ³

ETAP III

- Folia gładka 2mm	28 711 m ²
- Folia obustronnie szorstka 2 mm	29 312 m ²
- Bentomata	57 101 m ²
- Geowłóknina 400g/m ²	58 023 m ²
- Piasek (w-wy drenażowe)	28 091 m ³
- Ziemia (pospółka)	5 122 m ³

ŁĄCZNIE:

- Folia gładka 2mm	94 282 m ²
- Folia obustronnie szorstka 2 mm	48 010 m ²
- Bentomata	140 122 m ²
- Geowłóknina 400g/m ²	142 292 m ²
- Piasek (w-wy drenażowe)	83 462 m ³
- Ziemia (pospółka)	8 036 m ³



1.4. Drenaż odcieków

Dla umożliwienia bezzakłócenowego funkcjonowania składowiska odpadów zaprojektowano drenaż odcieków do odwadniania poszczególnych kwater (niecek).

Sączki zaprojektowano z rur perforowanych PEHD ϕ 100 mm, częściowo sączących. Rozstaw przewodów drenarskich co 25 m (30 m na terenie kwatery I). Sączki drenarskie ułożone zostaną ze spadkiem min. 1% w obsypce żwirowej granulacji 16 + 32 cm o wysokości 0,30 m. Całość drenu wraz z obsypką zostanie owinięta geowłókniną o gramaturze 200 g/m². Sączki włączone będą do ciągów zbierających drenażu, które poprowadzone będą ze spadkiem min. 1%. Zbieracze wykonane będą z rur ϕ 200 PE częściowo sączących i wyprowadzone zostaną z poszczególnych kwater poza obrys składowiska do pompowni odcieków oraz studzienki zbiorczej „O” (przy kwaterze I). Przejścia rurociągów przez uszczelnienie składowiska wykonane zostaną jako szczelne, a wszystkie rurociągi zbiorcze drenażu odcieków poza obrysem składowiska wykonane zostaną z rur pełnych. Przejścia rurociągami ϕ 200 mm pod nasypami wykonywane zostaną przewiertem analogicznie jak przy drenażu podfoliowym.

Odcieki z pompowni P2, P4 przetłaczane będą do zbiornika odcieków, a w razie jego przepełnienia odwożone do oczyszczalni ścieków. Odcieki z kwatery I będą wpływać grawitacyjnie do zbiornika odcieków poprzez studzienkę „O” wykonaną z kręgów betonowych ϕ 1,2 m.

Przewidywana ilość odcieków przy założeniu eksploatacji jednej kwatery wyniesie maksymalnie:

$$Q = q \times F = 12 \text{ l/m}^2\text{mieś} \times 53\,204 \text{ m}^2 = 638 \text{ m}^3\text{/mieś.},$$

gdzie:

$q = 12 \text{ l/m}^2\text{mieś}$ - jednostkowa wartość odcieków wg danych literaturowych,

$F = 53\,204 \text{ m}^2$ największa eksploatowana powierzchnia

Długość drenażu dla całej niecki składowiska przedstawia się następująco:

ETAP I

- Sączki drenarskie ϕ 100 mm - 912 m
- Zbieracze ϕ 200 mm - 480 m
- Zbieracz ϕ 200 (rura pełna) mm - 65 m

ETAP II

- Sączi drenarskie ϕ 100 mm - 1017 m
- Zbieracze ϕ 200 mm - 222 m
- Zbieracz ϕ 200 (rura pełna) mm - 24 m

ETAP III

- Sączi drenarskie ϕ 100 mm - 1041 m
- Zbieracze ϕ 200 mm - 232 m
- Zbieracz ϕ 200 (rura pełna) mm - 42 m

ŁĄCZNIE:

- Sączi drenarskie ϕ 100 mm - 2970 m
- Zbieracze ϕ 200 mm - 934 m
- Zbieracz ϕ 200 mm (rura pełna) - 131 m

2. INFRASTRUKTURA TERENU SKŁADOWISKA

W zakresie niniejszego opracowania oprócz niecki składowiska z podziałem na 3 kwatery przewidziano następujące elementy:

- a) drogę wokół składowiska,
- b) drogi technologiczne,
- c) rów odwadniający,
- d) pompownie wód drenazowych,
- e) pompownie odcieków,
- f) rurociągi tłoczne i grawitacyjne,
- g) zielen izolacyjną

Pozostałe elementy infrastruktury ZUOK są przedmiotem odrębnego opracowania.

2.1. Drogi

Wokół składowiska zaprojektowano drogę wewnętrzną zlokalizowaną u podnóża skarpy zewnętrznej składowiska wzdłuż ogrodzenia umożliwiającą dostęp do poszczególnych kwater na czas wykonawstwa i eksploatacji obiektu. Droga ta pełni również funkcję p.poż. i umożliwia dodatkowy dojazd do składowiska istniejącą drogą polną od strony




północnej i południowej. W związku z tym przewidziano w ogrodzeniu dodatkowe bramy szer. 3,0 m.

STAROSTWO POWIATOWE
W OSTRODZIE
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
I ARCHITEKTURY

Projektowana droga szer. 3,0 m posiadać będzie nawierzchnię szutrową.

Ponadto przewidziano drogi technologiczne umożliwiające zjazd do poszczególnych kwater składowiska, a także obrukowanie terenu wokół pompowni P1, P2 i P3, P4.

Wskaźniki techniczne:

- 1) Droga wokół składowiska ✓
- klasa drogi – droga wewnętrzna
 - szerokość korony – 5,0 m
 - szerokość jezdni jednopasmowej – 3,0 m
 - pobocze - 2 x 1,0 m
 - prędkości projektowane – nie określa się
 - przepustowość - nie określa się
 - długość drogi – (1415,5+15,0+10,0) – 1440,5 mb
 - powierzchnia – 4725,5 m²
 - nawierzchnia - szutrowa
 - mijanki 30,0 x 2,5 m – 5 szt.

2) Drogi technologiczne ✓

- szerokość korony – 5,0 m
- szerokość jezdni jednopasmowej – 3,0 m
- pobocze - 2 x 1,0 m
- długość dróg:
 - kwatera II – 146,0 mb
 - kwatera III – 62,0 mb
- powierzchnia – 624,0 m²
- nawierzchnia - szuter

Na terenie kwatery I wykonana jest droga z płyt drogowych długości ok. 120 m, szer. 6,0 m którą należy przełożyć na uszczelnione dno kwatery i przedłużyć o kolejne 120 m dla umożliwienia zjazdu do kwatery III.

3) Place przy pompowniach

- powierzchnia – 2 x 10 m²



- nawierzchnia – kostka betonowa

Zestawienie materiałów do budowy dróg i placów przedstawia się następująco:

- powierzchnie szutrowe - 5350 m²
- powierzchnie z kostki betonowej - 20 m²
- krawężniki drogowe 0,25 x 0,12 m - 2900 mb

Konstrukcja nawierzchni szutrowej dróg:

- górna warstwa nawierzchni żwirowej o gr. 12 cm
- dolna warstwa nawierzchni żwirowej o gr. 15 cm
- podbudowa z tłucznia o gr. 15 cm

Obramowanie nawierzchni drogi wokół składowiska stanowi krawężnik betonowy wtopiony 12 x 25 cm ułożony na podsypce piaskowej. Drogi technologiczne wykonać bez krawężnika.

Konstrukcja placów przy pompowniach:

- kostka betonowa BEHATON - 8 cm
- podsypka cementowo piaskowa – 3 cm
- tłuczeń – 10 cm
- piasek 10 cm

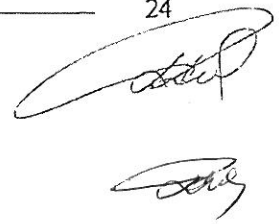
Ilość mas ziemnych powstałych z korytowania dróg i placów wynosi 2253 m³.

2.2. Rurociągi tłoczne wód drenażowych

Wody drenażowe tzw. czyste pochodzące z drenażu znajdującego się pod uszczelnioną niecką składowiska (dotyczy kwatery II i III) będą spływać rurociągami ϕ 200 mm PE do pompowni P1 i P3 zlokalizowanych poza niecką składowiska. Stamtąd tłoczone będą rurociągami ϕ 125 PE do zbiornika wód drenażowych. Projektowane rurociągi tłoczne wód drenażowych zostaną wykonane z rur polietylenowych 125x7,4 mm klasy 80 SDR 17 łączonych przez zgrzewanie doczołowe. Rurociągi zostaną ułożone w obsypce piaskowej grubości 20 cm. Długość rurociągów ϕ 125 mm wynosi:

l = 120 m z pompowni P1,

l = 350 m z pompowni P3.



2.3. Rurociągi tłoczne odcieków

Odcieki powstałe w wyniku opadów deszczu na zgromadzone odpady zostaną zebrane za pomocą drenażu i przetransportowane grawitacyjnie do pompowni odcieków P2, P4.

Z pompowni odcieki będą tłoczone do zbiornika odcieków za pomocą rurociągów ϕ 125 x 7,4 PE o długości $l = 90$ m z pompowni P2 i długości $l = 380$ m z pompowni P4. Rurociągi tłoczne odcieków układane będą jak rurociągi tłoczne wód drenażowych.

2.4. Pompownie wód drenażowych i odcieków

W projekcie przewidziano wykonanie 4-ch przepompowni:

(P1) i P3 - tłoczących wody drenażowe spod niecki składowiska do zbiornika wód drenażowych (tzw. wód czystych),

(P2) i P4 - tłoczących odcieki z niecki składowiska do zbiornika odcieków

Pompownie zostaną wykonane jako typowe, szczelne zbiorniki z polimerobetonu (PMB) o średnicy 1,5 m posadowione na 10 cm warstwie chudego betonu B-10 ułożonego na warstwie piasku gr. 10 cm i warstwie żwiru gr. 20 cm.

Zbiorniki zostaną dostarczone na plac budowy. Zostaną wyposażone w: piony tłoczne z kompletną armaturą odcinającą i zwrotną, kołano automatycznego sprzęgu pomp, prowadnice, wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną, huk montażowy z pokrywą zabezpieczony kratą, drabinę żelazową, szczelne przejście przez ściany rurociągu grawitacyjnego i tłoczego oraz układ sterowania realizujący automatyczny cykl przemiennej pracy pomp w powiązaniu z pływakowymi sygnalizatorami poziomu ścieków. Przejście przewodu tłoczego przez ściankę wykonywane jest króćcem dwukołnierzowym osadzonym w ścianie zbiornika, natomiast przewód napływowy w tulei ochronnej (z uszczelkami) osadzonej w ścianie zbiornika.

Zestawienie parametrów przepompowni:

1. Przepompownia wód drenażowych (P1):

- zbiornik PMB ϕ 1500 x 5200
- armatura 2 x Dn80
- 2 pompy MS1 - 24 Z o mocy 2,2 kW

2. Przepompownia wód drenażowych P3:

- zbiornik PMB ϕ 1500 x 8400
- armatura 2 x Dn80
- 2 pompy MS1 - 14 H o mocy 1,5 kW



3. Przepompownia odcieków P2:

- zbiornik PMB ϕ 1500 x 4800
- armatura 2 x Dn80
- pompy MS1 - 24 Z o mocy 2,2 kW każda

4. Przepompownia odcieków P4:

- zbiornik PMB ϕ 1500 x 8000
- armatura 2 x Dn80
- 2 pompy MS1 - 14 H o mocy 1,5 kW

2.5. Rów odwadniający

Na terenie obiektu przewidziano wykonanie rowu opaskowego wokół składowiska zbierającego wody opadowe ze skarp zewnętrznych oraz wody opadowe napływające spoza terenu składowiska z obszarów wyżej położonych.

Ze względu na konfigurację terenu wykonane zostaną 2 rowy R1 i R2 ze spływem w kierunku istniejącego stawu i zbiornika wód czystych.

Rowy zlokalizowane są pomiędzy skarpani zewnętrznymi składowiska a pasem zieleni izolacyjnej po jednej lub drugiej stronie drogi wokół składowiska.

Ponieważ zlewnię stanowią tereny zielone przewidziana ilość wód deszczowych wprowadzanych do rowów w czasie trwania deszczu nawalnego (15 minutowego) wyniesie ok.

$$\text{dla rowu R1} \quad Q_1 = \Psi \times F_1 \times q = 0,1 \times 8 \text{ ha} \times 96 \text{ l/sha} = 69,1 \text{ m}^3$$

$$\text{dla rowu R2} \quad Q_2 = \Psi \times F_2 \times q = 0,1 \times 2 \text{ ha} \times 96 \text{ l/sha} = 17,2 \text{ m}^3$$

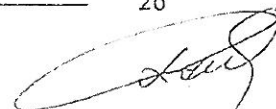
Zaprojektowano rowy trapezowe o średniej głębokości 0,6 m. Szerokość dna wynosi 0,25 m, nachylenie skarp 1:1. W dnie należy ułożyć płyty ażurowe o wym. 0,25x1,00x0,10 m na podsypce z piasku, natomiast skarpy zadamiować. Pomiędzy skarpią i dnem zamontować co 0,5 m paliki drewniane ϕ 5-8 cm, długości 0,70 m i umocować deskę celem uniemożliwienia obsuwania się darniny. Na odcinkach o większych spadkach należy na dnie rowu ułożyć płyty betonowe schodkowo (co 3-cią płytę na zakład 15 cm) tak, aby spadek nie przekraczał 2,5 %.

Długość rowów wynosi:

$$R1 - l = 883 \text{ m} \quad \checkmark$$

$$R2 - l = 575 \text{ m}$$

Przejścia rowu pod drogami wykonać za pomocą przepustów.



Przepusty zostaną wykonane za pomocą rur stalowych ϕ 300 mm, a pod drogą umieszczone w rurze ochronnej ϕ 450 mm i zabetonowane. Wyloty rur do rowu wykonane będą jako konstrukcje żelbetowe z zamontowaną kratą stalową. Zaprojektowano łącznie 6 wylotów W1-W6.

Zmiany trasy (załamania) rurociągów ϕ 300 mm w przepustach wykonane zostaną w studzienkach żelbetowych ϕ 1,2 m z płytą pokrywową żelbetową dwudzielną celem ewentualnej kontroli.

Na terenie zaplecza projektowane rowy przed włączeniem do odbiornika przechodzą w rurociągi grawitacyjne ϕ 300 mm PE wód czystych. Z rowu R1 odprowadzenie następuje do studzienki K1 i dalej istniejącego stawu z przelewem do pompowni P1, skąd wody opadowe pompowane będą do zbiornika wód czystych.

Z rowu R2 wody opadowe wpadają do studzienki K5 i dalej do zbiornika wód czystych.

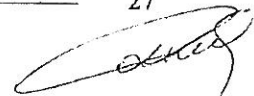
Długości rurociągów grawitacyjnych ϕ 300 mm PE wód czystych przedstawiają się następująco:

- | | | |
|-------------------------|----------|---|
| - odcinek K1 – staw | - 45,0 m | ✓ |
| - odcinek K1 – P1 | - 20,0 m | ✓ |
| - odcinek K5 – zbiornik | - 46,0 m | |

2.6. Zieleń izolacyjna

W planie zagospodarowania terenu składowiska i zaplecza przewidziano pas zieleni izolacyjnej szer. 10 m. Zieleń wokół składowiska (wysoka i niska) ma na celu izolację otoczenia i składowiska poprzez rozproszenie strumienia wiatru, a więc zmniejszenie pylenia, powstrzymanie unoszenia odpadów lekkich np. folii i papieru, zmniejszenie uciążliwości akustycznej i zapachowej. Ponadto podnosi estetykę otoczenia i zapobiega erozji.

Ze względu na konieczność uwzględnienia wpływu pylenia składowiska, w składzie gatunkowym przewidziano następujące gatunki podstawowe:





Wyszczególnienie	Etap I szt.	Etap II szt.	Etap III szt.	Łącznie szt.
Drzewa:				
wierzba biała	4	22	19	45
lipa drobnolistna	4	22	19	45
klon jesionolistny	4	22	19	45
buk zwyczajny	4	22	19	45
robinia akacyjowa	4	22	19	45
brzoza brodawkowata	4	22	19	45
głóg jednoszyjkowy	8	44	38	90
głóg dwuszyjkowy	8	44	38	90
róża pomarszczona	8	44	38	90
Krzaki:				
oliwnik wąskolistny	16	88	76	180
kalina koralowa	16	88	76	180
bez czarny	16	88	76	180
Trawniki [m²]	1525	410	2885	4820

Po wysadzeniu drzew i krzewów w/w powierzchnia (10 500 m²) zostanie obsiana mieszanką traw. Dodatkowo skarpy zewnętrzne składowiska zostaną obsiane trawą na powierzchni ok. 9 500 m². Łącznie obsiew trawą nastąpi na powierzchni 24 820 m². Projektowana więźba dla drzew wynosi 5,0 x 5,0 m, dla krzewów 2,5 x 2,5 m.

3. ETAPOWANIE SKŁADOWISKA

Budowę składowiska można etapować z uwagi na koszty budowy i łatwiejszą eksploatację.

ETAP I

- budowa kwatery I składowiska za wyjątkiem części północnej przylegającej do kwatery II
- rów R2 l = 310 m
- droga l = 200 m
- modernizacja drogi technologicznej z płyt l = 120 m + nowa droga z płyt l = 120 m
- zielen izolacyjna F = 950 m²

ETAP II

- budowa kwatery II składowiska i części północnej kwatery I
- rów R1 l = 600 m
- droga l = 615 m
- droga technologiczna l = 146 m
- pompownie P1 i P2
- rurociągi tłoczne z pompowni do zbiorników
- zieleń izolacyjna F = 5 150 m²

ETAP III

- budowa kwatery III składowiska
- rów R1 l = 283 m
- r ów R2 l = 265 m
- droga l = 625,5 m
- pompownie P3 i P4
- rurociągi tłoczne z pompowni do zbiorników
- zieleń izolacyjna F = 4 400 m²

4. WYTYCZNE EKSPLOATACJI

Składowisko będzie prowadzone i eksploatowane wg ustalonego z góry planu ogólnego.

Szczegółowe wytyczne w tym zakresie zawierać będzie opracowana odrębnie instrukcja eksploatacji i obsługi terenu składowiska oraz urządzeń i maszyn z nim związanych.

Przewiduje się w pierwszym etapie budowy zagospodarowanie terenu, gdzie odpady będą transportowane do wnętrza niecki i tam rozładowywane, a następnie rozgarniane na dnie. Grubość pierwszej warstwy odpadów powinna wynosić 1,0 m. Odpady w pierwszej kolejności powinny zostać rozgarnięte na całej powierzchni uszczelnionego dna. Ubijanie warstwami powinno następować o gr. 0,3 – 0,5 m. Po załadowaniu całego dna można wykonać zjazd na dno składowiska.

Układanie warstw proponuje się prowadzić pod kątem 15° – 30° w kierunku korony skarpy składowiska. Przewarstwienie materiałem obojętnym wykonać po osiągnięciu miąższości warstwy odpadów 1,80 m. Grubość tych warstw 0,10-0,20 m. Składowanie w obu przypadkach powinno zostać prowadzone „pod górę” czyli warstwami poziomo-ukośnymi.




5. ODGAZOWANIE SKŁADOWISKA I REKULTYWACJA WSTĘPNA

Podczas eksploatacji składowiska zostaną wykonane studnie odgazowujące celem odprowadzenia gazu wytwarzającego się podczas procesów zachodzących w odpadach. Studnie odgazowujące będą budowane równolegle do postępu prac eksploatacyjnych na składowisku. Ogółem na terenie składowiska powstaną 44 studnie odgazowujące, w tym:

- etap I – 16 szt.
- etap II – 12 szt.
- etap III – 19 szt.

Studnie zostaną posadowione na płycie betonowej Jomb o wymiarach 1,0x1,75x0,15 m ułożonej na podsypce piaskowej wyrównawczej gr. 50 cm nad warstwą uszczelniająco-drenującą. Folia PEHD zostanie zabezpieczona w tym miejscu płatem geowłókniny o wymiarach 3,5x3,5 m o gramaturze 900 g/m². Na płycie zostanie ustawiona rura stalowa ϕ 800 mm długości 2,5 m. W jej wnętrzu znajdować się będzie rura ϕ 160 perforowana PE i obsypka żwirowa. W miarę dosypywania odpadów cały element będzie podnoszony i uzupełniany.

W zachodniej części kwatery I znajduje się obecnie 6 studni odgazowujących, z czego 3 zostaną przedłużone ponad projektowane uszczelnienie i dobudowywane w ramach eksploatacji obiektu. Na pozostałym obszarze obecnie eksploatowanym, gdzie brak jest studzien odgazowujących, należy przed ułożeniem uszczelnienia na głębokości ok. 3,0 m poniżej poziomu niwelacji rozpocząć budowę studni (wykonać odwierty) w miejscach wskazanych w projekcie i kontynuować ich budowę nad uszczelnionym dnem kwatery. Przejścia studni przez uszczelnienie wykonać w rurach stal. ϕ 800 mm wysokości 1,0 m i doszczelnić kołnierzem z folii PEHD.

Maksymalna rzędna deponowania odpadów wyniesie 211,5 m n.p.m.

Składowisko można zamykać częściami. Po docelowym ukształtowaniu bryły odpadów, zostanie wykonana wstępna rekultywacja składowiska poprzez nadanie odpowiednich spadków na skarpach i wierzchowinie, przykrycie odpadów warstwą ziemi o grubości 0.50 m.

Docelowa rekultywacja obiektu zostanie wykonana po opracowaniu projektu rekultywacji, kiedy chłonność obiektu będzie na ukończeniu.

W ramach rekultywacji docelowej proponuje się uszczelnienie wierzchowiny folią PEHD gr. 1.5 mm i zabezpieczeniu jej geowłókniną o gramaturze 400 g/m².

Po uszczelnieniu przewiduje się wykonanie rekultywacji biologicznej przez ułożenie warstwy ziemi gr. 0.85 m i humusu gr. 0,15 m oraz obsiew mieszkanką traw.

W ramach rekultywacji docelowej zostanie rozwiązany sposób postępowania z gazem tj. określenie, czy zostanie on spalony lub wykorzystany gospodarczo.

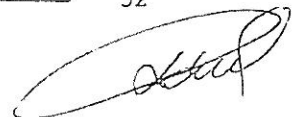


35

Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych w Rudnie k/Ostródy - Projekt budowlany i kosztorys

STAROSTWO POWIATOWE
W OSTRODZIE
WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA
I ARCHITEKTURY

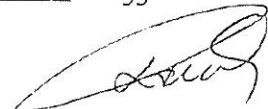
CZĘŚĆ RYSUNKOWA



STAROSTWO POWIATOWE
W OSTRODZIE
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
I ARCHITEKTURY

UZGODNIENIA

1. Decyzja nr 12/2002 o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu z dnia 03.04.2002 r.
wydana przez Wójta Gminy w Ostródzie



Nasz znak : RGP-733/161/2001/2002 Ostróda, dnia 4 marca 2002 r.

- Projekt -

DECYZJA Nr 12/2002
O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA
TERENU

Na podstawie art. 39, art. 40 ust. 1 i 3, art. 42 i art. 46 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym /Dz.U. z 1999 r. Nr 15, poz. 139, z późn. zm. / oraz ustaleń miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Ostróda, zatwierdzonego uchwałą Nr XX/109/91 Rady Gminy w Ostródzie z dnia 5 grudnia 1991 r. /Dz. Urz. Woj. Olszt. Nr 27, poz. 334 z późn. zm./

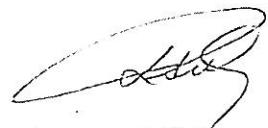
po rozpatrzeniu wniosku Przedsiębiorstwa Projektowo-Wdrożeniowego „CZYSTE POWIETRZE „ Sp. z o.o. w Wrocławiu działającego w imieniu Związku Gmin Ostródzko – Hławskiego „CZYSTE ŚRODOWISKO „ z siedzibą w Ostródzie, ul. Mickiewicza 24 z dnia 3 grudnia 2001 r. w sprawie ustalenia warunków zabudowy i zagospodarowania terenu dla inwestycji polegającej na rozbudowie i modernizacji składowiska odpadów komunalnych na terenie oznaczonym numerami 75/12, 75/15, 66/8, 66/10 i cz. 119 położonym w miejscowości Rudno, gmina Ostróda.

u s t a l a m

warunki zabudowy i zagospodarowania terenu dla inwestycji polegającej na rozbudowie i modernizacji składowiska odpadów komunalnych przewidzianej do realizacji na działkach oznaczonych numerami ewidencyjnymi 75/12, 75/15, 66/8, 66/10 i cz. 119 położonych w miejscowości Rudno, stanowiących własność Gminy Ostróda.

Określam następujące warunki :

1. Inwestycja polega na rozbudowie i modernizacji składowiska odpadów komunalnych w następującym zakresie :
 - budowa kolejnych uszczelnionych kwater składowiska,
 - sortownia odpadów,
 - kompostownia,
 - zaplecze socjalne,niezbędna infrastruktura techniczna.
2. Zgodnie z miejscowym planem ogólnym zagospodarowania przestrzennego gminy Ostróda przedmiotowa działka przeznaczona jest pod wysypisko śmieci i wyłewisko ścieków. Granica strefy uciążliwości podana na rysunku



planu należy traktować jako schematyczną.

Wnioskowana inwestycja zgodnie z rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14 lipca 1998 r. w sprawie określenia rodzajów inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi albo mogących pogorszyć stan środowiska oraz wymagań, jakim powinny odpowiadać oceny oddziaływania inwestycji na środowisko / Dz. U. Nr 93, poz. 589 / zaliczona jest do mogących pogorszyć stan środowiska.

Sporządzony Raport oddziaływania inwestycji na środowisko wykazuje :

1. Składowisko odpadów w miejscowości Rudna, obecnie oraz po modernizacji i rozbudowie nie będzie miało ponadnormatywnego wpływu na stan czystości powietrza.
 2. Przeprowadzone badania wykazują, że wody podziemne głównej użytkowej warstwy wodonośnej rejonu Rudna nie są zagrożone odciekami pochodzącymi ze składowanych odpadów i nie istnieje zagrożenie dla nienależnych ujęć wody.
 3. Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na walory krajobrazowe terenu Parku Krajobrazowego Wzgórz Dylewskich.
3. Określam warunki korzystania ze środowiska :
- 3.1. W ramach projektowanego składowiska przewidziana jest modernizacja budynku socjalnego z magazynem oraz budowę następujących obiektów technologicznych :
 - wiatę sprężelowo – magazynową,
 - sortownię,
 - boksy na surowce wtórne,
 - służbę dezynfekcyjną,
 - zbiorniki wód drenazowych,
 - zbiorniki odcieków.

Ponadto przewidziane jest wykonanie dróg oraz placów utwardzonych służących jako :

 - myjnia / mycie surowców wtórnych, mycie pojazdów i pojemników/
 - teren dla kontenerów na odpady problemowe,
 - teren rezerwowy,
 - teren pod kompostownię przyzwołą.
 - 3.2. Hałas emitowany z obecnie eksploatowanego składowiska odpadów , nie powoduje negatywnego oddziaływania na tereny przyległe ze względu na rozległy teren składowiska oraz dużą odległość od najbliższych zabudowań. Na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia może wystąpić okresowy wzrost emisji hałasu związany z prowadzonymi pracami budowlanymi natomiast eksploatacja składowiska po przeprowadzeniu prac modernizacyjnych i jego rozbudowy nie powinna spowodować wzrostu emisji hałasu do wartości ponadnormatywnych na terenach sąsiednich.
 - 3.3. Składowisko odpadów nie posiada obecnie odpowiednich zabezpieczeń

przeci jego wpływem na środowisko naturalne pod względem gospodarki odciekami. W związku z tym nie należy odcieków bezpośrednio wprowadzać do środowiska lecz przewidzieć proces ich oczyszczania.

- 3.4. Ścieki socjalno bytowe odprowadzane będą okrężowo do nowych zbiorników bezodpływowych i przewożone do oczyszczalni ścieków w Tyrowie, docelowo do lokalnej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na terenie składowiska.
- 3.5. Ujęcie wód opadowych z terenu zaplecza należy przewidzieć kanalizacją deszczową do osadnika i separatora, a następnie do bezodpływowego zbiornika, co spowoduje zabezpieczenie przed przedostaniem się zanieczyszczeń ropopochodnych do gruntów, wód podziemnych i powierzchniowych.
- 3.6. W celu zminimalizowania uciążliwości dla środowiska należy wokół składowiska dokonać nasadzeń zieleni izolacyjnej w pasie o szerokości 10 – 15 m.
4. Ustaliam warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:
 - 4.1. Zaopatrzenie w wodę budynku socjalnego z wodociągu wiejskiego z ujęcia wody w Napromie.
 - 4.2. Odprowadzenie ścieków przewidziane jest do zbiorników bezodpływowych szczelnych i wywożone do oczyszczalni ścieków w Tyrowie.
 - 4.3. Zasilanie w energię elektryczną obiektów odbywa się z istniejącej sieci energetycznej.
 - 4.4. Ogrzewanie nowoprojektowanych budynków przewidziane jest ekologiczne: elektryczne lub olejowe.
 - 4.5. Dojazd do działki zapewnia droga gminna o nawierzchni gruntowej.

Przy projektowaniu i realizacji inwestycji należy przestrzegać obowiązujące przepisy i warunki techniczne.

5. Projektowana inwestycja nie może naruszać interesu prawnego osób trzecich.
6. Linie rozgraniczające teren inwestycji przedstawia mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000 stanowiąca załącznik do niniejszej decyzji.
7. Decyzja niniejsza jest ważna do dnia marca 2003 r.

Decyzja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

Wnioskodawcy, który nie uzyskał prawa dysponowania gruntem przeznaczonym na cele budowlane nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymaną decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

W celu uzyskania pozwolenia na budowę w Starostwie Powiatowym w Ostrońdzie należy:




gminy Ostróda wynika przeznaczenie przedmiotowego terenu pod wysypisko i wylewisko, na które wymagane jest wyznaczenie właściwej granicy strefy uciążliwości. Wnioskowana inwestycja sąsiaduje z terenami rolniczymi natomiast zabudową w odległości 400 – 600 m.

Biorąc pod uwagę powyższe ustaliłem jak na wstępie.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Elblągu za pośrednictwem Wójta Gminy Ostróda w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

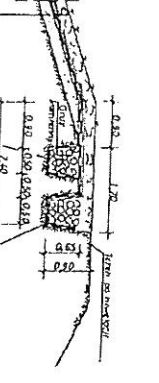
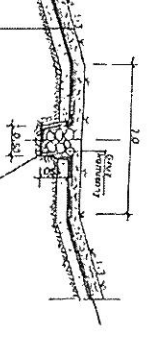
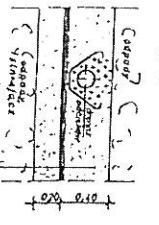
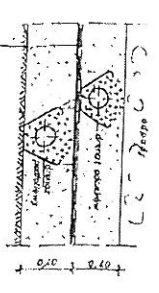
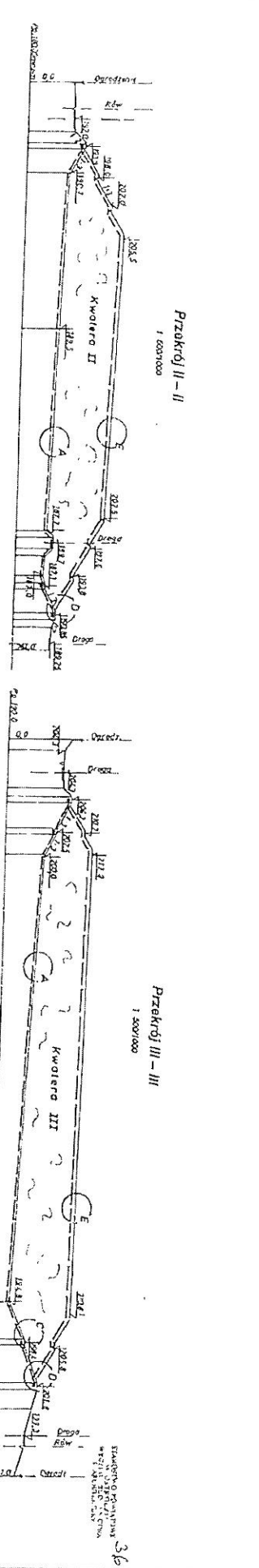
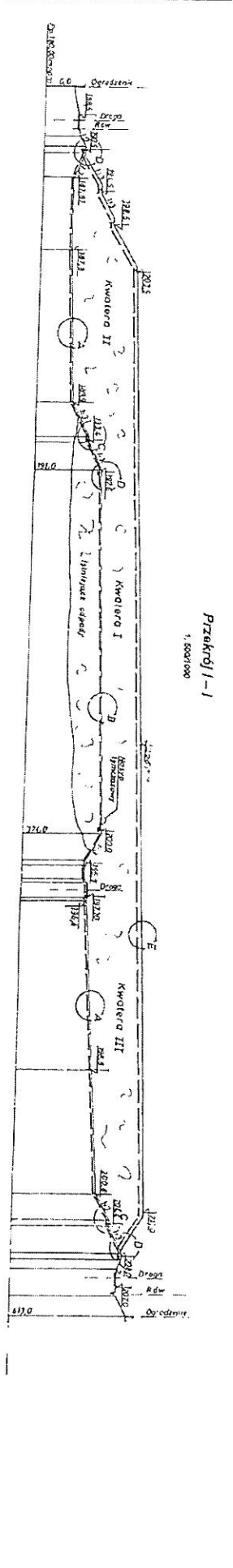
Decyzję otrzymują :

1. Przedsiębiorstwo Projektowo-Wdrożeniowe
„ CZYSTE POWIFTRZE „ Sp. z o.o.
ul. Ślężna 146- 148
53-111 Wrocław
2. Związek Gmin Ostródzko- Hławskich
„ CZYSTE ŚRODOWISKO „
z siedzibą w Ostródzie
ul. Mickiewicza 24, 14-100 Ostróda
3. Zarząd Gminy Ostróda
ul. Mickiewicza 24, 14-100 Ostróda
4. Anna i Marek Chrzanowscy
zain. Rudno 14, 14-100 Ostróda
5. Zenobia i Romuald Arłukowicz
ul. Jagiello 43/2, 14-100 Ostróda
6. n/a.

Do wiadomości :

1. Starostwo Powiatowe
w Ostródzie
ul. Grunwaldzka 19A
14-100 Ostróda
2. Powiatowy Inspektor Sanitarny
w Ostródzie
ul. Kościuszki 2
14-100 Ostróda
3. Zespół Parków Krajobrazowych
Pojezierza Hławskiego i Wzgórz Dylewskich
14-323 Jerzwałd
4. Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych
w Ostródzie
ul. 3 Maja 8, 14-100 Ostróda





Waga szlamowiska z piasku	0,40 m
Grubość szlamowiska	400 mm
Grubość filtra	2 mm
Waga szlamowiska z piasku	0,40 m
Grubość szlamowiska	400 mm
Grubość filtra	2 mm
Waga szlamowiska z piasku	0,40 m
Grubość szlamowiska	400 mm
Grubość filtra	2 mm

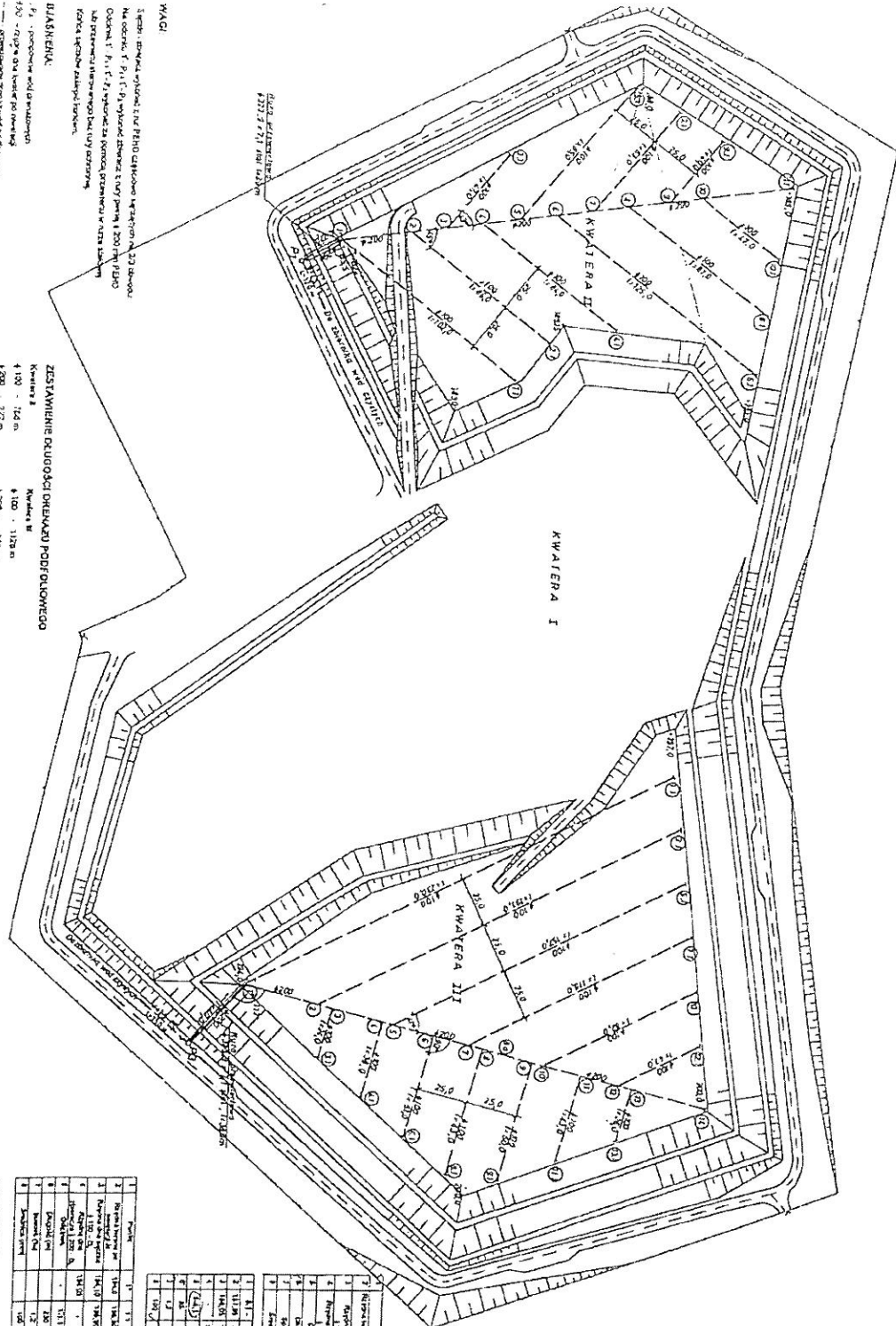
Waga szlamowiska z piasku	0,40 m
Grubość szlamowiska	400 mm
Grubość filtra	2 mm
Waga szlamowiska z piasku	0,40 m
Grubość szlamowiska	400 mm
Grubość filtra	2 mm
Waga szlamowiska z piasku	0,40 m
Grubość szlamowiska	400 mm
Grubość filtra	2 mm

Grubość szlamowiska	0,35 m
Grubość filtra	2 mm
Waga szlamowiska z piasku	0,35 m
Grubość szlamowiska	0,35 m
Grubość filtra	2 mm
Waga szlamowiska z piasku	0,35 m
Grubość szlamowiska	0,35 m
Grubość filtra	2 mm

Grubość szlamowiska	0,20 m
Grubość filtra	2 mm
Waga szlamowiska z piasku	0,20 m
Grubość szlamowiska	0,20 m
Grubość filtra	2 mm
Waga szlamowiska z piasku	0,20 m
Grubość szlamowiska	0,20 m
Grubość filtra	2 mm

UNASA
Szczegół "E" wykonany na gr. 100 mm
Tęż. kłosa 3 200
Tęż. kłosa 2 700

B.U.T. EKOTEST s.c. ul. 44-100 Chł. lic. ul. Sienkiewicza 10	
ZAKŁAD URZĘDOWY PROJEKTOWY REKONSTRUKCJI W KLASIE K. 7 OŚWIĘCIM	
ul. 12 M. K. Sienkiewicza	
42-600 OŚWIĘCIM	
INŻYNIER	
[Signature]	
15.12.2010	
Uzasadnienie	
skądś	



KWATERA I
KWATERA II

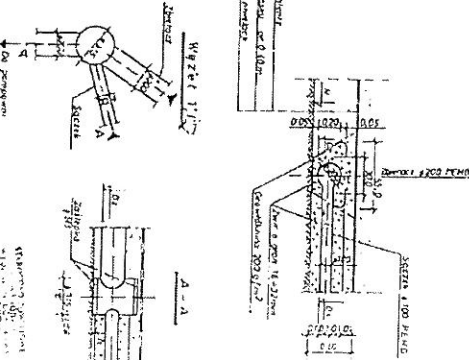
Wzrost: 1.60 m
Ciężar ciała: 60 kg
Ciężar ciała: 70 kg

ZESTAWIENIE BRAMKI PODZIEMNEGO
Kwatera I
Kwatera II

4 100 - 124 m
4 200 - 227 m
4 400 (pół) - 27 m

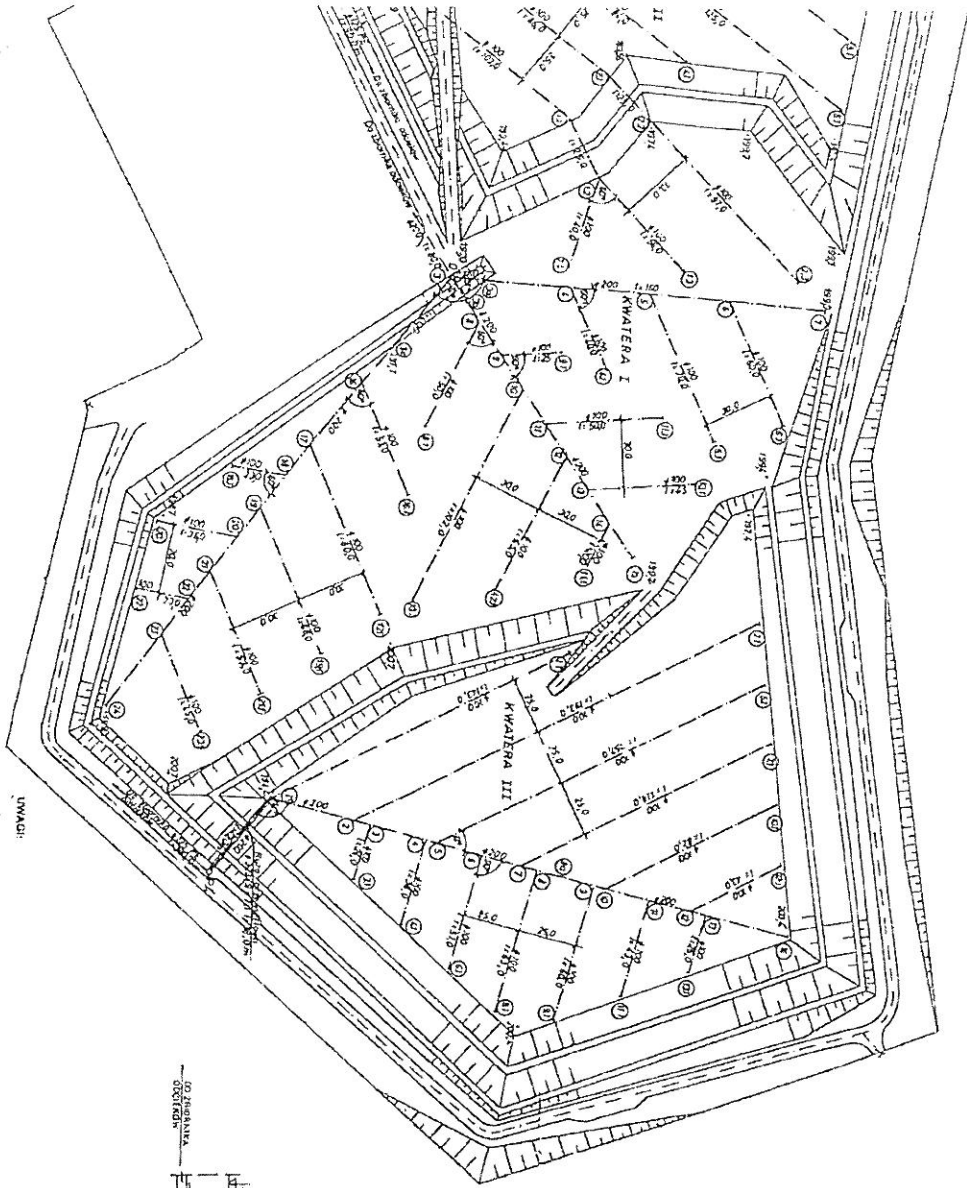
4 100 - 118 m
4 200 - 222 m
4 500 (pół) - 43 m

SKRZYŻOWANIE WZROSTU
1:20

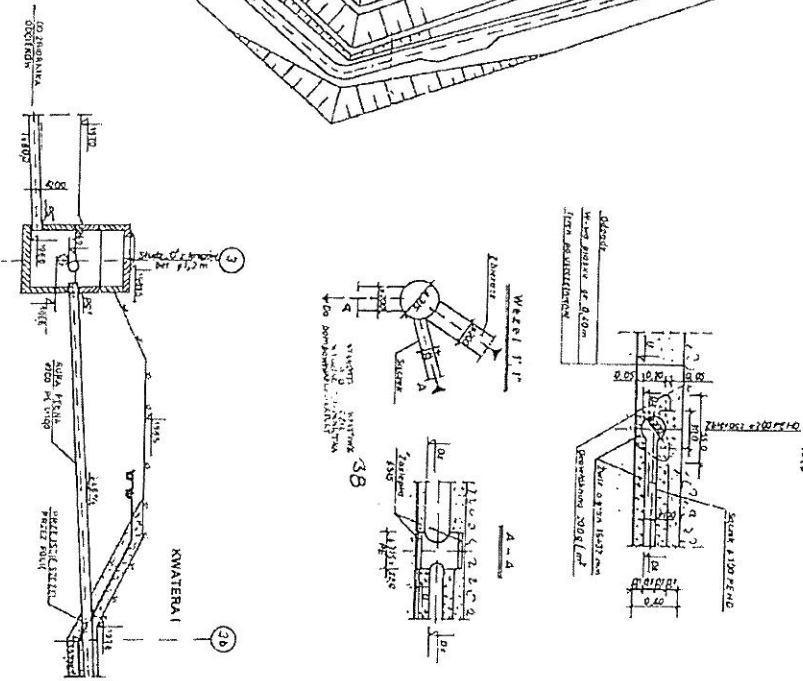


ZESTAWIENIE BRAMKI PODZIEMNEGO

Kwatera I				Kwatera II			
1	2	3	4	1	2	3	4
1	100	100	100	100	100	100	100
2	110	110	110	110	110	110	110
3	120	120	120	120	120	120	120
4	130	130	130	130	130	130	130
5	140	140	140	140	140	140	140
6	150	150	150	150	150	150	150
7	160	160	160	160	160	160	160
8	170	170	170	170	170	170	170
9	180	180	180	180	180	180	180
10	190	190	190	190	190	190	190
11	200	200	200	200	200	200	200
12	210	210	210	210	210	210	210
13	220	220	220	220	220	220	220
14	230	230	230	230	230	230	230
15	240	240	240	240	240	240	240
16	250	250	250	250	250	250	250
17	260	260	260	260	260	260	260
18	270	270	270	270	270	270	270
19	280	280	280	280	280	280	280
20	290	290	290	290	290	290	290
21	300	300	300	300	300	300	300
22	310	310	310	310	310	310	310
23	320	320	320	320	320	320	320
24	330	330	330	330	330	330	330
25	340	340	340	340	340	340	340
26	350	350	350	350	350	350	350
27	360	360	360	360	360	360	360
28	370	370	370	370	370	370	370
29	380	380	380	380	380	380	380
30	390	390	390	390	390	390	390
31	400	400	400	400	400	400	400
32	410	410	410	410	410	410	410
33	420	420	420	420	420	420	420
34	430	430	430	430	430	430	430
35	440	440	440	440	440	440	440
36	450	450	450	450	450	450	450
37	460	460	460	460	460	460	460
38	470	470	470	470	470	470	470
39	480	480	480	480	480	480	480
40	490	490	490	490	490	490	490
41	500	500	500	500	500	500	500



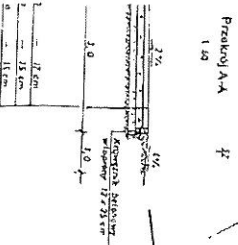
- UWAGI:
1. Dopuszczalne odkształcenia i ugięcia wzdłużne przekroju są zgodne z normą PN-82/B-01047.
 2. Dopuszczalne odkształcenia i ugięcia wzdłużne przekroju są zgodne z normą PN-82/B-01047.
 3. Odkształcenia i ugięcia wzdłużne przekroju są zgodne z normą PN-82/B-01047.
 4. Nie należy wykonać żadnych zmian.



Skreślony ujęcie drzwi 1:10

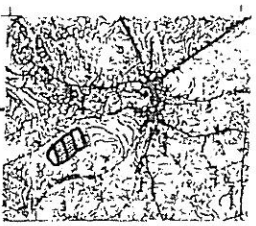
Imię i nazwisko:	ALII INKWIETEK ALIO GARDER, ul. Skałki 118
Adres:	ul. Skałki 118, 20-061 Lublin
Opis:	Załącznik nr 1 do projektu budowlanego na wykonanie prac wykończeniowych w lokalu mieszkalnym nr 30/301.
Podpis:	[Signature]
Stanowisko:	Projektant
Podpis:	[Signature]
Stanowisko:	Projektant
Podpis:	[Signature]
Stanowisko:	Projektant

№	Opis	Wzrost	Wzrost	Wzrost
1	100	100	100	100
2	100	100	100	100
3	100	100	100	100
4	100	100	100	100
5	100	100	100	100
6	100	100	100	100
7	100	100	100	100
8	100	100	100	100
9	100	100	100	100
10	100	100	100	100



**MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:1000**

1. Długość linii - 1:1000
2. Długość linii - 1:1000
3. Długość linii - 1:1000
4. Długość linii - 1:1000
5. Długość linii - 1:1000
6. Długość linii - 1:1000
7. Długość linii - 1:1000
8. Długość linii - 1:1000
9. Długość linii - 1:1000
10. Długość linii - 1:1000



- OBŁĄCZENIA:**
- Projekowana droga
 - Mezokonturowa droga
 - Ramy obrzeżeniowe
 - Włókna
 - Wskazy do pow. K-14-16
 - Stwierdz. 4 1,2 m na przep.
- UWAGI:**
- Szczegóły obwodnic pokazi

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA 1:1000

1. Długość linii - 1:1000
2. Długość linii - 1:1000
3. Długość linii - 1:1000
4. Długość linii - 1:1000
5. Długość linii - 1:1000
6. Długość linii - 1:1000
7. Długość linii - 1:1000
8. Długość linii - 1:1000
9. Długość linii - 1:1000
10. Długość linii - 1:1000

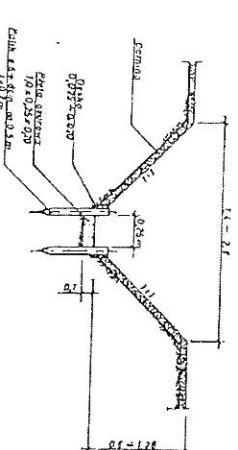
RUDNO

6

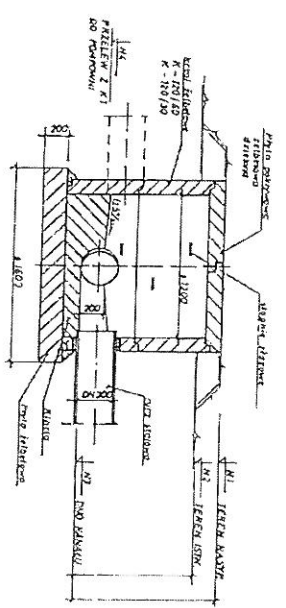
PRZEDSIĘWZIECIE

Imię i nazwisko	...
Stanowisko	...
Podpis	...
Data	...

Przekrój ramy odwodzeniowej
1:10



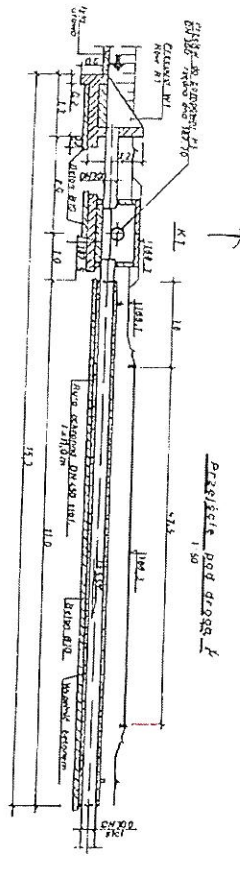
Stwierni K1 - K5
1:10



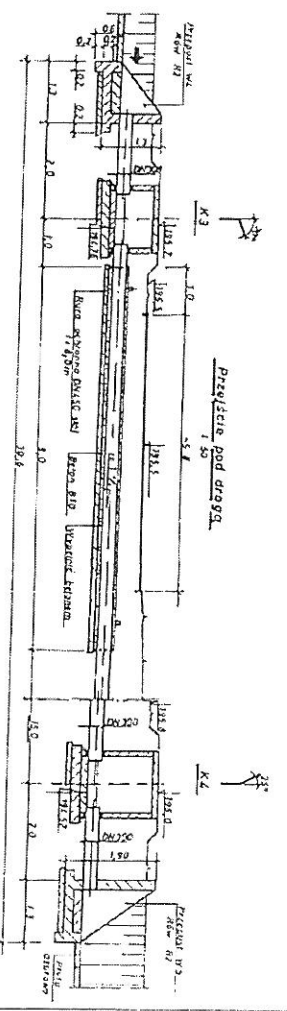
Zestawienie studzienek

Nr	Stawk	Wielkość	N1	N2	N3	N4	N	Wielkość	Wielkość	Wielkość
K1	148.7	148.7	107.5	107.7	0.6	0.5	1	1	1	1
K2	101.2	91.1	100.5	—	0.6	0.6	1	1	1	1
K3	125.2	125.5	104.25	—	0.28	0.12	1	1	1	1
K4	198.0	135.4	104.57	—	1.28	1.4	2	1	1	3
K5	125.2	135.0	114.0	—	—	—	—	—	—	—
K6	194.0	114.0	102.8	—	1.2	1.1	1	1	1	3

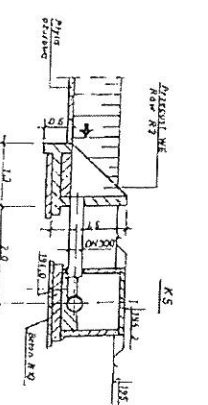
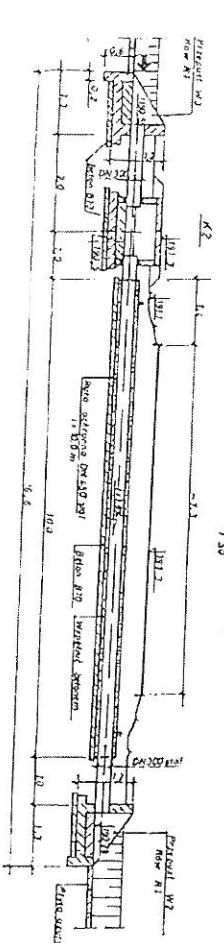
Przekrój pod drogą
1:50



Przekrój pod drogą
1:50



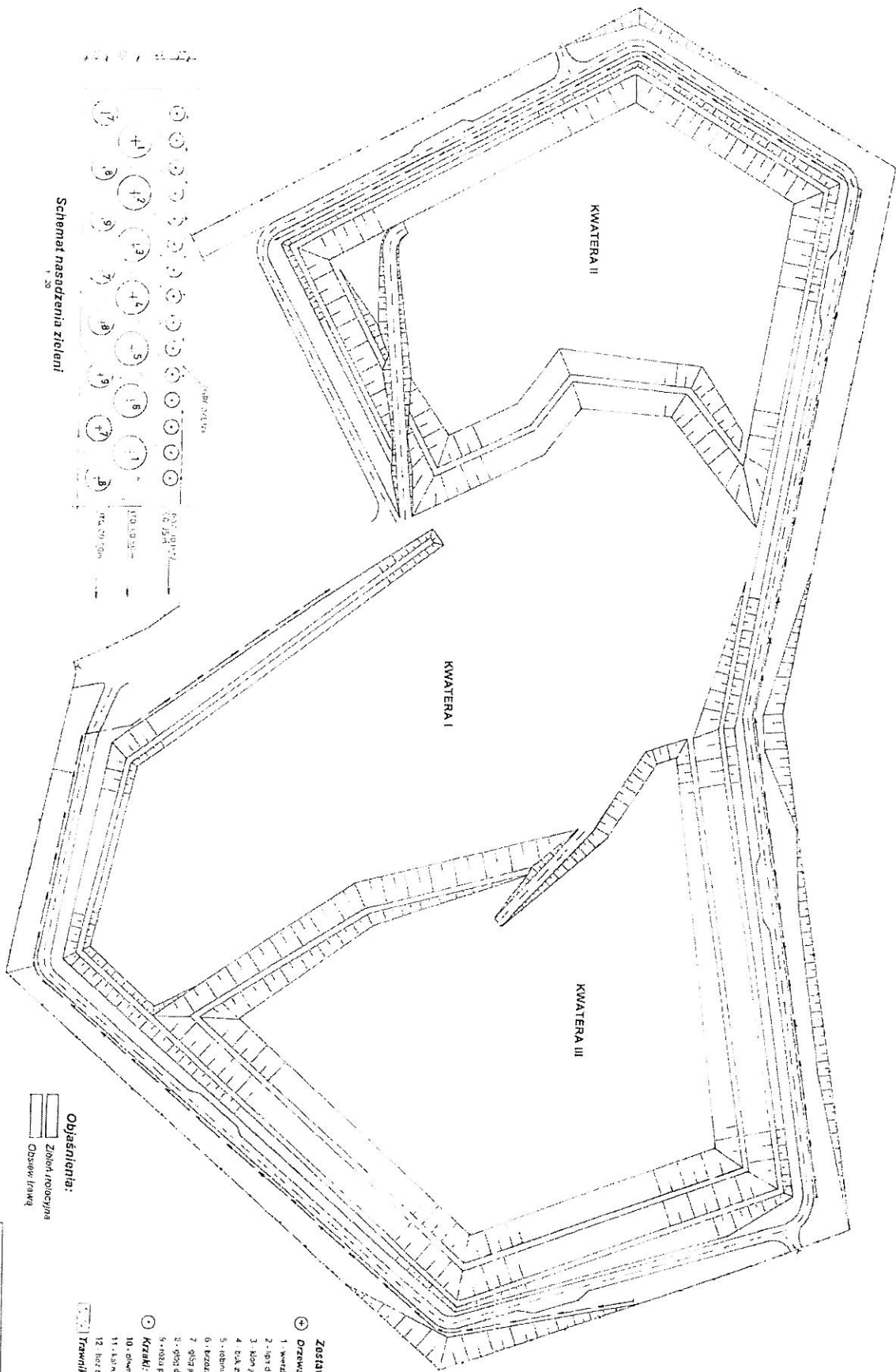
Przekrój pod drogą
1:50



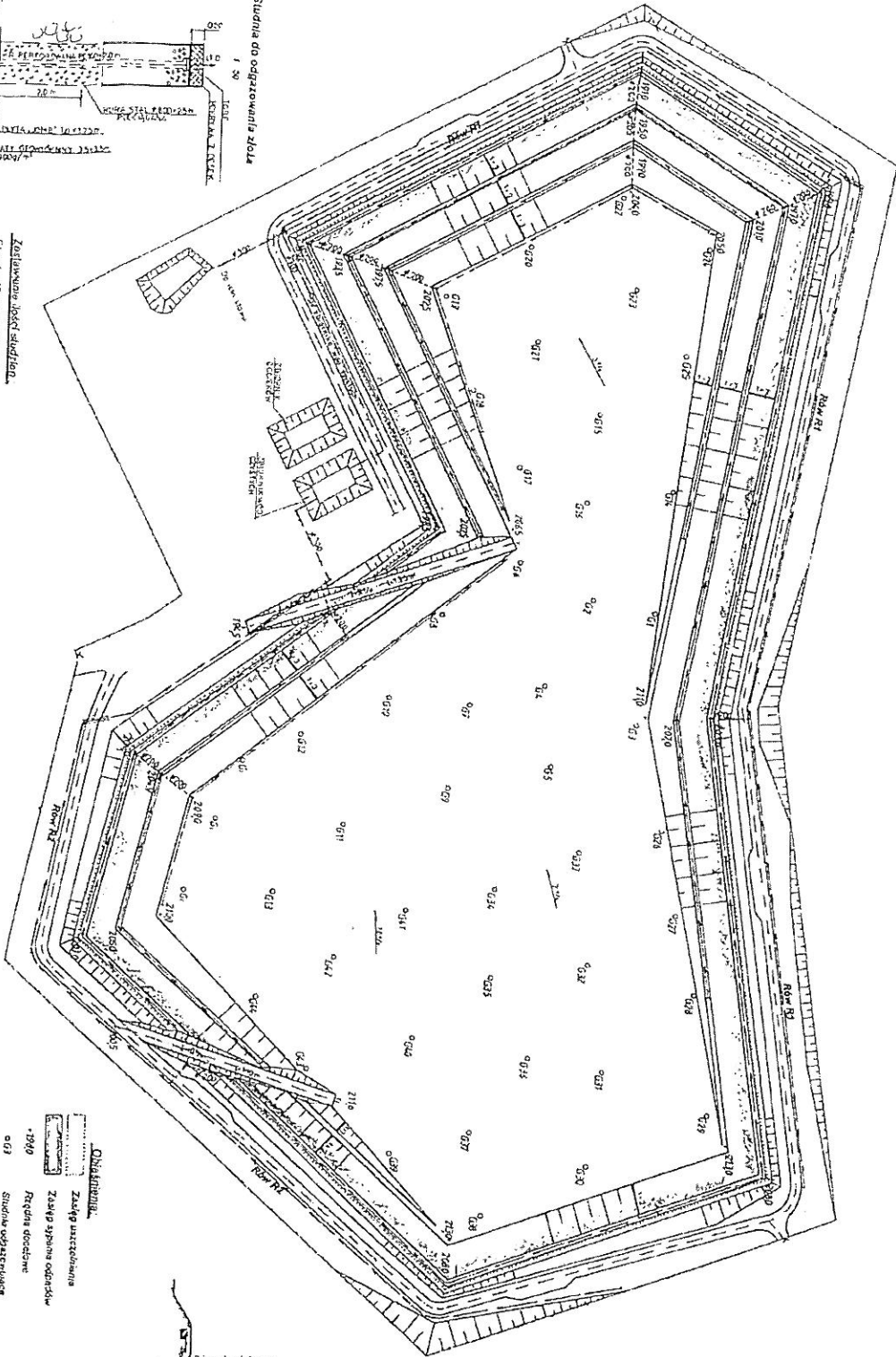
UWAGI:
Wykonaj wg Wb uwzględniając załącznik I z rysunku B13 z rozdziału 344.41 (G13.28)

D.V.I. INKOTISI I.K. 44100 Chmiel. ul. Sienkiewicza 10
ZADANIEM PRACOWNIA ICHT/WZ/344.41 WYKONANIE WYMAGANEJ KONTROLI WYKONANIE
— PROJEKT BUDOWLANY ICHT/WZ/344.41 WYKONANIE
— PROJEKT BUDOWLANY ICHT/WZ/344.41 WYKONANIE
— PROJEKT BUDOWLANY ICHT/WZ/344.41 WYKONANIE

Opiniadź
— przekój, zezwój

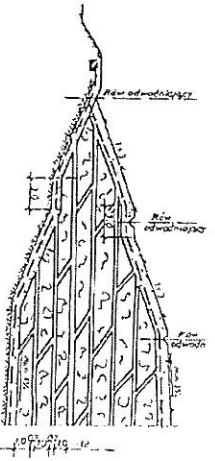


BLU EKOTYST s.c. 44-100 Chłwiec, ul. Siemkiewiczów 10	
ZAKŁAD UPRAWIAJĄCY SPRAWĄMIENIAMI W REJONIE K/OSTROGÓW	
PROJEKT BUDOWLANY NIECIE SIAŁADOWSKA	
PROJEKT NASADZENIA ZIELENI	
Autor projektu: [Signature]	
Sprawdzający: [Signature]	
Data: 1.10.2017	
Miejscowość: [Blank]	
Projekt: Zielen - plan, zestawienie	
PB-07	



Załącznik nr 1 do projektu
 Etap I - 13 XII 43 str. 140.
 Etap II - 12 XII
 Etap III - 19 XII

Opisanie:
 Zakład sanitarny
 -1390
 003
 Przy oddziale
 Szpitala w Warszawie



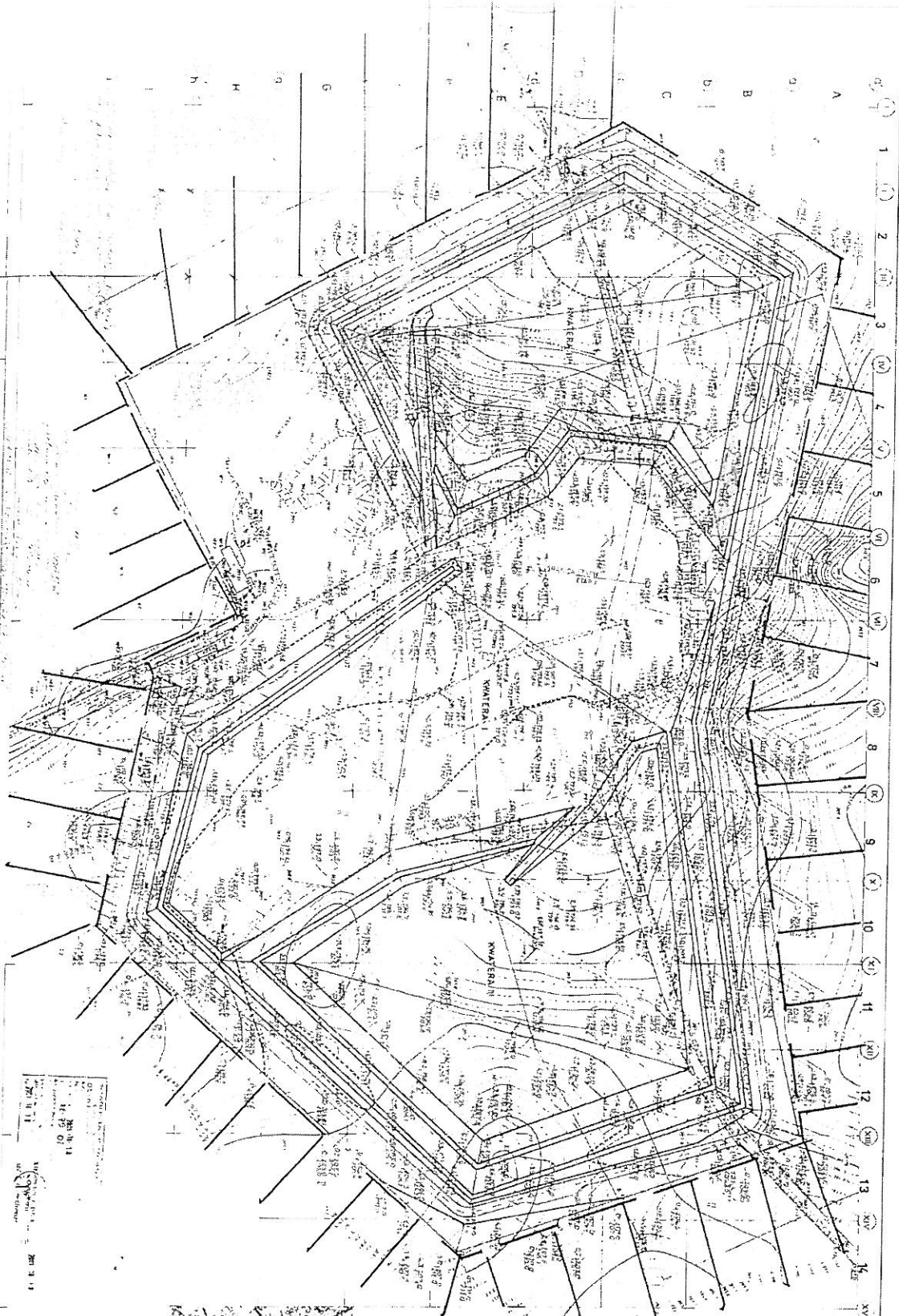
Sposób wykonania dachu
 1:200

Wzrost reżymu	0,15
Grubość	0,15
Wzrost reżymu	0,15
Grubość	0,15
Wzrost reżymu	0,15
Grubość	0,15

Wzrost reżymu	0,15
Grubość	0,15
Wzrost reżymu	0,15
Grubość	0,15
Wzrost reżymu	0,15
Grubość	0,15

Handwritten signature

Handwritten signature



RUDNO

Масштаб: 1:1000

1. Общие сведения о проекте:
 2. Назначение территории:
 3. Вид застройки:
 4. Вид озеленения:
 5. Вид благоустройства:
 6. Вид инженерных сетей:

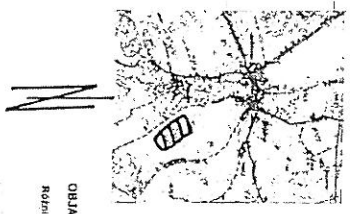


Информация о проекте:
 1. Назначение территории:
 2. Вид застройки:
 3. Вид озеленения:
 4. Вид благоустройства:
 5. Вид инженерных сетей:

Информация о проекте:
 1. Назначение территории:
 2. Вид застройки:
 3. Вид озеленения:
 4. Вид благоустройства:
 5. Вид инженерных сетей:

Информация о проекте:
 1. Назначение территории:
 2. Вид застройки:
 3. Вид озеленения:
 4. Вид благоустройства:
 5. Вид инженерных сетей:

Информация о проекте:
 1. Назначение территории:
 2. Вид застройки:
 3. Вид озеленения:
 4. Вид благоустройства:
 5. Вид инженерных сетей:



ОБЪЕКТ
 Район: [blank]
 Район: [blank]
 Район: [blank]

Высоты

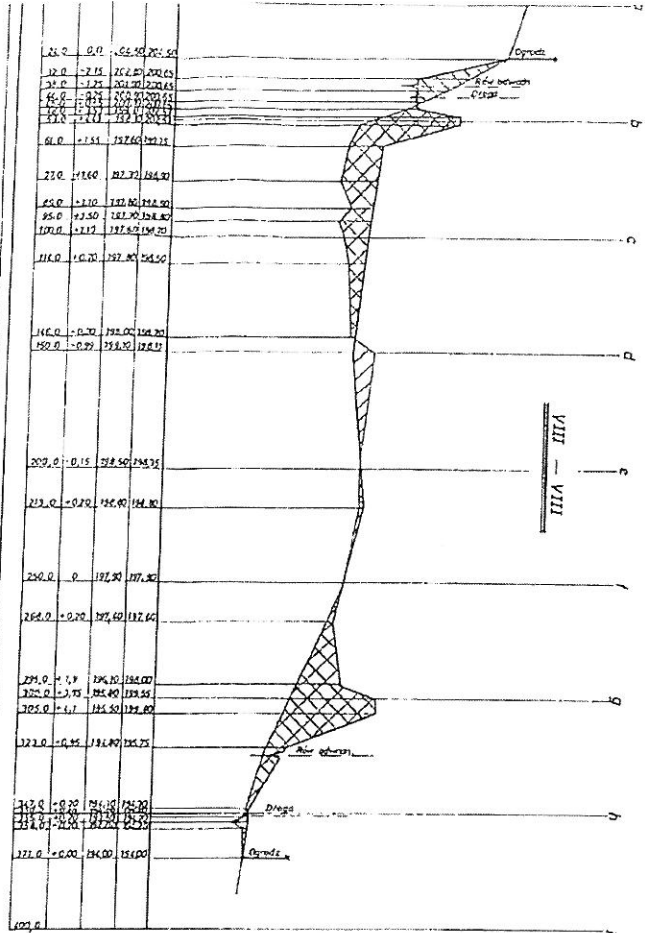
Низины

**МАПА СІТЦА ЧИНОПІСЬКОСТІ
 ДО ЦЕЛІХ ПРОЄКТОВИХ
 МАШТАБІ: 1:1000**

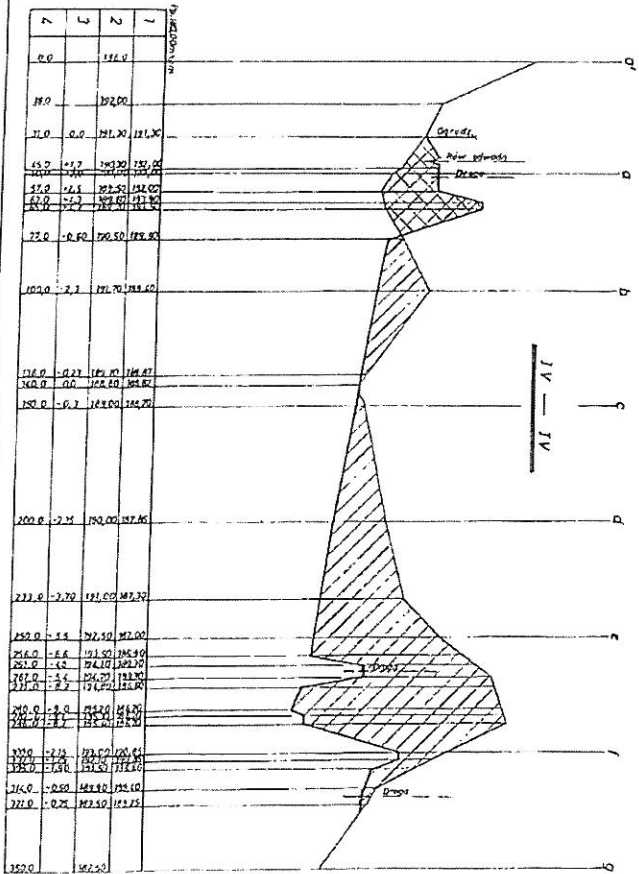
1. Назначение территории:
 2. Вид застройки:
 3. Вид озеленения:
 4. Вид благоустройства:
 5. Вид инженерных сетей:



Handwritten signature or initials.



VIII — VIII

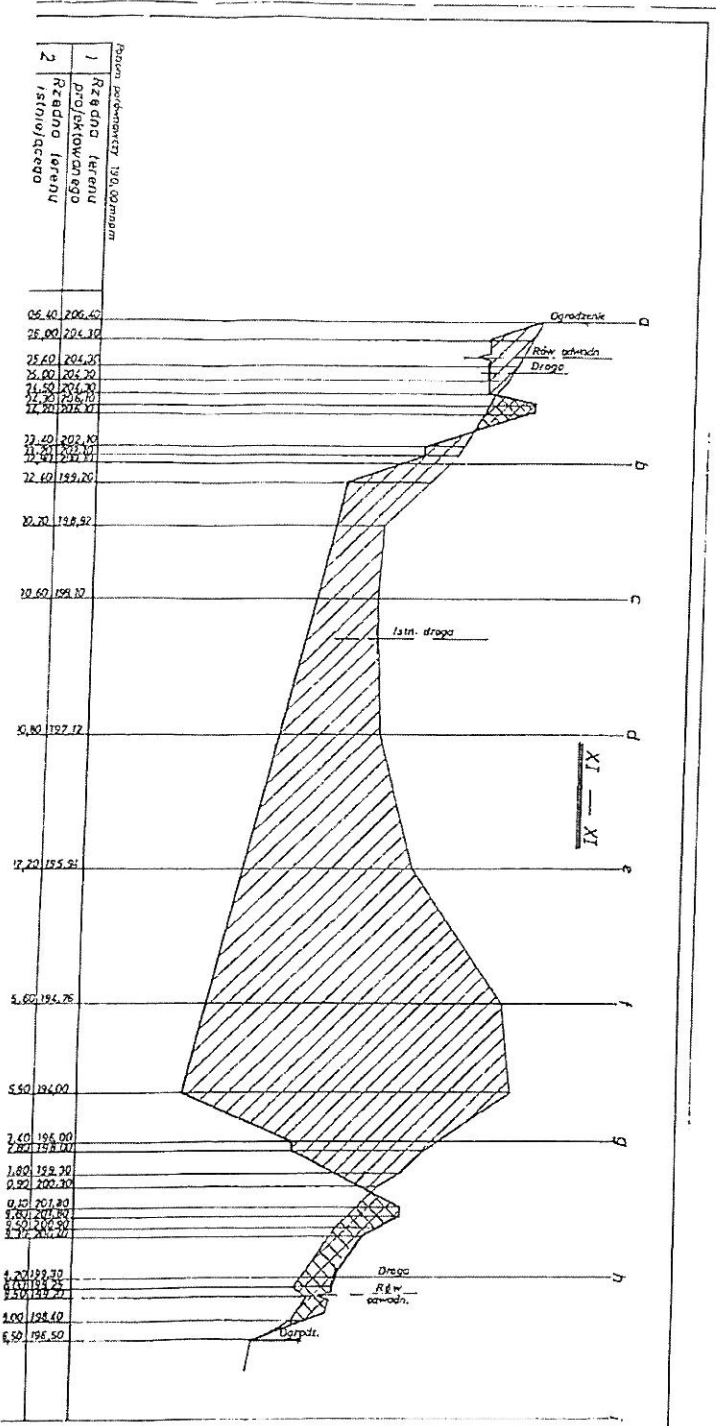


IV — IV

DATE	SCALE
PROJECT	NO.
DESIGNED BY	CHECKED BY
DRAWN BY	DATE
SHEET NO.	

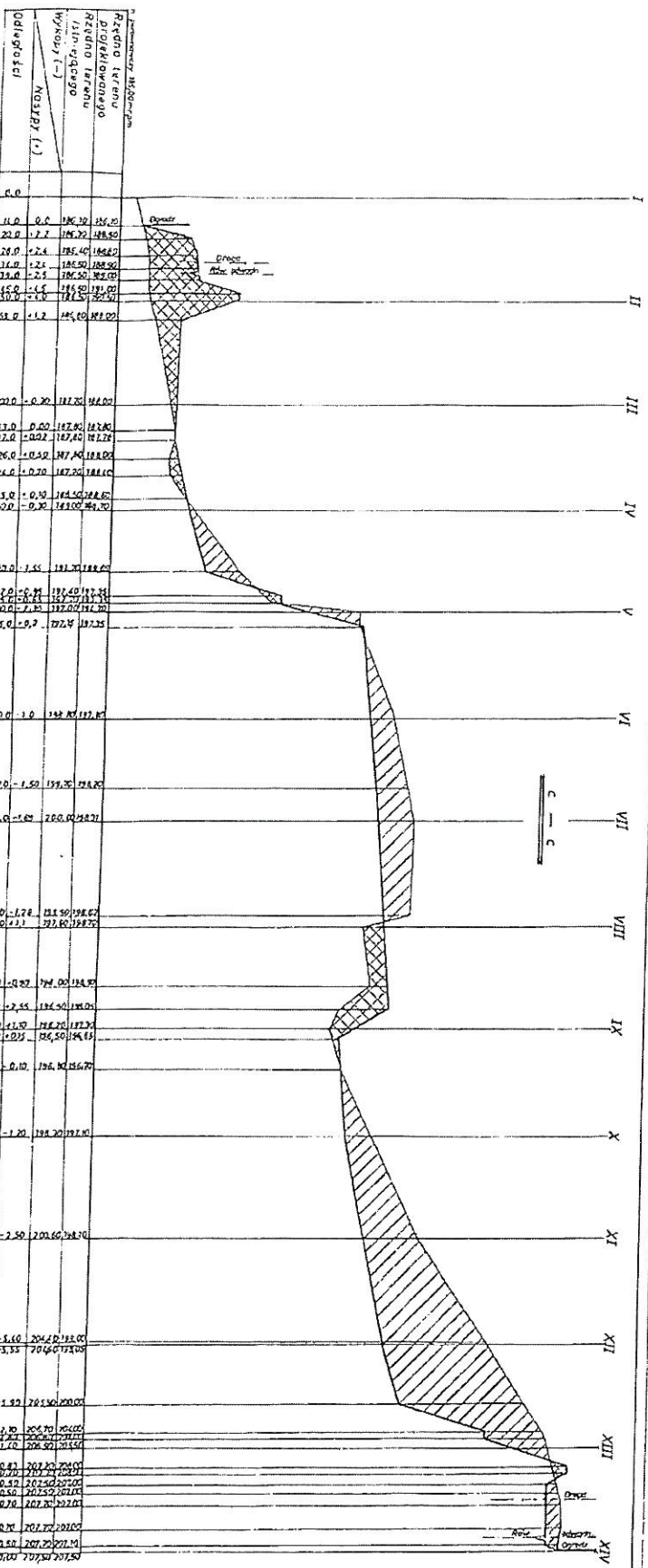
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



H.U.T. EKOTEST s.c. 44-100 Cieplice, ul. Sienkiewicza 10
 STANISŁAW GUMIŃSKI
 WYB. OŚWIADCZ. 1974
 WZD. I. AKCJA 1978
 45



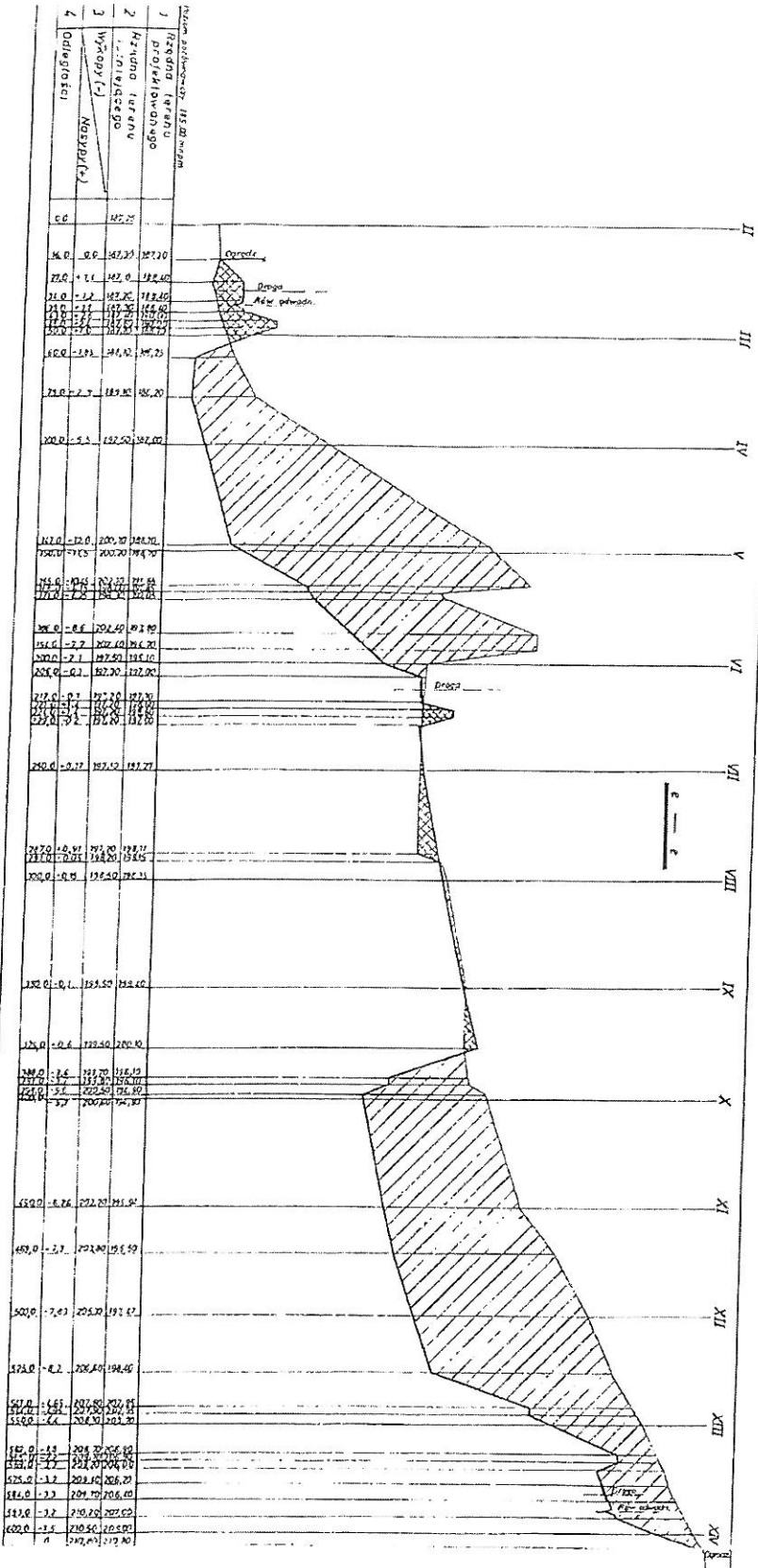
Skala	1:10000
Dziś	
Imię i nazwisko	
Podpis	
B.UT. EKOTEST s.p. 44-100 Cieplice szl. ZAKŁAD WYKONANIA PRAC WYKONAWCZYM I PROJEKCYJNO-KONSTRUKCYJNYM ul. M. Skłodowska Curie 10, 44-100 Cieplice szl. tel. 71 37 44 844 www.ekotest.pl REGON 140779649 NIP 770-150-547	

OBLĄŻNIENIA:
 - Wykopy
 - Nastupy

Skala: 1:10000
 Projekt: 1:10000
 Data: 2023-09-14
 Sygnatura: 10000

(Handwritten signature in black ink)

(Handwritten signature in blue ink)



1	Projekcijski nameni
2	Projekcijski nameni
3	Projekcijski nameni
4	Projekcijski nameni

Ime	Prezime	Stavba
...

OBRAZLOŽENJE:
 Wymopy
 Masivy

MAŠINSKI
 PROJEKT
 ...

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

