

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

1. Zamawiający:

Gmina Mikołów

Rynek 16, 43-190 Mikołów

telefon: 032/3248500, fax: 032/3248400, strona internetowa: www.mikolow.um.gov.pl

2. Tryb udzielenia zamówienia:

Przetarg nieograniczony

3. Przedmiot zamówienia:

Kod CPV:

74135500-1 Analiza możliwości wykonawczych

74141900-8 Usługi doradcze w zakresie wpływu na środowisko

Opracowanie studium wykonalności dla projektów:

„Rekultywacja składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie”

„Rozbudowa Zakładu Usług Komunalnych w Mikołowie”

Ww. opracowanie należy sporządzić w wersji papierowej w 5 egz. oraz w wersji elektronicznej w formacie MS Office

Studium wykonalności dla ww. projektów powinno być zgodne z aktualnymi wytycznymi Instytucji Zarządzającej Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Śląskiego na lata 2007 – 2013 oraz wytycznymi do procedury pozakonkursowej dla projektów infrastrukturalnych zgłaszanych w ramach Programów Rozwoju Subregionów, dostępnych na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego: www.silesia-region.pl

4. Oferty częściowe i podwykonawcy:

Nie dopuszcza się częściowego składania ofert.

Nie dopuszcza się możliwości zatrudnienia podwykonawców.

5. Przewidywane zamówienia uzupełniające:

Nie przewiduje się.

6. Oferty wariantowe:

Nie dopuszcza się ofert wariantowych.

7. Termin wykonania zamówienia:

do 30.11.2007 r.

8. Warunki udziału w postępowaniu:

8.1 posiadanie aktualnego odpisu z właściwego rejestru albo aktualnego zaświadczenia o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;

8.2 zrealizowanie w ciągu ostatnich 3 lat minimum 2 usług wykonanych przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, odpowiadających swoim rodzajem (2 studia wykonalności dla projektów, które otrzymały dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego) i wartością (10 000,00 zł każda) usługom stanowiącym przedmiot

- zamówienia z podaniem ich wartości, przedmiotu, dat wykonania i odbiorców, oraz załączenie dokumentów potwierdzających, że te usługi zostały wykonane należycie;
- 8.3 posiadanie niezbędnej wiedzy i doświadczenia oraz potencjału technicznego, a także dysponowanie osobami zdolnymi do wykonywania zamówienia;
- 8.4 znajdowanie się w sytuacji finansowej i ekonomicznej, zapewniającej wykonanie zamówienia;
- 8.5 spełnianie wymagań, o których mowa w art. 22 i nie podleganie wykluczeniu z postępowania w oparciu o art. 24 ustawy „Prawo Zamówień Publicznych”;

Zamawiający ocenia spełnianie warunków udziału w postępowaniu w oparciu o ofertę wykonawcy, która musi zawierać wszystkie oświadczenia i dokumenty potwierdzające spełnianie warunków udziału w postępowaniu zgodnie z formułą „spełnia – nie spełnia”.

9. Wykaz oświadczeń i dokumentów potwierdzających spełnienie warunków udziału w postępowaniu:

Dokumenty składające się na ofertę:

- 9.1. wypełniony formularz oferty – zał. nr 1
- 9.2. oświadczenie o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu – zał. 2
- 9.3. Dokumenty potwierdzające treść złożonych oświadczeń:
- a) aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, **wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.**
- b) wykaz minimum 2, zrealizowanych w ciągu ostatnich 3 lat usług, przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, odpowiadających swoim rodzajem (2 studia wykonalności dla projektów, które otrzymały dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego) i wartością (10 000,00 zł każda) usługom stanowiącym przedmiot zamówienia z podaniem ich wartości, przedmiotu, dat wykonania i odbiorców – zał. nr 3
- c) dokumenty potwierdzające należyte wykonanie usług wyszczególnionych w zał. nr 3.

UWAGA:

Powyższe dokumenty należy przedstawić w formie oryginałów lub kserokopii poświadczonych za zgodność z oryginałem przez wykonawcę.

W przypadku oferty wspólnej niezbędne jest ustanowienie pełnomocnika do reprezentowania wykonawców w postępowaniu.

O ile wykonawca działa poprzez pełnomocnika, pełnomocnictwo należy przedłożyć w oryginale lub potwierdzone notarialnie.

10. Sposób porozumiewania się zamawiającego z wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń i dokumentów:

Wszelkie oświadczenia, wnioski, zawiadomienia i informacje przekazywane będą za pomocą faksu.

Nr faksu zamawiającego został podany w pkt 1 siwz.

Sprawy merytoryczne:

- Alina Mzyk (tel: 032/3248463, w godz. od 800 – 1500)
- Hanna Kadłubek (tel: 032/3248575, w godz od. 800 – 1500)

Sprawy formalnoprawne:

- Andrzej Muszyński, Zofia Myszor (tel: 032/3248406 w godz. od 800 – 1500)

11. Wymagania dotyczące wadium:

Zamawiający nie żąda wniesienia wadium.

12. Termin związania ofertą:

30 dni od terminu składania ofert.

13. Sposób przygotowania oferty:

Oferta winna składać się z dokumentów, o których mowa w pkt 9.1,9.2 siwz :

- 1.formularza oferty
2. oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu i dokumentów, o których mowa w pkt 9.3 lit. „a, b, c” specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Oferta winna być sporządzona w języku polskim i napisana pismem czytelnym. Zamawiający nie wyraża zgody na składanie ofert w postaci elektronicznej.

Wszystkie elementy oferty powinny być podpisane przez osobę /osoby/ uprawnioną /e/ do występowania w imieniu wykonawcy i zaciągania w jego imieniu zobowiązań.

W przypadku spółki cywilnej wszystkie dokumenty winny być podpisane przez wszystkich wspólników.

Zamawiający dopuszcza możliwość złożenia w ofercie własnych wydruków komputerowych wykonawcy, pod warunkiem zachowania zakresu informacji wymaganych w drukach zamawiającego.

Cena ofertowa powinna być podana w PLN cyfrowo i słownie.

Każdy wykonawca może złożyć w niniejszym przetargu tylko jedną ofertę pod rygorem wykluczenia z przetargu.

Wszystkie strony oferty, powinny być spięte (zszyte) w sposób zapobiegający możliwości dekompletacji oferty.

Zaleca się sporządzenie spisu zawartości oferty i ponumerowanie stron.

Ofertę należy składać w nieprzejrystej, zamkniętej kopercie opisanej:

„Oferta PN – 45/07 Opracowanie studium wykonalności dla projektów: Rekultywacja składowiska odpadów komunalnych i Rozbudowa Zakładu Usług Komunalnych w Mikołowie”

Na kopercie można zamieścić dane adresowe wykonawcy.

14. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert:

Oferty należy składać na adres Urzędu Miasta Mikołów, Rynek 16, pokój nr 1, nie później niż do dnia 08.10.2007 r. do godz. 11:00, w przypadku przesyłek pocztowych należy je nadać z odpowiednim wyprzedzeniem – liczy się data i godz. doręczenia przesyłki Zamawiającemu.

Oferty złożone po terminie będą zwrócone wykonawcy bez rozpatrzenia.

Otwarcie ofert nastąpi w dniu 08.10.2007 r. o godz. 12:00 w Urzędzie Miasta Mikołów, Rynek 16, pok. 34.

15. Opis sposobu obliczenia ceny:

Wykonawca powinien podać cenę ryczałtową za wykonanie całego zamówienia z uwzględnieniem kosztów weryfikacji zgodnie z ostatecznymi wytycznymi Instytucji Zarządzającej Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Śląskiego na lata 2007-2013 dot. sporządzenia ww. opracowania.

Danymi wyjściowymi do wyceny oferty jest wyciąg z dokumentacji projektowej.

stawka podatku VAT: 22%

16. Opis kryteriów wyboru oferty oraz sposób oceny ofert:

Jedynym kryterium oceny ofert jest cena.

Punktacja wg wzoru:

$$\frac{CN}{CO} \times 100 = \dots\dots\dots \text{punktów}$$

* wyjaśnienia: CN - cena oferty najkorzystniejszej
CO - cena oferty badanej

Oferta może uzyskać maksymalnie 100 pkt.

17. Formalności po wyborze oferty w celu zawarcia umowy:

O wyborze oferty powiadomieni będą pisemnie niezwłocznie wszyscy wykonawcy. Jednocześnie wyniki zostaną umieszczone na tablicy ogłoszeń i na stronie internetowej Urzędu Miasta Mikołowa.

Po upływie 7 dni od zawiadomienia o wyborze oferty, lub po ostatecznym rozstrzygnięciu protestu wykonawca zostanie zaproszony przez zamawiającego w celu podpisania umowy na warunkach podanych w załączonym projekcie umowy.

18. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy:

Zamawiający nie żąda wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

19. Wzór umowy

Wzór umowy stanowi zał. do niniejszej specyfikacji

20. Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących wykonawcy w toku postępowania o udzielenie zamówienia:

Wykonawcy przysługują środki ochrony prawnej wymienione w Dziale VI, Rozdziałach 1, 2 ustawy „Prawo zamówień publicznych”.

21. Postanowienia końcowe

W sprawach nieuregulowanych w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przepisy ustawy „Prawo zamówień publicznych” i Kodeksu Cywilnego.

FORMULARZ OFERTY

Data

Wykonawca

Fax:

Nawiązując do ogłoszenia o przetargu nieograniczonym na wykonanie

Kod CPV:

74135500-1 Analiza możliwości wykonawczych

74141900-8 Usługi doradcze w zakresie wpływu na środowisko

Opracowanie studium wykonalności dla projektów:

„Rekultywacja składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie”

„Rozbudowa Zakładu Usług Komunalnych w Mikołowie”

oferujemy wykonanie zamówienia za kwotę ryczałtową:

ogółem brutto..... zł

słownie..... zł

w tym należny podatek VAT (22%) zł

1. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia i nie wnosimy do niej zastrzeżeń oraz, że zdobyliśmy konieczne informacje do przygotowania oferty, a także podpiszemy umowę zgodnie z projektem stanowiącym załącznik do niniejszej specyfikacji.
2. Oświadczamy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą na czas wskazany w specyfikacji istotnych warunków zamówienia tj. 30 dni.

.....
pieczętka i podpis wykonawcy

OŚWIADCZENIE

Dot. postępowania o udzielenie zamówienia publicznego:

Kod CPV:

74135500-1 Analiza możliwości wykonawczych

74141900-8 Usługi doradcze w zakresie wpływu na środowisko

Opracowanie studium wykonalności dla projektów:

„Rekultywacja składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie”

„Rozbudowa Zakładu Usług Komunalnych w Mikołowie”

Oświadczam że:

- posiadam aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;
- zrealizowałem w ciągu ostatnich 3 lat minimum 2 usługi wykonane przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, odpowiadające swoim rodzajem (2 studia wykonalności dla projektów, które otrzymały dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego) i wartością (10 000,00 zł każda) usługom stanowiącym przedmiot zamówienia;
- posiadam niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny, a także dysponuję osobami zdolnymi do wykonywania zamówienia;
- znajduję się w sytuacji finansowej i ekonomicznej, zapewniającej wykonanie zamówienia;
- spełniam wymagania, o których mowa w art. 22 i nie podlegam wykluczeniu z postępowania w oparciu o art. 24 ustawy Prawo Zamówień Publicznych.

.....
Podpis i pieczęć wykonawcy

Wykaz min. 2 usług wykonanych w okresie ostatnich 3 lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, odpowiadających swoim rodzajem (2 studia wykonalności dla projektów, które otrzymały dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego) i wartością (10 000,00 zł każde) usługom stanowiącym przedmiot zamówienia

Lp.	Odbiorca usługi nazwa i adres	Przedmiot usługi	Wartość zł	Data wykonania	Numer dokumentu potwierdzającego należyte wykonanie usługi

.....
pieczętka i podpis wykonawcy

UMOWA

Zawarta w dniu w Mikołowie, pomiędzy :
Gminą Mikołów z siedzibą w Mikołowie, Rynek 16, reprezentowaną przez
Zastępcę Burmistrza Miasta - mgr inż. Adama Putkowskiego
zwaną dalej Zamawiającym

a

.....z siedzibą przy.....

zwanym dalej Wykonawcą .

§ 1

Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania w oparciu o przeprowadzone postępowanie w trybie przetargu nieograniczonego:

Kod CPV:

74135500-1 Analiza możliwości wykonawczych

74141900-8 Usługi doradcze w zakresie wpływu na środowisko

Opracowanie studium wykonalności dla projektów:

„Rekultywacja składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie”

„Rozbudowa Zakładu Usług Komunalnych w Mikołowie”

Ww. opracowanie należy sporządzić w wersji papierowej w 5 egz. oraz w wersji elektronicznej w formacie MS Office

Studium wykonalności dla ww. projektów powinno być zgodne z aktualnymi wytycznymi Instytucji Zarządzającej Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Śląskiego na lata 2007 – 2013 oraz wytycznymi do procedury pozakonkursowej dla projektów infrastrukturalnych zgłaszanych w ramach Programów Rozwoju Subregionów, dostępnych na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego: www.silesia-region.pl

§ 2

1. Wykonawca zobowiązuje się wykonać opracowanie określone w § 1 umowy do 30.11.2007 roku.
2. Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia określa specyfikacja istotnych warunków zamówienia oraz oferta Wykonawcy, które stanowią załączniki do umowy.

§ 3

Wykonawca nie może powierzyć wykonania części prac podwykonawcy.

§ 4

1. Wykonawca dokona niezbędnych uzupełnień i skorygowania studium wykonalności w terminie 2 tygodni od przesłania przez zamawiającego informacji o ostatecznych wytycznych Instytucji Zarządzającej Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Śląskiego na lata 2007-2013 dotyczących sporządzenia ww. opracowania.

2. Wykonawca przenosi na zamawiającego autorskie prawa majątkowe we wszystkich polach eksploatacji.

§ 5

1. W oparciu o przeprowadzone postępowanie strony ustaliły kwotę ryczałtową wynagrodzenia w wysokości:
brutto: zł
Słownie: zł
w tym należny podatek VAT (22%): zł
2. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie niezmienne do końca trwania umowy.
Wykonawca nie może żądać podwyższenia wynagrodzenia, chociażby w czasie zawarcia umowy nie można było przewidzieć rozmiaru lub kosztów prac.
3. Kwota określona w pkt 1 zawiera koszt wszelkich materiałów i dokumentów niezbędnych do zrealizowania zamówienia oraz koszt uzyskania niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

§ 6

1. Zapłata wynagrodzenia za wykonanie przedmiotu zamówienia nastąpi po jego zakończeniu, uzgodnieniu i odbiorze przez zamawiającego.
2. Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego dokonać przelewu wierzytelności na rzecz osoby trzeciej.
3. Zamawiający zobowiązuje się uregulować faktury Wykonawcy w terminie do 30 dni od daty ich otrzymania.
4. Powielanie, reprodukcja przedmiotu zamówienia przez Zamawiającego dla celów realizacji inwestycji nie wymaga odrębnej zgody Wykonawcy

§ 7

1. Zamawiający oświadcza, że posiada środki finansowe na realizację przedmiotu umowy.
2. Należność za wykonanie przedmiotu zamówienia będzie płatna z konta Zamawiającego na konto Wykonawcy wskazane w fakturach.

§ 8

1. Do kierowania i koordynowania pracami z ramienia Wykonawcy wyznacza się
2. Jako koordynatora Zamawiającego w zakresie wykonywania obowiązków umownych wyznacza się

§ 9

1. Wykonawca jest zobowiązany do zapłaty Zamawiającemu kar umownych:
 - za zwłokę w wykonaniu opracowania_ w wysokości 3 % wynagrodzenia netto określonego w § 5 ust 1 za każdy dzień zwłoki, licząc od uzgodnionego w umowie terminu, o którym mowa w § 2 ust. 1 umowy.
 - za odstąpienie od umowy przez Wykonawcę z przyczyn, za które ponosi on odpowiedzialność – w wysokości 10% wynagrodzenia netto określonego w § 5 ust 1 umowy.

- za odstąpienie od umowy przez Zamawiającego z przyczyn, za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca – w wysokości 10 % wynagrodzenia netto za odstąpienie od umowy przez Zamawiającego, z przyczyn, za które określonego w § 5 ust. 1 umowy.
- 2. Zamawiający zobowiązany jest zapłacić Wykonawcy karę umowną za odstąpienie od umowy ze swojej winy – w wysokości 10% wynagrodzenia netto określonego w § 5 ust 1, z wyjątkiem przypadków określonych w art. 145 ustawy o Prawie Zamówień Publicznych.
- 3. Strony przewidują możliwość dochodzenia odszkodowania uzupełniającego, jeżeli kary umowne nie pokrywają poniesionej szkody.
- 4. Należności z tytułu kar umownych Zamawiający potrąci z faktur wystawionych przez Wykonawcę.

§ 10

W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy ustawy
Prawo zamówień publicznych i Kodeksu Cywilnego.

§ 11

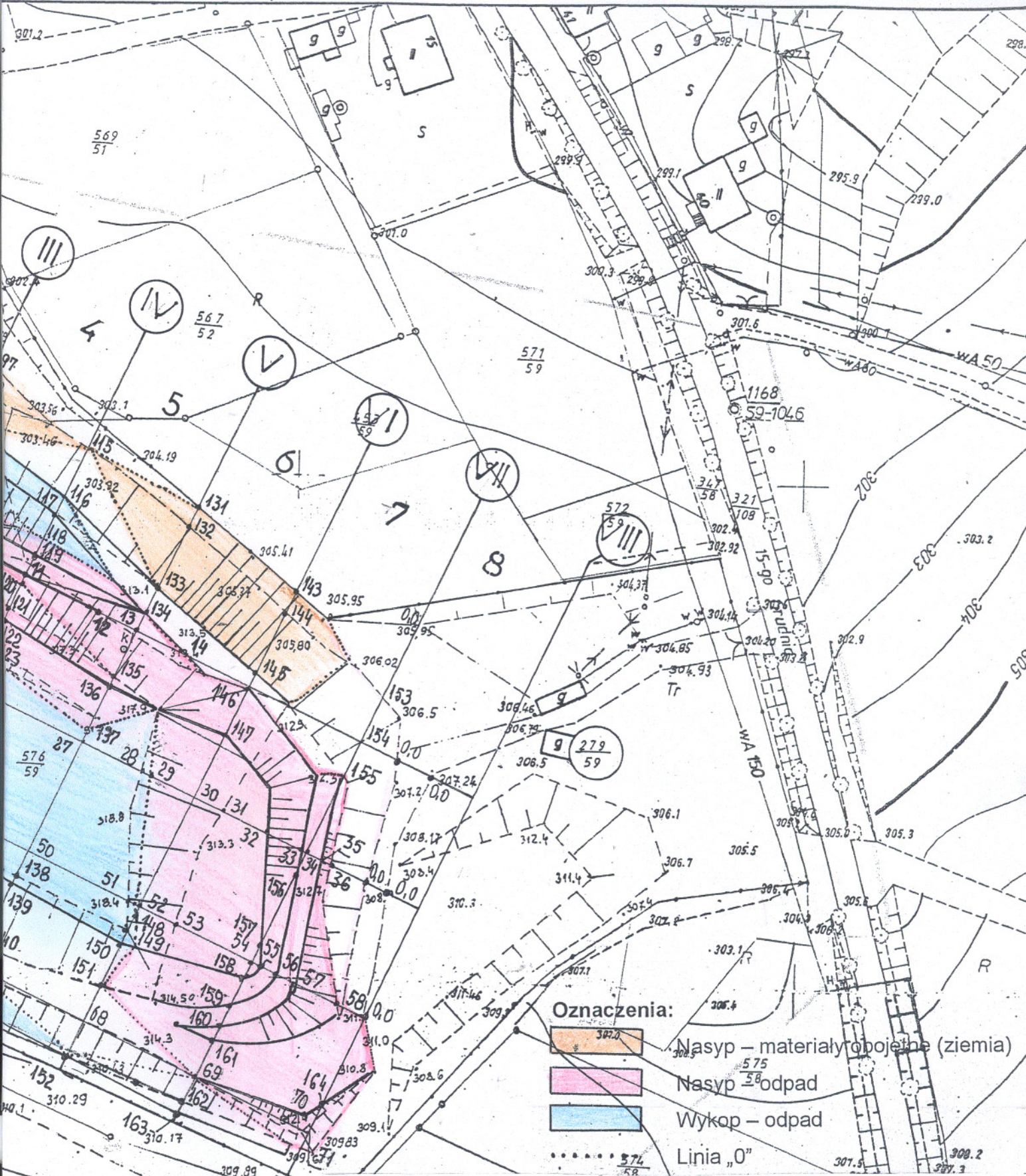
Sprawy sporne wynikające z treści niniejszej umowy strony poddają pod rozstrzygnięcie właściwego miejscowo dla Zamawiającego sądu powszechnego.

§ 12

Umowę sporządzono w czterech jednobrzmiących egzemplarzach, z których trzy otrzymuje Zamawiający, a jeden Wykonawca.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA



B.U.T. EKOTEST s.c. 44-100 Gliwice, ul. Sienkiewicza 10

**Aktualizacja rekultywacji składowiska odpadów komunalnych
w Mikołowie**

Proj. mgr inż. EWA SNOPKOWSKA
UPR.NR 112/86,
EK-VI-7210/561/92

Spr. mgr inż. JAN FIJAŁKOWSKI
UPR.NR 868 / 76, 326/86,
OS-IV-7210/358/86

NIWELACJA - PLAN

Data:
12.2004

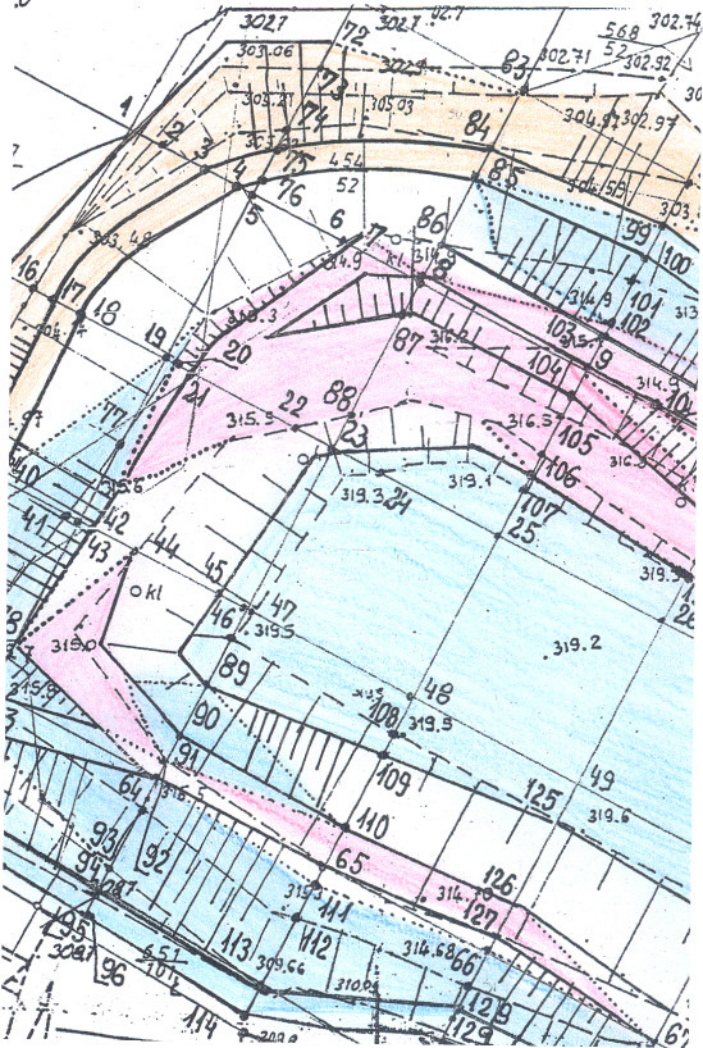
Skala:
1:1000

Format A4:

Nr rejestru:
08/2004

Nr rys:

N-01





EKO TEST

spółka cywilna

BIURO USŁUG TECHNICZNYCH

44-101 Gliwice, ul. Sienkiewicza 10
Telefon/Fax 032 - 238 22 23, Telefon 231-00-81 w. 223
e-mail: ekotest@pro.onet.pl

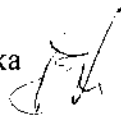
OCHRONA
ŚRODOWISKA
WODA
ŚCIEKI
ODPADY

Projekt wykonawczy na rekultywację składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie przy ul. 15 Grudnia

NIWELACJA - AKTUALIZACJA

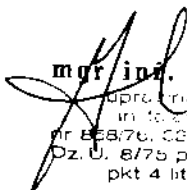
Projektował:

mgr inż. Ewa Snopkowska


mgr inż. EWA SNOPKOWSKA
ul. Sienkiewicza 10
44-101 Gliwice
tel. 231-00-81 w. 223
fax 032-238-22-23
e-mail: ekotest@pro.onet.pl

Sprawdził:

mgr inż. Jan Fijałkowski


mgr inż. JAN FIJAŁKOWSKI
ul. Sienkiewicza 10
44-101 Gliwice
tel. 231-00-81 w. 223
fax 032-238-22-23
e-mail: ekotest@pro.onet.pl
Dz. U. 8/75 poz. 46 ust. 1 § 2, § 11
pkt 4 lit. a, b, c; pkt 8 lit. b

Konto bankowe:
PKO I o/Gliwice
83 1020 2401 0000
0302 0040 6611

Regon:
P-270113812

NIP
631-00-13-603

Gliwice, grudzień 2004 r.

Spis treści:

1.0. Dane ogólne	3
1.1. Nazwa opracowania.....	3
1.2. Zleceniodawca	3
1.3. Autor opracowania.....	3
1.4. Podstawa opracowania.....	3
2.0. Przedmiot i zakres opracowania	3
2.1. Lokalizacja inwestycji	4
2.2. Dane ogólne	5
2.3. Budowa geologiczna podłoża	5
2.4. Warunki wodne.....	5
3.0. Dane do projektowania	6
4.0. Rozwiązania techniczne.....	6
4.1. Prace niwelacyjne	7
5.0. Tabele elementów robót ziemnych.....	9

1.0. Dane ogólne

1.1. Nazwa opracowania

Projekt wykonawczy na rekultywację składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie ul. 15 Grudnia. Niwelacja terenu – aktualizacja.

1.2. Zleceniodawca

Zakład Usług Komunalnych w Mikołowie, ul. B. Krawczyka 21.

1.3. Autor opracowania

Biuro Usług Technicznych - "EKOTEST" - Gliwice, ul. Sienkiewicza 10.

1.4. Podstawa opracowania

- Umowa nr zawarta w dniu pomiędzy Zakładem Usług Komunalnych w Mikołowie, a B.U.T. „Ekotest” s.c w Gliwicach,
- Aktualny podkład mapowy Nr 661-163/03 z dnia 01.2004 r.,
- Projekt wykonawczy na rekultywację składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie przy ul. 15 Grudnia – Niwelacja – B.U.T. „Ekotest” s.c. – październik 2000 r.,
- Aktualny podkład mapowy terenu trasy rowu odprowadzającego wody opadowe,
- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu nr BOM 3-7331/WZ i ZT/257/2000 z dnia 27.09.2000,
- Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne terenu lokalizacji składowiska odpadów komunalnych przy ul. 15 Grudnia w Mikołowie - Mokre wykonana przez EKO-EKSPERT s.c. Katowice w czerwcu 2000 r.,
- Decyzja zatwierdzająca dokumentację warunków hydrogeologicznych nr WS-7522/3/00 z dnia 12.09.2000,
- Materiały archiwalne udostępnione przez Zleceniodawcę,
- Wizja w terenie,
- Ustalenie z przedstawicielami Zakładu Usług Komunalnych w Mikołowie.

2.0. Przedmiot i zakres opracowania

Eksploatowane składowisko zlokalizowane przy ul. 15 Grudnia zostanie zamknięte i zrehabilitowane. W październiku 2000 r., B.U.T. "Ekotest" s.c., wykonało projekt niwelacji terenu rekultywowanego składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie przy ul. 15 Grudnia – projekt wykonawczy. Projekt niwelacji stanowił podstawową część całościowego „Projektu

budowlano – wykonawczego na rekultywację składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie przy ul. 15 Grudnia”.

Projekt podstawowy swoim zakresem obejmował wszystkie zagadnienia zmierzające do:

- prawidłowego uszczelnienia obiektu zabezpieczającego w możliwie największym stopniu środowisko przed odciekami,
- prawidłowego odgazowania obiektu,
- zabezpieczenia przed napływem wód opadowych zgromadzonych odpadów,
- biologicznej rekultywacji terenu.

Projekt niwelacji opracowany został dla wykonania właściwego ukształtowania masy odpadów, aby umożliwić uszczelnienie obiektu, biologiczną rekultywację terenu i zabezpieczenie przed napływem wód opadowych do masy odpadów.

Projekt niwelacji składowiska oraz jego rekultywacji dostosowany był do zalegającej masy odpadów o aktualnych rzędnych na czas wykonywania projektu.

Od tego czasu upłynęło już 4 lata i charakterystyczne rzędne zalegania odpadów uległy zmianie na skutek:

- osiadania masy odpadów,
- nawiezienia w trybie awaryjnym dodatkowych odpadów.

Wykonywanie niwelacji w warunkach, kiedy projekt mijał się z rzeczywistością i rzędne zdeponowanych odpadów odbiegały od przyjętych w poprzednim opracowaniu.

Z tego względu podjęto decyzję o wykonaniu:

- dodatkowych pomiarów geodezyjnych całego istniejącego składowiska odpadów w Mikołowie,
- aktualizacji projektu niwelacji przedmiotowego składowiska.

Takie postępowanie jest słuszne z uwagi na konieczność zaktualizowania bilansów mas odpadów oraz ilości koniecznych materiałów do rekultywacji wstępnej składowiska.

2.1. Lokalizacja inwestycji

Składowisko odpadów komunalnych dla Mikołowa znajduje się na północny-zachód w odległości 4 km od centrum Mikołowa, w dzielnicy Mokre, przy ulicy 15-ego Grudnia.

Przedmiotowe składowisko przylega do ulicy 15-ego Grudnia od wschodu. Od północy, zachodu i południa wysypisko jest otoczone gruntami częściowo użytkowanymi rolniczo. Najbliżej położona zabudowa mieszkalna to kilka domów przy ulicy Mokierskiej w odległości 100 m od północnej granicy składowiska.

Po wschodniej stronie ul. 15-ego Grudnia istnieje wyrobisko po eksploatacji piasków.

Na południowy-wschód w odległości 600-800 m od wysypiska istnieją kamieniołomy po eksploatacji wapieni. W odległości 1,2 km na północnym-wschodzie znajduje się ujęcie wody podziemnej z utworów triasu w Mikołowie-Śmiłowicach. Teren wysypiska położony w Mezoregionie Wyżyny Śląskiej Południowej, w granicach Zrąbu Mikołowskiego.

Wysypisko położone jest na łagodnym, północnym zboczu wzniesienia o rzędnej dochodzącej do 312,62 m npm. Powierzchnia terenu wokół wysypiska jest nachylona we wszystkich kierunkach. Na północnym-wschodzie w odległości 200 m ma swój początek dopływ rzeki Promny przepływającej z południa na północ w odległości około 650-800 m od wysypiska. Hydrografię terenu wokół przedmiotowego składowiska ilustruje mapa topograficzna, stanowiąca zał nr 2. Składowisko w Mikołowie-Mokre położone jest przy północnej granicy obszaru górniczego Kopalni Węgla Kamiennego "Bolesław Śmiały".

2.2. Dane ogólne

Według danych archiwalnych określono, iż do składowania odpadów wykorzystano istniejące wyrobisko po eksploatacji wapieni rozpoczęto w 1984 roku. Brak jest informacji o istnieniu naturalnego lub sztucznego uszczelnienia dna wyrobiska przed rozpoczęciem składowania odpadów. Głębokość wyrobiska jest zmienna i dochodzi maksymalnie do 15.0 m. Na przedmiotowym składowisku deponowane są typowe odpady komunalne z zabudowy zwartej, blokowej i z nieruchomości prywatnych. Nie są przyjmowane odpady przemysłowe. Powierzchnia całkowita składowiska w granicach ogrodzenia wynosi 2,8 ha, a obecnie odpady zajmują 1,5 ha. Na terenie składowiska zalega około 450 tys m³ odpadów.

Największy udział w składowanych odpadach mają odpady pochodzenia domowego około 80 %, w tym odpady organiczne stanowią około 50 %. Udział części organicznych wynika z obecności odpadów spożywczych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Na składowisko trafiało ok. 40 000 m³/rok (3 500 m³/miesiąc).

2.3. Budowa geologiczna podłoża

Została przedstawiona w projekcie budowlano - wykonawczym.

2.4. Warunki wodne

Składowisko położone jest w odległości ok. 1200 m od najwyższego punktu Fiołkowej Góry o wys. 340,4 m npm.

Głównym odbiornikiem wód powierzchniowych okolicy składowiska jest naturalny rów wpadający do rzeki Promny przepływającej w odległości ok. 800 m.

Brak danych na temat wód gruntowych: na jakim poziomie występują, kierunku spływu i wydajności.

Stwierdzono, iż składowisko nie ma bezpośredniego kontaktu z wodami gruntowymi, odpady nie są zamoczone w wodzie.

3.0. Dane do projektowania

Składowisko jest czynne od 1984 roku. Głębokość wyrobiska, w którym składowano odpady prawdopodobnie sięga lokalnie 290,0 m npm.

Z danych szacunkowych obliczeń na składowisku zgromadzono około 450 000 m³ odpadów.

Rocznie ilość przyjmowanych odpadów wynosiła 40 000 m³, miesięcznie ok. 3 500 m³.

Do chwili obecnej wykonane zostały betonowe studnie odgazowania: 7 szt. ϕ 800 i 1 szt. ϕ 1500. podczas bieżącej eksploatacji należy tak ukształtować bryłę odpadów, aby możliwe stało się przystąpienie do dalszej rekultywacji.

4.0. Rozwiązania techniczne

Przed przystąpieniem do prac niwelacyjnych należy zdemontować istniejące ogrodzenie na odcinku o długości 522,0 m, które zostanie ponownie wykonane po zakończeniu rekultywacji.

Należy również przeprowadzić wycinkę istniejącego zadrzewienia w zakresie objętym pracami ziemnymi.

Niniejszy projekt rekultywacji nie obejmuje swoim zakresem inwentaryzacji istniejącej zieleni.

Prowadzenie prac związanych z przemieszczaniem mas na składowisku wiąże się bezpośrednio z odgazowaniem.

Na bieżąco należy przeprowadzić nadbudowę istniejących studni odgazowujących. W tym celu na istniejących studniach ϕ 800 należy ustawiać następne kręgi betonowe lecz wykonane z perforacją.

W kręgach należy wykonać otwory w ilości 16 szt. o średnicy ϕ 0,05 m rozmieszczone promieniście w dwóch rzędach na obwodzie. Studnia G1 wykonana z kręgów ϕ 1,50 m zostanie obniżona o 3,0 m ze względu na przyjęte rozwiązanie projektowe.

Ilość kręgów perforowanych dla nadbudowy studni ϕ 0,8 m wynosi 2 szt.

Zestawienie dla poszczególnych studni:

Nr studni	Rz. istniej.	Rz. proj.	Wysokość	Ilość szt. kregów $\phi 0,8; h = 0,5 m$
G2	315,35	315,35	0	-
G3	316,00	316,00	0	-
G4	315,00	315,00	0	-
G5	313,00	314,11	1,11	2
G6	319,25	318,25	-	-
G7	316,40	316,40	-	-
G8	318,50	317,80	0,7	-
				$\Sigma 2$

Powyższe zestawienie jest orientacyjne z uwagi na możliwość przemieszczeń lokalizacji studni.

4.1. Prace niwelacyjne

Dla odpowiedniego wyprofilowania odpadów oraz całego składowiska jak również dla określenia bilansu mas do przemieszczeń konieczne było wykonanie projektu niwelacji terenu. Został on wykonany na planie w skali 1 : 1000 za pomocy siatki kwadratów o bokach 25*25 m w nawiązaniu do siatki państwowej 100x100 m.

Istniejące składowisko posiada zróżnicowaną konfigurację. Deniwelacja terenu istniejącego waha się od ok. 319,25 m n.p.m. do 303,00 m n.p.m.

Prowadzoną niwelację podzielono na dwie części:

- niwelacja dotycząca przemieszczania mas złożonych odpadów,
- niwelacja materiałem obojętnym - nasypy.

Ogólna powierzchnia, dla której prowadzono niwelację dla przemieszczeń mas zdeponowanych na składowisku wynosi 13 054,20 m² w tym:

- powierzchnia wykopów - 7 083,20 m²,
- powierzchnia nasypów - 5 971,00 m².

Kubatury poszczególnych robót wynoszą:

- kubatura wykopów - 5 025,48 m³,
- kubatura nasypów - 7 595,25 m³,

Do uzupełnienia ilości brakujących do wykonania nasypów przeznaczyć odpady w ilości $V = 2569,6 m^3$.

Docelowe ukształtowanie bryły oraz zakres poszczególnych robót ziemnych pokazany został na rysunku N-01.

Ze względu na możliwe niedokładności domiarów geodezyjnych oraz osiadanie nasypów do wartości obliczeniowej dodać 10% przy wykonywaniu kosztorysów.

Dla niwelacji terenu wykonanego za pomocą materiału obojętnego – ziemi przewidziano powierzchnię 3 741, 00 m², w tym:

- powierzchnia wykopów - 0 m²,
- powierzchnia nasypów - 3741,00 m².

Kubatura poszczególnych robót wynosi:

- kubatura wykopów - 0 m³,
- kubatura nasypów - 3 714,08 m³.

W zestawieniu tabelarycznym podano rzędne wysokościowe punktów niwelacyjnych.

Skarpy istniejącego składowiska uformowane zostały podczas eksploatacji ze znacznym spadkiem.

Dla umożliwienia wykonania warstw rekultywacyjnych i ułożenia izolacji złagodzone nachylenie skarpy zewnętrznych do wysokości pierwszej półki na terenie zaznaczonym na planie N-01 kolorem brązowym.

Wyprofilowanie tych elementów skarpy wykonane zostanie przez dodatkowe nasycenie materiału obojętnego, nie przewiduje się przemieszczania tutaj odpadów.

Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać warstwę przykrywającą oraz wszystkie pozostałe elementy niezbędne do rekultywacji.

UWAGA!

Podstawowym założeniem, jakie przyjęto przy wykonywaniu niniejszego projektu była zgodność założonych w poprzednim projekcie rzędnych terenu z obecnymi rzędnymi terenu projektowanego.

Ilość m³ wykopów przy trasowaniu rowu odcinającego:

$$V_w = 1\,410,00\text{ m}^3.$$

5.0. Tabele elementów robót ziemnych

PRZEMIESZCZENIE MAS SKŁADOWISKA

Pole	Powierzchnia		Średnia głębokość		Kubatura	
	wykopu m2	nasypu m2	wykopu m	nasypu m	wykopu m3	nasypu m3
A2		15,00		0,07		1,05
A3	258,00	100,00	1,03	0,17	265,74	17,00
A4	294,00	194,00	1,99	0,45	585,06	87,30
A5	72,00	154,00	1,14	0,85	82,08	130,90
A6		22,00		0,36	0,00	7,92
B2		420,00		0,36	0,00	151,20
B3	159,00	387,00	0,29	0,70	46,11	270,90
B4		12,00		0,10	0,00	1,20
	206,00	312,00	0,34	0,97	70,04	302,64
B5	200,00	156,00	0,16	0,35	32,00	54,60
		281,00		0,37	0,00	103,97
B6	98,00	514,00	0,15	1,12	14,70	575,68
B7		482,00		2,04	0,00	983,28
B8		51,00		0,57	0,00	29,07
C1	150,00		0,67		100,50	0,00
C2	37,50	144,00	0,18	0,18	6,75	25,92
	95,00		0,35		33,25	0,00
C3	625,00		0,77		481,25	0,00
C4	625,00		0,54		337,50	0,00
C5	625,00		0,26		162,50	0,00
C6	500,00	125,00	0,39	1,07	195,00	133,75
C7		625,00		2,93	0,00	1831,25
C8		288,00		2,81	0,00	809,28
D1	341,70		1,47		502,30	0,00
D2	48,70	157,10	0,69	0,22	33,60	34,56
	55,00		0,39		21,45	0,00
	53,70		0,81		43,50	0,00
D3	137,50	68,70	0,39	0,35	53,63	24,05
	243,70		0,64		155,97	0,00
D4	175,00	168,70	0,43	0,69	75,25	116,40
D5	156,00	87,50	0,21	0,57	32,76	49,88
	187,50		0,38		71,25	0,00
D6	8,00	520,00	0,17	1,9	1,36	988,00
D7		625,00		1,35	0,00	843,75
E1	206,20		1,08		222,70	0,00
E2	493,70		0,71		350,53	0,00
E3	500,00	31,00	0,90	0,35	450,00	10,85
E4	266,00	31,00	1,54	0,35	409,64	10,85
E5	135,00		1,09		147,15	0,00
E6	131,00		0,32		41,92	0,00
SUMA	7083,20	5971,00			5025,48	7595,25

Ilość brakująca do wykonania nasypów uzupełnić ziemią z wykopów lub odpadem (V = 2569,6 m3)

NASYPY - MATERIAŁY OBOJĘTNE-ZIEMIA

Pole	Powierzchnia		Średnia głębokość		Kubatura	
	wykopu	nasypu	wykopu	nasypu	wykopu	nasypu
	m2	m2	m	m	m3	m3
A1		278,00		1,09		303,02
A2		412,00		1,10		453,20
A3		358,00		1,32		472,56
A4		281,00		0,67		188,27
A5		225,00		0,72		162,00
A6		462,00		1,04		480,48
A7		200,00		0,57		114,00
B1		306,00		0,92		281,52
C1		318,00		1,63		518,34
D1		362,00		1,19		430,78
E1		258,00		0,82		211,56
E7		131,00		0,35		45,85
E8		150,00		0,35		52,50
SUMA		3741,00				3714,08

PUNKTY POMIAROWE NIWELACJI

Pole	Rzędna terenu		Średnia głębokość	
	istniej. m npm	proj. m npm	wykopu m	nasypu m
1	303,00	303,00	0,00	
2	304,20	305,59		1,39
3	305,60	307,55		1,95
4	307,55	307,55	0,00	
5	309,41	309,41	0,00	
6	314,90	314,90	0,00	
7	314,90	315,10		0,20
8	314,88	314,88	0,00	
9	315,18	315,68		0,50
10	315,00	315,00	0,00	
11	313,40	313,70		0,30
12	312,73	313,96		1,23
13	313,02	314,11		1,09
14	313,42	313,42	0,00	
15	303,75	303,75	0,00	
16	303,93	306,50		2,57
17	305,77	308,24		2,47
18	308,24	308,24	0,00	
19	314,60	314,60	0,00	
20	315,00	315,00	0,00	
21	315,40	316,00		0,60
22	316,00	316,00	0,00	
23	317,67	317,67	0,00	
24	319,25	317,86	1,39	
25	319,22	318,35	0,87	
26	319,17	318,65	0,52	
27	318,30	318,18	0,12	
28	318,44	317,94	0,50	
29	317,92	317,92	0,00	
30	315,03	317,74		2,71
31	313,10	317,54		4,44
32	312,88	317,17		4,29
33	312,69	313,80		1,11
34	312,67	313,83		1,16
35	312,60	313,90		1,30
36	312,56	312,56	0,00	
37	304,25	304,25	0,00	
38	305,25	306,68		1,43
39	306,50	308,80		2,30
40	308,80	308,80	0,00	
41	315,62	313,60	2,02	
42	315,54	314,99	0,55	
43	315,35	315,35	0,00	
44	315,20	315,20	0,00	
45	317,82	317,82	0,00	
46	318,95	317,91	1,04	
47	319,40	317,97	1,43	

48	319,45	318,66	0,79	
49	319,42	319,41	0,01	
50	319,03	318,69	0,34	
51	318,50	317,96	0,54	
52	317,40	317,91		0,51
53	313,90	317,67		3,77
54	312,65	317,16		4,51
55	312,43	317,06		4,63
56	312,25	316,00		3,75
57	311,91	316,00		4,09
58	311,00	311,00	0,00	
59	305,10	305,10	0,00	
60	307,25	309,73		2,48
61	309,73	309,73	0,00	
62	315,75	312,50	3,25	
63	315,72	313,65	2,07	
64	315,50	315,50	0,00	
65	315,30	316,35		1,05
66	314,65	314,65	0,00	
67	314,50	314,50	0,00	
68	314,37	314,37	0,00	
69	313,65	313,65	0,00	
70	312,65	312,40	0,25	
71	312,15	312,15	0,00	
72	302,74	302,74	0,00	
73	302,78	304,44		1,66
74	305,50	307,60		2,10
75	306,80	308,54		1,74
76	308,54	308,54	0,00	
77	315,55	314,79	0,76	
78	315,66	315,66	0,00	
79	313,65	313,65	0,00	
80	309,60	309,60	0,00	
81	308,65	307,50	1,15	
82	307,50	307,50	0,00	
83	304,91	304,91	0,00	
84	305,00	308,30		3,30
85	308,30	308,30	0,00	
86	314,90	314,90	0,00	
87	315,10	316,00		0,90
88	316,09	316,09	0,00	
89	319,50	317,89	1,61	
90	317,86	317,86	0,00	
91	316,69	315,50		
92	315,50	315,50	1,19	
93	315,55	313,60	1,95	
94	309,70	309,70	0,00	
95	309,20	308,70	0,50	
96	308,70	308,70	0,00	
97	303,00	303,00	0,00	
98	303,87	305,87		2,00
99	308,75	308,75	0,00	
100	311,18	308,75	2,43	
101	314,30	311,21	3,09	

102	315,05	315,05	0,00	
103	315,18	315,31		0,13
104	316,00	317,85		1,85
105	316,35	317,90		1,55
106	318,12	318,12	0,00	0,00
107	319,22	318,20	1,02	
108	319,50	318,55	0,95	
109	318,45	318,45	0,00	0,00
110	316,35	316,35	0,00	0,00
111	315,08	315,08	0,00	0,00
112	315,15	312,55	2,60	
113	310,95	308,80	2,15	
114	308,80	308,80	0,00	0,00
115	303,74	303,74	0,00	0,00
116	309,60	309,60	0,00	0,00
117	313,03	309,60	3,43	
118	312,39	312,39	0,00	0,00
119	312,10	313,70		1,60
120	313,70	313,70	0,00	0,00
121	316,80	316,80	0,00	0,00
122	317,00	318,20		1,20
123	317,25	318,37		1,12
124	319,19	318,49	0,70	
125	319,58	319,58	0,00	0,00
126	316,40	316,40	0,00	0,00
127	314,67	316,40		1,73
128	314,62	311,80	2,82	
129	312,00	310,30	1,70	
130	310,10	310,10	0,00	0,00
131	304,80	304,80	0,00	0,00
132	304,65	306,80		2,15
133	313,15	313,15	0,00	0,00
134	313,06	313,06	0,00	0,00
135	317,60	317,60	0,00	0,00
136	317,68	318,00		0,32
137	318,15	318,15	0,00	0,00
138	319,06	318,62	0,44	
139	318,62	318,62	0,00	0,00
140	314,60	314,60	0,00	0,00
141	311,68	310,71	0,97	
142	310,71	310,71	0,00	0,00
143	305,70	305,70	0,00	0,00
144	305,60	307,60		2,00
145	312,90	312,90	0,00	0,00
146	312,94	312,84	0,10	
147	313,80	317,52		3,72
148	317,90	317,90	0,00	0,00
149	318,40	317,89	0,51	
150	317,88	317,88	0,00	0,00
151	314,33	314,33	0,00	0,00
152	310,48	310,48	0,00	0,00
153	306,35	306,35	0,00	0,00
154	309,62	309,62	0,00	0,00
155	312,33	312,33	0,00	0,00

156	312,67	314,25		1,58
157	312,65	317,06		4,41
158	312,77	317,16		4,39
159	313,05	315,10		2,05
160	313,21	315,00		1,79
161	313,32	313,80		0,48
162	310,06	311,13		1,07
163	310,08	310,08	0,00	0,00
164	312,00	312,64		0,64



EKO TEST

spółka cywilna

BIURO USŁUG TECHNICZNYCH

44-101 Gliwice, ul. Sienkiewicza 10

Telefon/Fax 032 - 238 22 23, Telefon 032 - 231 00 81 w. 223

e-mail: ekotest@pro.onet.pl

OCHRONA
ŚRODOWISKA
WODA
ŚCIEKI
ODPADY

Nr rej. 09/2000

**Projekt budowlano-wykonawczy
na rekultywację składowiska odpadów
komunalnych w Mikołowie ul. 15 Grudnia**

Opracował

mgr inż. Ewa SNOBKOWSKA

mgr inż. EWA SNOBKOWSKA
uprawnienia w specjalności
Instalacyjno - Inżynieryjnej
nr 112/86, 022, Ek-VI-7210/531/92
Dz.U. 8/75, poz. 46 § 13 ust. 1
pkt 4 lit. a i c

Konto bankowe:
PKO I o/Gliwice
10202401-302117-
-270-1

Regon:
P-270113812

NIP
631-00-13-603

Sprawdził:

mgr inż. JAN FIJAŁKOWSKI

mgr inż. JAN FIJAŁKOWSKI
uprawnienia w specjalności
Instalacyjno - inżynieryjnej
nr 868/76, 926/86, OS-IV-7210/358/86
Dz. U. 8/75, poz. 46 ust. 1 § 2, 5 i 13
pkt 4 lit. a, b, c; pkt 3 lit. b

Gliwice, październik 2000 r.

Spis treści

1.0. Dane ogólne	3
1.1. Nazwa opracowania	3
1.2. Zleceniodawca	3
1.3. Autor opracowania	3
1.4. Podstawa opracowania	3
2.1. Lokalizacja inwestycji	4
2.2. Dane ogólne	4
2.3. Budowa geologiczna podłoża	5
2.4. Warunki hydrogeologiczne	7
2.6. Warunki wodne	8
3.0. Warunki klimatyczne składowiska	8
3.1. Temperatura	8
3.2. Opady atmosferyczne	9
3.3. Róża wiatrów	9
3.4. Parowanie terenowe	9
4.0. Dane do projektowania	9
5.0. Uzasadnienie celowości inwestycji	11
6.0. Rozwiązania techniczne rekultywacji składowiska	12
6.1. Prace niwelacyjne	12
6.2. Wykonanie warstwy mineralnej i odgazowanie złoża	13
6.3. Uszczelnienie składowiska	14
6.4. Odwodnienie terenu	14
6.4.1. Konstrukcje rowów	15
6.4.2. Wyloty	15
6.4.3. Piaskownik	15
6.4.4. Obliczenia przepływów	15
6.5. Droga	16
6.6. Ogrodzenie	16
7.0. Rekultywacja biologiczna	16
8.0. Uprawa, nawożenia, siew i pielęgnacja zadarnień ochronnych	17
9.0. Zabezpieczenie antykorozyjne	19
9.1. Elementy konstrukcji stalowych	19
9.2. Elementy konstrukcji betonowych	19
10.0. Zastosowane materiały konstrukcyjne	19
11.0. Monitoring środowiska	19
12.0. Uwagi ogólne	23
13.0. Wytyczne BHP i p.poż.	24
14.0. Załączniki	25

Spis rysunków

1. Orientacja	PBW-01
2. Plan zagospodarowania terenu rekultywowanego	PBW-02
3. Plan zagospodarowania - odprowadzenie wód powierzchniowych - Arkusz 1	PBW-03
4. Plan zagospodarowania - odprowadzenie wód powierzchniowych - Arkusz 2	PBW-04
5. Odprowadzenie wód powierzchniowych - profil	PBW-05
6. Szczegóły konstrukcyjne przykrycia	PBW-06
7. Odwodnienie terenu rekultywowanego - sytuacja i szczegóły konstrukcyjne	PBW-07
8. Odgazowanie terenu rekultywowanego- sytuacja i szczegóły konstrukcyjne	PBW-08
9. Drogi, ogrodzenie, zielen - sytuacja i szczegóły konstrukcyjne	PBW-09
10. Umocnienie dna i skarp potoku Promna w obrębie wylotu rowu wód deszczowych	PBW-10

1.0. Dane ogólne

1.1. Nazwa opracowania

Projekt budowlano-wykonawczy na rekultywację składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie ul. 15 Grudnia

1.2. Zleceniodawca

Zakład Usług Komunalnych w Mikołowie, ul. B. Krawczyka 21.

1.3. Autor opracowania

Biuro Usług Technicznych - "EKOTEST" - Gliwice, ul. Sienkiewicza 10.

1.4. Podstawa opracowania

- Umowa nr 09/2000 zawarta w dniu 21.07.2000 pomiędzy Zakładem Usług Komunalnych w Mikołowie, a BUT EKOTEST s.c. w Gliwicach,
- Aktualny podkład mapowy nr 661/46/2000 z dnia 28.06.2000 terenu składowiska,
- Aktualny podkład mapowy z dnia 13.10.2000 terenu trasy rowu odprowadzającego wody opadowe,
- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu nr BOM 3-7331/WZ i ZT/257/2000 z dnia 27.09.2000,
- Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne terenu lokalizacji składowiska odpadów komunalnych przy ul. 15 Grudnia w Mikołowie - Mokre wykonana przez EKO-EKSPERT s.c. Katowice w czerwcu 2000 r.,
- Decyzja zatwierdzająca dokumentację warunków hydrogeologicznych nr WS-7522/3/00 z dnia 12.09.2000,
- Materiały archiwalne udostępnione przez Zleceniodawcę,
- Wizja w terenie,
- Ustalenie z przedstawicielami Zakładu Usług Komunalnych w Mikołowie.

2.0. Przedmiot i zakres opracowania

Eksplloatowane składowisko zlokalizowane przy ul. 15 Grudnia zostanie zamknięte i zrehabilitowane. Projekt swym zakresem obejmuje wszystkie zagadnienia zmierzając do:

- prawidłowego uszczelnienia obiektu zabezpieczającego w możliwie największym stopniu środowisko przed odciekami,
- prawidłowego odgazowania obiektu,
- zabezpieczenia przed napływem wód opadowych zgromadzonych odpadów,
- biologicznej rekultywacji terenu.

2.1. Lokalizacja inwestycji

Składowisko odpadów komunalnych dla Mikołowa znajduje się na północny-zachód w odległości 4 km od centrum Mikołowa, w dzielnicy Mokre, przy ulicy 15-ego Grudnia.

Przedmiotowe składowisko przylega do ulicy 15-ego Grudnia od wschodu. Od północy, zachodu i południa wysypisko jest otoczone gruntami częściowo użytkowanymi rolniczo. Najbliżej położona zabudowa mieszkalna to kilka domów przy ulicy Mokierskiej w odległości 100 m od północnej granicy składowiska.

Po wschodniej stronie ul. 15-ego Grudnia istnieje wyrobisko po eksploatacji piasków. Na południowy-wschód w odległości 600-800 m od wysypiska istnieją kamieniołomy po eksploatacji wapieni. W odległości 1,2 km na północnym-wschodzie znajduje się ujęcie wody podziemnej z utworów triasu w Mikołowie-Śmiłowicach. Teren wysypiska położony w Mezoregionie Wyżyny Śląskiej Południowej, w granicach Zrąbu Mikołowskiego.

Wysypisko położone jest na łagodnym, północnym zboczu wzniesienia o rzędnej dochodzącej do 312,62 m npm. Powierzchnia terenu wokół wysypiska jest nachylona we wszystkich kierunkach. Na północnym-wschodzie w odległości 200 m ma swój początek dopływ rzeki Promny przepływającej z południa na północ w odległości około 650-800 m od wysypiska. Hydrografię terenu wokół przedmiotowego składowiska ilustruje mapa topograficzna, stanowiąca zał nr 2. Składowisko w Mikołowie-Mokre położone jest przy północnej granicy obszaru górniczego Kopalni Węgla Kamiennego "Bolesław Śmiały".

2.2. Dane ogólne

Według danych archiwalnych określono, iż do składowania odpadów wykorzystano istniejące wyrobisko po eksploatacji wapieni rozpoczęto w 1984 roku. Brak jest informacji o istnieniu naturalnego lub sztucznego uszczelnienia dna wyrobiska przed rozpoczęciem składowania odpadów. Głębokość wyrobiska jest zmienna i dochodzi maksymalnie do 15,0 m.

Na przedmiotowym składowisku deponowane są typowe odpady komunalne z zabudowy zwartej, blokowej i z nieruchomości prywatnych. Nie są przyjmowane odpady przemysłowe. Powierzchnia całkowita składowiska w granicach ogrodzenia wynosi 2,8 ha, a obecnie odpady zajmują 1,5 ha. Na mapie - wycinek z planu miasta 1 : 20 000 - rys. PBW-01 przedstawiono lokalizację składowiska. Na terenie składowiska zalega około 450 tys³ m³ odpadów.

Największy udział w składowanych odpadach mają odpady pochodzenia domowego około 80 %, w tym odpady organiczne stanowią około 50 %. Udział części organicznych wynika z obecności odpadów spożywczych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Na składowisko trafia ok. 40 000 m³/rok (3 500 m³/miesiąc).

2.3. Budowa geologiczna podłoża

Dokumentowany teren lokalizacji składowiska leży w granicach Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. W jego profilu geologicznym zalegają osady triasu i karbonu.

Budowę geologiczną bezpośredniego podłoża składowiska można określić jedynie w oparciu o mapę geologiczną bez utworów czwartorzędu - arkusz Zabrze. Według mapy w podłożu składowanych odpadów komunalnych zalegają wapienie, margle, dolomity warstw błotnickich i gogolińskich oraz retu, które zostały częściowo wyeksploatowane. Pod węglanowymi osadami triasu występują piaskowce, iłowce warstw świerklanieckich, a pod nimi osady karbonu.

Pomimo prowadzonej eksploatacji przez przemysł cementowy, w miejscu składowania odpadów komunalnych, brak jest archiwalnych materiałów geologicznych rozpoznających budowę geologiczną podłoża tego miejsca.

W rejonie przedmiotowego składowiska rozpoznanie budowy geologicznej wykonano otworami złożowych wierconych dla rozpoznania złoża węgla kamiennego. W najbliższym sąsiedztwie w odległości 200 m na południowy-wschód rozpoznano budowę geologiczną do głębokości 946,3 m wierceniem otworu Bolesław Śmiały 246. Na północnym-wschodzie w odległości 750 m dowiercono otw. Ruschinow. Dalej na północ w odległości 1,2 km istnieje studnia szybowa w Śmiłowicach. Na północny-zachód w odległości 800 m od granic wysypiska wykonano otwór Paniowy 4. W najbliższym wykonanym otw. Bolesław Śmiały 246 pod warstwą gleby o grubości 1,0 m zalegają czwartorzędowe gliny zapiaszczone do głębokości 8,0 m. Poniżej w interwale głębokości 8,0 - 57,1 m nawiercono ility zwarte, zmiennie zapiaszczone z pojedynczymi otoczkami. Osady te należą do trzeciorzędu. Na głębokościach 57,1-94,6 m zalegają triasowe wapienie, silnie spękane, w spągu margliste, z wkładką iltu na głębokości 66,6-67,0 m. Osady te należą do triasu środkowego - wapienia muszlowego. Poniżej do głębokości wiercenia czyli

946,3 m w profilu geologicznym występują warstwy orzeskie karbonu. Są to iłowce, mułowce, piaskowce z pokładami węgla. Z analizy profilu tego otworu wynika, iż w rejonie składowiska pomiędzy powierzchnią terenu pod osadami czwartorzędu, a węglanowymi osadami triasu zalegają iły trzeciorzędu o miąższości prawie 50 m. Natomiast wysypisko zlokalizowane jest w wapieniach, które budują tu wyniesienie. W związku z tym pomiędzy składowiskiem a otw. Bolesława Śmiały 246 musi istnieć uskoki, który zrzucił osady triasu w kierunku wschodnim i stąd zostały nawiercone na głębokości 57,1)4,6 m w tym otworze. Powstałe obniżenie wypełniły osady ilaste trzeciorzędu. W otworze Ruschinow odwierconych na północnym-wschód w odległości 800 m od wysypiska ilaste osady trzeciorzędu zalegają pod czwartorzędem na głębokości 0,7-8,7 m. Pod nimi nawiercono utwory triasu na głębokości 8,7-40,0 m. Pierwszą warstwę triasu budują wapienie na głębokości 8,7-10,7 m podścielone piaskami na głębokości 10,7-14,65 m. Poniżej zalegają iły na głębokości 14,65-22,7 m. Przepuszczalnie utwory te należą do triasu górnego zalegające płatem na triasie środkowym. Pod nimi nawiercono wapienie na głębokości 22,7-33,4 m przynależenie do wapienia muszlowego. Niżej zalegają osady pstrego piaskowca wykształcone w postaci iłów na głębokościach 33,4-35,4 m i 35,95-40,0 m przedzielonych piaskami na głębokości 35,4-35,95 m. Od głębokości 40,0 m do 49,4 zalegają warstwy orzeskie karbonu. Są to piaskowce i iłowce z pokładem węgla. Dalej na północ w dolinie potoku Promna istnieje studnia szybowa Śmiłowice. Profil geologiczny szybu nie jest dokładnie znany albowiem nie zachowały się materiały archiwalne. W "Operacie wodno-prawnym na eksploatację ujęcia w Mikołowie-Śmiłowicach oraz pobór wód podziemnych" podano, iż w profilu szybu zalegają osady czwartorzędu do około 11,0 m. Pod nimi być może zalega cienka wkładka iłów trzeciorzędowych lub osady czwartorzędu zalegają bezpośrednio na wapieniach retu, które prawdopodobnie zalegają do głębokości 35,0 m.

W odległości 800 m na północnym-zachodzie odwiercono otwór Paniowy 4. W profilu tego otworu zalegają od powierzchni terenu pod glebami do głębokości 15,5 m czwartorzędowe gliny pylaste w stropie silnie zapiaszczone. Pod nimi nawiercono iły margliste trzeciorzędu na głębokości 15,5-22,4 m podścielone wapieniami w spągu marglistymi triasu. Węglanowe osady triasu wapienia muszlowego zalegają na głębokości 22,4-68,5 m. Poniżej nawiercono osady pstrego piaskowca wykształcone w postaci iłowców na głębokości 68,5-70,9 m i piaskowca na głębokości 70,9-72,5 m. Od głębokości 72,5 m do głębokości 1501 m zalegają iłowce, piaskowce, węgle kamienne warstwy orzeskie i rudzkie karbonu.

Z istniejącego rozpoznania budowy geologicznej wynika, iż osady triasu na północ i wschód od składowiska są pokryte czwartorzędowymi utworami gliniastymi o grubości 8,0-15,5 m i ilastymi utworami trzeciorzędu zmiennej miąższości w przedzie 6,9-49,1 m. Natomiast brak jest tych utworów w miejscu lokalizacji samego wysypiska, albowiem starsze osady triasu zalegają tu od powierzchni terenu podścielone osadami karbonu.

2.4. Warunki hydrogeologiczne

Teren lokalizacji składowiska położony jest w granicach karbońskiego Użytkowego Poziomu Wód Podziemnych - C_{II} - Mikołów - Sosnowiec. Podziemne wody użytkowe UPWP - Mikołów-Sosnowiec związane są z karbońskimi piaskowcami warstwy łaziskach. W odległości 4,0 km na południowy-wschód od granic wysypiska istnieją studnie należące do Mikołowskich Zakładów Papierniczych.

Na północnym-wschodzie w odległości 4,4 km od granic składowiska odpadów komunalnych wody poziomu karbońskiego są eksploatowane przez studnię Zakładów Tworzyw Sztucznych "NITRON-ERG".

Na zachód od składowiska w odległości około 3,0 km znajduje się ujęcie wód podziemnych z utworów czwartorzędu dla zaopatrzenia w wodę pitną sołectwa Bujaków.

Warstwa wodonośna jest przykryta. W sąsiedztwie składowiska istnieją studnie kopane obserwowane przez służbę geologiczną KWK "Bolesław Śmiały". Studnie ujmują wody z osadów czwartorzędu i obecność wody w nich świadczy iż przepuszczalne osady czwartorzędu są podścielane osadami nieprzepuszczalnymi, które pozwalają utrzymać wody nad przepuszczalnymi osadami triasu.

W rejonie składowiska wody podziemne są eksploatowane z utworów triasu przez studnię w Śmiłowicach zlokalizowaną w odległości 1,2 km na północnym-wschodzie od granic wysypiska.

Składowisko odpadów komunalnych leży poza granicami strefy ochrony studni służącej do zaopatrzenia w wodę pitną Śmiłowic, Borową Wieś i Paniowy. W bezpośrednim podłożu składowiska warunki hydrogeologiczne nie są rozpoznane.

Z rozpoznania wynika, iż przepuszczalne węglanowe osady triasu na północ i wschód od składowiska są pokryte czwartorzędowymi półprzepuszczalnymi utworami gliniastymi o grubości 8,0-15,5 m i nieprzepuszczalnymi ilastymi utworami trzeciorzędowej zmiennej miąższości w przedzie 6,9-49,1 m. Natomiast brak jest tych utworów w miejscu lokalizacji samego wysypiska, gdzie przepuszczalne osady triasu zalegają od powierzchni terenu i stanowią wyniesienie morfologiczne. W profilu triasu pod składowiskiem do głębokości przypuszczalnie około 80 m zalegają przepuszczalne wapienie, poniżej osady karbonu warstw orzeskich wykształcone głównie w postaci nieprzepuszczalnych iłowców i słabo zawodnionych piaskowców warstw orzeskich, które przypuszczalnie są osuszone na skutek drenażu wyrobiskami górniczymi Kopalni "Bolesław Śmiały" położonymi w odległości 2 km na południe od wysypiska.

2.5. Ocena jakości wód podziemnych

W podłożu składowiska odpadów komunalnych zalegają przepuszczalne i zawodnione

osady triasu. Wody podziemne o charakterze użytkowym z osadów triasu są pompowane przez studnie szybową w Śmiłowicach zlokalizowaną w odległości 1,2 km na północny-wschód. Analizy wód ze studni wykazują, że ujmowana woda nadaje się do picia i na cele bytowo-gospodarcze. Ponieważ stwierdzono okresowe występowanie zanieczyszczeń bakteriologicznych, które pojawiały się w wodach jak wspomniano w "Projekcie strefy ochronnej ..." w latach 70 -tych na ujęciu zainstalowano chlorator w celu jej dezynfekcji. Obszar zasilania wód ujęcia nie jest izolowany od negatywnych wpływów z powierzchni terenu osadami nieprzepuszczalnymi, w związku z tym może dochodzić do skażeń bakteriologicznych w rejonie ujęcia.

Wody eksploatowane w ujęciu Śmiłowice są okresowo zanieczyszczone bakteriologicznie. Tego typu zanieczyszczenia w wodzie ze studni pojawiały się już przed rozpoczęciem składowania odpadów komunalnych w wyrobisku w Mikołowie-Mokre. Przez odpady komunalne zdeponowane na składowisku w Mikołowie -Mokre infiltrują wody opadowe, ulegając w ich obrębie skażeniu. Wody te ilościowo stanowią niewielki procent opadów ze względu na usytuowanie wyrobiska na wyniesieniu i dużym spływie powierzchniowym. Dalej zanieczyszczone wody infiltrują w przepuszczalny górotwór triasowy do zwierciadła Grody i z nią spływają przypuszczalnie w kierunku północnym zgodnie z kierunkiem zapadania osadów triasu.

Dla ochrony wód podziemnych w osadach triasu należy doprowadzić do całkowitego wyeliminowania zasilania zeskładowanych odpadów wodami atmosferycznymi. Dzięki temu nie będą się tworzyć odcieki zawierające zanieczyszczenia.

2.6. Warunki wodne

Składowisko położone jest w odległości ok. 1200 m od najwyższego punktu Fiołkowej Góry o wys. 340,4 m n.p.m.

Głównym odbiornikiem wód powierzchniowych okolicy składowiska jest naturalny rów wpadający do rzeki Promny przepływającej w odległości ok. 800 m.

Brak danych na temat wód gruntowych: na jakim poziomie występują, kierunku spływu i wydajności.

Stwierdzono, iż składowisko nie ma bezpośredniego kontaktu z wodami gruntowymi, odpady nie są zamoczone w wodzie.

3.0. Warunki klimatyczne składowiska

3.1. Temperatura

Omawiany teren charakteryzuje się:
średnia temperatura roczna wynosi 6,9 °C,
najcieplejszym miesiącem jest lipiec (+ 17, 5 °C), najzimniejszym styczeń (-3,9 °C).

3.2. Opady atmosferyczne

Wysokości opadów wynoszą odpowiednio:

- średni roczny 686 mm z czego 434 mm przypada na półrocze letnie (IV - IX), natomiast 252 mm na półrocze zimowe (X - III),
- maksymalny (czerwiec) 88 mm,
- minimalny (luty) 32 mm.

Wilgotność względna waha się w granicach 70 % do 85 %.

3.3. Róża wiatrów

Na rozpatrywanym terenie przeważają wiatry z kierunków zachodnich (SW, W).

Dominującym jest wiatr SW, którego częstość pojawiania się wynosi 19,2 % przy średniej prędkości 4,0 m/s. Drugim co do częstotliwości występowania jest wiatr W – 14,1 % przy średniej prędkości 4,0 m/s. Ogólna średnia roczna prędkość wiatru wynosi 3,1 m/s .

3.4. Parowanie terenowe

Parowanie terenowe jest bardzo istotnym składnikiem bilansu wodnego i w porównaniu z innymi składnikami charakteryzuje się stosunkowo niewielką zmiennością. Przeciętna wysokość parowania terenowego w dorzeczach głównych rzek Nizy Polskiego (Łaba, Odra, Wisła) oceniana jest na 445 mm rocznie.

W półroczu zimowym paruje zaledwie 10-20 % sumy rocznej zaś pozostałe 80-90 % przypada na półrocze letnie. Z układu izotym na obszarze Polski określono, iż dla rejonu będącego przedmiotem niniejszego opracowania wielkość parowania terenowego wynosi:

- w okresie rocznym ok. 450 mm,
- w okresie wegetacyjnym (1.04 - 30.09) ok. 355 mm.

Podane wyżej wartości są przyjęte na podstawie danych literaturowych.

4.0. Dane do projektowania

Składowisko jest czynne od 1984 roku. Głębokość wyrobiska, w którym składowano odpady prawdopodobnie sięga lokalnie 290,0 m npm.

Z danych szacunkowych obliczeń na składowisku zgromadzono około 450 000 m³ odpadów.

Rocznie ilość przyjmowanych odpadów wynosi 40 000 m³, miesięcznie ok. 3 500 m³.

Eksploatację planuje się prowadzić do końca 2001 roku.

Do chwili obecnej wykonane zostały betonowe studnie odgazowania: 7 szt. ϕ 800 i 1 szt. ϕ 1500. podczas bieżącej eksploatacji należy tak ukształtować bryłę odpadów, aby możliwe stało się przystąpienie do dalszej rekultywacji.

Ogólne wytyczne dotyczące rekultywacji składowiska przedstawić można następująco:

- rekultywacja techniczna - niwelacja masy odpadów,
- niwelacja 0,15 m warstwy mineralnej piasku, jako warstwa wyrównawcza,
- żwir + pospółka 0,45 m,
- wykonanie odgazowania,
- uszczelnienie warstwa wykładziny HDPE gr. 1,0 mm,
- wyłożenie warstwy geowłókniny gramatury 400 g/m²,
- warstwa mineralna gr. 0,60 m-wykonana z ziemi (z wykopów),
- warstwa gruntu organicznego (humusu) gr. 0,20 m,
- wykonanie rowów odwodnieniowych opaskowych.

Glebę do rekultywacji należy pobrać z terenów wskazanych przez Inwestora do tego celu.

W przypadku deficytu gleby do rekultywacji można użyć:

- przefermentowanych osadów z oczyszczalni zmieszanych ze słomą i korą,
- kompostu z odpadów organicznych komunalnych,
- trocin, okrawków i ewentualnie torfu po uprzedniej korekcie odczynu wapnem.

Dla zabezpieczenia składowiska przed infiltracją wód opadowych przewiduje się przykrycie wierzchowiny wykładziną HDPE grubości 1,0 mm ułożonej na warstwie wyrównawczej piasku.

Odrębnym zagadnieniem jest monitoring środowiska. W obrębie omawianego terenu brak aktualnych danych dotyczących występowania warstw wodonośnych

W wyniku procesów beztlenowych rozkładu substancji organicznych w masie odpadów wydziela się gaz wysypiskowy, którego skład w ogólnym zarysie przedstawia się następująco:

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| - metan | 16-65 % obj. |
| - dwutlenek węgla | 10-40 % obj. |
| - siarkowodór | do 1,5 % obj. |
| - azot | 1-60 % obj. |
| - tlen O ₂ | 1-8 % obj. |
| - amoniak | 3-10 % obj. - 6 mg/m ³ |
| - aldehyd octowy | 183 mg/m ³ |
| - metanol | 149 mg/m ³ |
| - alkohol izoamylowy | 126 mg/m ³ |

oraz dodekam, dekam, benzen, propanol, toluen, butanol, etylobenzen, ksylen etanol, propylen, heksan, akroleina.

W warstwie pospółki o grubości 0,45 m pokrywającej powierzchnię odpadów należy ułożyć drenaż zbierający gaz i doprowadzający go do studni zbiorczej.

Wysypisko nie posiada uszczelnionego podłoża, wszystkie odcieki powstające obecnie mogą się przedostawać do wód gruntowych. Odcieki zanieczyszczone są substancjami wymywanymi z odpadów surowych oraz produktami ich rozkładu. Skład odcieków zmienia się podczas eksploatacji wysypiska. W czasie początkowych kilku lat eksploatacji, kiedy w wysypisku dominują procesy fermentacji kwaśnej odcieki są silnie zanieczyszczone łatwo rozkładalnymi biologicznie niższymi kwasami tłuszczowymi. Wraz ze stabilizacją fazy metanowej kwasy te są rozkładane w wysypisku, a odcieki zawierają wówczas małe ilości trudnorozkładalnych biologicznie związków organicznych w postaci kwasów humusowych, fulwowych i innych.

W dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne stwierdza się między innymi iż:
" Na wschód od składowiska osady triasu są zrzucone i przykryte nieprzepuszczalnymi utworami trzeciorzędu. Obecność obniżenie wypełnionego łożami trzeciorzędu może powodować iż wody z rejonu składowiska w obrębie triasu spływają wzdłuż uskoku generalnie na północ, omijając obszar drenażu studni szybowej w Śmiłowcach. Wody eksploatowane w ujęciu Śmiłowice są okresowo zanieczyszczone bakteriologicznie. Tego typu zanieczyszczenia w wodzie ze studni pojawiały się już przed rozpoczęciem składowania odpadów komunalnych w wyrobisku w Mikołowie-Mokre. Przez odpady komunalne zdeponowane na składowisku w Mikołowie -Mokre infiltrują wody opadowe, ulegając w ich obrębie skażeniu. Wody te ilościowo stanowią niewielki procent opadów ze względu na usytuowanie wyrobiska na wyniesieniu i dużym spływie powierzchniowym. Dalej zanieczyszczone wody infiltrują w przepuszczalny górotwór triasowy do zwierciadła Grody i z nią spływają przypuszczalnie w kierunku północnym zgodnie z kierunkiem zapadania osadów triasu.

Dla ochrony wód podziemnych w osadach triasu należy doprowadzić do całkowitego wyeliminowania zasilania zeskładowanych odpadów wodami atmosferycznymi. Dzięki temu nie będą się tworzyć odcieki zawierające zanieczyszczenia".

5.0. Uzasadnienie celowości inwestycji

Jak wykazano w "Dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne..." należy zminimalizować wpływ składowiska na środowisko. Osiągnąć to można, w trzech fazach:

- a) przygotowawczej,
- b) zakończenia eksploatacji,
- c) rekultywacji.

W fazie przygotowawczej zostały zabudowane studnie odgazowania.

W fazie zakończenia eksploatacji konieczne będzie:

- zagęszczenie odpadów w cienkich warstwach i izolowanie materiałem obojętnym.

W fazie rekultywacji konieczne będzie:

- uszczelnienie powierzchni złoża odpadów w celu odizolowania od wód opadowych,
- odgazowanie złoża,
- wykonanie rowów odwadniających,
- wykonanie obudowy biologicznej.

6.0. Rozwiązania techniczne rekultywacji składowiska

Niniejszy projekt obejmuje następujące zagadnienia, które zostały omówione w następujących rozdziałach opisu:

- a) niwelacja techniczna terenu obejmująca niwelację istniejących odpadów,
- b) wykonanie warstwy mineralnej podfoliowej wraz z odgazowaniem i studnię zbiorczą gazu,
- c) uszczelnienie wierzchowiny składowiska,
- d) wykonanie warstwy mineralnej,
- e) rekultywację biologiczną wierzchowiny składowiska,
- f) wykonanie drogi wjazdowej na wierzchowinę,
- g) wykonanie odwodnień powierzchniowych,
- h) wykonanie odprowadzenia deszczówki do rzeki
- i) wykonanie części ogrodzenia w nawiązaniu do istniejącego.

6.1. Prace niwelacyjne

Dla odpowiedniego wyprofilowania odpadów oraz całego składowiska jak również dla określenia bilansu mas do przemieszczeń konieczne było wykonanie projektu niwelacji terenu. Został on wykonany na planie w skali 1 : 1000 za pomocy siatki kwadratów o bokach 25*25 m w nawiązaniu do siatki państwowej 100x100 m.

Istniejące składowisko posiada zróżnicowaną konfigurację. deniwelacja terenu istniejącego waha się od ok. 334 m n.p.m. do 316 m n.p.m. Przyjęto wyprofilowanie skarpy jako 1:2, natomiast skarp z półką pośrednią szerokości 4,0 m.

Ogólna powierzchnia dla której prowadzono niwelację (łącznie z fragmentem rowu opaskowego) wynosi 23 331 m² w tym:

- | | |
|--|-----------------------|
| - powierzchnia wykopów | 6 386 m ² |
| - powierzchnia nasypów (odpad) | 11 616 m ² |
| - powierzchnia nasypów (materiał obojętny) | 5 327 m ² |

Kubatury poszczególnych robót wynoszą:

- kubatura wykopów (odpad)	9 031,1 m ³
- kubatura nasypów (odpad)	45 231,3 m ³
- kubatura nasypów (masy obojętne)	4 880,8 m ³
Do uzupełnienia na bieżąco pozostaje (odpad)	36 200,2 m ³

Docelowe ukształtowanie wierzchowiny pokazano na rysunku nr PBW-02.

Ze względu na możliwe niedokładności domiarów geodezyjnych oraz osiadanie nasypów wartość obliczeniową zwiększono o 10 %.

6.2. Wykonanie warstwy mineralnej i odgazowanie złoża

Po wykonaniu niwelacji technicznej należy do wybudowanych studni założyć rury odgazowujące wraz z obsypką mineralną. Następnie odpady przykryć warstwą mineralną piasku o grubości 0,15 m oraz 0,45 m pospółki. W tak przygotowanej warstwie ułożyć drenaż odgazowujący i doprowadzić go do studni zbiorczej.

Drenaże odgazowujące zaprojektowane zostały z rur drenażowych PE ϕ 100 ułożonych w rowku zabezpieczonym geowłókniną w obsypce żwirowej granulacji 3/8 mm. Można również stosować w obsypce kamień łamany oraz kliniec o średnicy większej od 20 mm.

Rurociągi zbierające gaz z istniejących studni odgazowania zaprojektowano z rur pełnych PE ϕ 100 i PE ϕ 200 ułożonych na podsypce piaskowej. Przewiduje się wykonanie głównych ciągów zbiorczych ϕ 100 mm z rur PE o długości 305,4 m i ϕ 200 o długości 21,5 m.

Spadki poszczególnych ciągów drenarskich odgazowujących wykonane są zgodnie ze spadkiem terenu zniwelowanego. Końce rur drenażu odgazowującego pozostawić otwarte (bez korków) dla swobodnego ich odwodnienia.

Długość łączna ciągów drenażowych odgazowania PE ϕ 100 wynosi 227 m, ϕ 200 16,0 m.

W masie odpadów wykonane zostały betonowe studnie otworów odgazowujących o średnicy 0,8 m w ilości 7 sztuk oraz 1 studnia o średnicy ϕ 1,50 m. Gaz wyprowadzony zostanie rurą PE ϕ 200 mm perforowaną o długości 2,0 m połączoną z systemem rurociągów zbiorczych gazu. Przestrzeń między rurą a ścianą otworu wypełniona zostanie obsypką żwirową. Wszystkie rurociągi i drenaże odgazowujące doprowadzone są do kolektora zbiorczego.

Proponuje się za pomocą wyprowadzenia z kolektora zbiorczego odgazowującego przeprowadzenie badań ilości i jakości gazu. W przypadku jego występowania będzie można zastosować dopalanie za pomocą pochodni ustawionej na kolektorze zbiorczym gazu WCH.

Odgazowanie składowiska pokazano na rys. PBW-08.

6.3. Uszczelnienie składowiska

Po wykonaniu odgazowania składowiska konieczne jest dokonanie podstawowych zabiegów zabezpieczających obiekt przed przedostawaniem się wód opadowych do masy opadów.

Materiałem zabezpieczającym odpady przed migracją wód jest wykładzina HDPE 1,0 mm.

Należy zwrócić uwagę, aby górna warstwa mineralna, na której zostanie ułożona wykładzina HDPE była wykonana wyłącznie z piasku i nie zawierała kamieni o ostrych krawędziach.

Przewiduje się wykonanie przykrycia całej powierzchni wierzchołki składowiska oraz skarp wyprofilowanych o nachyleniu 1:2. do uszczelnienia.

Uszczelnienie wyprowadzone zostanie poza obrys bryły odpadów i zabezpieczy również rów opaskowy otaczający składowisko.

W ten sposób zostanie odcięty dopływ wód deszczowych do masy zgromadzonych odpadów.

Łączenie wykładziny przez spawanie.

Powierzchnia wykładziny HDPE zostanie następnie pokryta geowłókniną i gramaturze 400 g/m³. Stanowi ona zabezpieczenie wykładziny przed mechanicznym uszkodzeniem podczas prac rekultywacyjnych jak również stanowi warstwę antypoślizgową dla następnych warstw obsypki. Jest również zabezpieczeniem przed penetrującymi w późniejszym okresie korzeniami rozrośniętych krzewów.

Powierzchnia terenu podlegającego uszczelnieniu wynosi ok. wraz z rowem opaskowym (w rzucie) 25 600 m².

6.4. Odwodnienie terenu

Na wierzchołku składowiska został zaprojektowany rów wykonany z prefabrykatu betonowego ułożonego wzdłuż drogi wjazdowej na wierzchołek składowiska, którym spływać będą wody deszczowe.

Jeden odcinek na stoku południowym odprowadza wody deszczowe rurą PVC ϕ 200 do rowu opaskowego otaczającego składowisko od strony południowej. Rów ten otacza składowisko od strony południowej, zachodniej i północnej.

Rów opaskowy odprowadzający wody opadowe zakończony został piaskownikiem.

Odwodnieniem strony południowo-wschodniej i wschodniej jest rów biegnący wzdłuż drogi wjazdowej i odprowadzony przed piaskownikiem do rowu opaskowego. Po nim wody prowadzone będą kanałem ϕ 0,4 m z PVC do odcinka rowu W1-W2 biegnącego wzdłuż ulicy 15 Grudnia.

Pod ulicą 15 Grudnia i ulicą Krzywą ponownie kanałem ϕ 0,4 m do punktu W3, następnie odcinkiem nowego rowu W3-C do istniejącego naturalnego rowu terenowego.

Studzienki S1, S2, S3 wykonane z rur karbowanych ϕ 425 osadzonych w kinetach.

Zaprojektowano renowację istniejącego rowu w terenie od pkt. C do pkt. W stanowiącego istniejący wylot do rzeki Promny. Długość odcinka do renowacji wynosi 800 m. Trasę pokazano na rys. PBW-03 i PBW-04.

6.4.1. Konstrukcje rowów

Rów o głębokości 0,5 m posiada umocnione dno prefabrykatem betonowym - ściek drogowy korytkowy szer. 0,6 m wys. 0,15 m (1 mb=3 szt.), skarpy o nachyleniu 1 : 1,5 umocnione płytami ażurowymi 0,6 x 0,4 x 0,1 m. Elementy betonowe ułożone na podsypce cementowo-piaskowej (1:4). Otwory w płytach wypełnione ziemią i obsiane trawą. Przed wylotem do rzeki Promny na odcinku 3,0 m elementy prefabrykatów osadzić w betonie B20.

6.4.2. Wyloty

Wyloty W1, W2 i W3 odprowadzeniu wód deszczowych z rowu opaskowego zaprojektowano jako betonowe ścianki oporowe wykonane z betonu B20.

Wysokość elementu 0,80 m długości 1,10 m, boki szerokości 0,15 m, płyta w dnie o wymiarach 1,10 x 0,90 x 0,15 m ułożona na podsypce piaskowej.

6.4.3. Piaskownik

Rów opaskowy zakończony został piaskownikiem wykonanym w osi przedłużenia rowu.

Dno piaskownika szerokości 1,0 m oraz skarpy o nachyleniu 1:1,5 wyłożone płytami chodnikowymi ułożonymi na podsypce cementowo-piaskowej 1:4. Wylot z piaskownika do odcinka kanału ϕ 0,4 m (W1) wykonany z betonu B10. Głębokość obniżenia dna w piaskowniku wynosi 0,30 m.

W piaskowniku zatrzymywane będą zanieczyszczenia mineralne, szczególnie podczas wykonywania prac rekultywacyjnych. Po wprowadzeniu roślinności ilość piasku ulegnie zmniejszeniu. Czyszczenie piaskownika należy wykonywać w fazie budowy, w okresach deszczowych 2 x w tygodniu, następnie w razie potrzeby.

6.4.4. Obliczenia przepływów

Do określenia ilości wód deszczowych sprowadzanych rowem opaskowym przyjęto:

- | | |
|-----------------------|------------------|
| - powierzchnię zlewni | 2,86 ha |
| - ilość opadu | $q = 131$ l/s ha |
| - współczynnik | $\phi = 0,15$ |

- współczynnik $\Psi = 0,9$

$$q = 375 \text{ l/s ha} \times 0,15 \times 0,9 = 50,6 \text{ l/s}$$

Napełnienie kanalizacji ϕ 0,4 m przy spadku $i = 3 \text{ ‰}$ (min) i prędkości $v \cong 1 \text{ m/s}$ wynosi $h = 0,2 \text{ m}$.

6.5. Droga

Na wierzchołku po rekultywacji został zaprojektowany wjazd umożliwiający prowadzenie prac agrotechnicznych i konserwatorskich. Droga zostanie wykonana na półce o szer. 6,0 m.

Ułożona na warstwie piasku izolacja z wykładziny HDPE gr. 1,0 mm zostanie wyprofilowana ze spadkiem 1,0 % w kierunku skarpy zewnętrznej dla umożliwienia odprowadzenia wody deszczowej.

Na wykładzinie HDPE ułożona zostanie geowłóknina gram. 400 g/m^2 , następnie warstwa piasku grub. 0,15 m. Na tak przygotowanym podłożu zostanie ułożona warstwa szutrowa, o szerokości w koronie 4,5 m i spadku poprzecznym 1,0 % do odwodnienia.

Wzdłuż drogi po stronie skarpy wewnętrznej ułożony zostanie prefabrykat betonowy - korytko ściekowe głębokie dla odprowadzenia wód deszczowych ze skarp i drogi.

Odwodnienie drogi zostało sprowadzone do rowu opaskowego przed piaskownikiem. Długość drogi 243,31 m; szerokość 4,5 m; pobocze szer. 0,6 m i 0,9 m wraz z korytkiem ściekowym.

6.6. Ogrodzenie

Część istniejącego ogrodzenia dla przeprowadzenia prac rekultywacyjnych zostanie zdemontowana o długości 522,0 m.

Zaprojektowano nowe ogrodzenie o długości 522,0 m dowiązane do istniejącego.

Ogrodzenie należy wykonać jako siatkę z drutu ocynkowanego rozpiętą na słupkach stalowych i wzmocnioną liną stalową. Słupki osadzone zostaną w fundamentach betonowych wys. 1,05 m; 0,3 x 0,3 m wykonanych z betonu B15. Naroża wzmocnione ceownikiem [3 przyspawany do słupka.

7.0. Rekultywacja biologiczna

Wykonanie wszystkich omawianych dotychczas warstw uszczelniających i wyrównawczych (odgazowujących) powoduje zamknięcie składowiska pod kątem rekultywacji technicznej. Następnym elementem prac jest wykonanie rekultywacji biologicznej w tym celu na ułożone i zabezpieczone uszczelnienie należy nasypać i rozplantować 0,60 m gruntu (pospółki) i 0,2 m humusu.

Przyjęto kierunek rekultywacji zgodnie z wytycznymi jako tereny trawiaste dla poprawienia estetyki terenu oraz powstrzymaniu erozji gleby. Przewiduje się, że cała powierzchnia po wykonaniu prac ziemnych zostanie obsiana mieszanką traw. Wprowadzenie roślinności stanowić będzie ochronę powierzchni zwałowiska przed erozją wodną i wietrzną.

Nawożenie mineralne które należy wykonać 2-3 tygodnie przed siewem nasion w ilości:

- sól potasowa 38-42 % - 200 kg/ha
- superfosfat 17,5 % - 200 kg/ha
- saletrzak 20,5 % - 100 kg/ha
- nasiona roślin motylkowych - 125 kg/ha

Wysiew mieszanki roślinnej przeprowadzić według następującego składu gatunkowego i ilościowego:

- pierwszy obsiew - kostrzyk biały lub różowy w ilości - 49 kg/ha,
- drugi obsiew (mieszanka) w ilości - 250 kg/ha,
 - kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*) - 15,6 kg/ha,
 - kostrzewa owcza (*Festuca ovina*) - 11,7 kg/ha,
 - wierzchlina łąkowa (*Poa pratensis*) - 11,7 kg/ha,
 - mietlica pospolita (*agrostis vulgaris - tanius*) - 5,9 kg/ha,
 - przelot pospolity (*Arithylis vulneraria*) - 11,7 kg/ha.

Po uprawie gleby (nawozy mineralne) należy obsiać cały teren mieszanką traw w ilości 2 kg/100 m². Pielęgnację trawników wykonywać należy zgodnie z harmonogramem prac agrotechnicznych

W ramach pielęgnacyjnych prac poza nawożeniem uzupełniającym wprowadzonej roślinności przewiduje się:

- uzupełnienie wypadów w niwie (dosiew nasion, traw),
- usuwanie chwastów,

Przyjęto, że 20% powierzchni zadarnionej wymagać będzie uzupełnień.

8.0. Uprawa, nawożenia, siew i pielęgnacja zadarnień ochronnych

Udatność zadarnień ochronnych zależy w niemałym stopniu od umiejętności i sprawności przeprowadzenia całokształtu zabiegów uprawowych. Te zaś muszą być dostosowane nie tylko do jakości gruntu, spadku i wystawy terenu, wymagań roślin, lecz także pory roku i przebiegu pogody.

Bardzo istotne jest również odpowiednie przygotowanie gruntu, właściwe wyrównanie powierzchni oraz nadanie glebie odpowiedniej struktury i zasobności w składniki pokarmowe. Powierzchnia zadarniania powinna być zabezpieczona w stopniu maksymalnym przed działaniem erozji wodnej i wietrznej. Ma to szczególnie duże znaczenie na skarpach nasypów i wykopów ziemnych oraz na powierzchniach rozwydmianych piasków i zwałów odpadów przemysłowych. Przewidywane utrwalenie powierzchni niestabilnych można osiągnąć różnymi sposobami, zależnie od charakteru gruntu, nachylenia i wysokości skarpy (długość stoku), warunków techniczno-ekonomicznych, funkcji powierzchni zadarnianych itp.

Zagospodarowanie wyrobisk poeksploatacyjnych oraz zwałów odpadów przemysłowych wymaga odpowiedniego ukształtowania i biologicznego utrwalania skarp.

Niezależnie od charakteru i funkcji powierzchni zadarnionych odrębnego podejścia wymagają skarpy z materiałów gruboziarnistych (piaski luźne i słabo gliniaste, żwiry piaszczyste) i drobnoziarnistych (gliniaste)

Skarpy gliniaste i pyłowe wymagają przede wszystkim zabezpieczenia przed erozją wodną. Substancje błonkotwórcze i klejące działają korzystnie niezależnie od składu granulometrycznego skarpy, zwłaszcza wtedy, gdy zastosujemy je bezpośrednio po wysiewie nasion lub łącznie z nasionami. Przytwierdzają one bowiem nasiona do podłoża, chroniąc je przed wyfłukiwaniem i wywiewaniem.

Nawożenie powierzchni zadarnionych odgrywa niezmiernie dużą rolę, a jest ono niedoceniane. Dotyczy to zwłaszcza gruntów bezglebowych lub zawierających tylko niewielkie zasoby próchnicy. Intensywne nawożenie azotowe jest niezbędne we wszystkich przypadkach. Podobnie niezbędne jest zresztą nawożenie fosforem i potasem, ale nie wykazują one tak dużych wahań zawartości jak azot, który wobec tego powinien być stosowany nie tylko w odpowiednio dużych ilościach, lecz także 2-3 krotnie w ciągu roku.

Użyźniające nawożenie fosforowo-potasowe (po 200-300 kg składnika na ha), a jeżeli zachodzi potrzeba, także wapnowanie, powinno być zastosowane w trakcie formowania powierzchni skarp.

Nawożenie azotowe należy stosować przed siewem roślin i powtórzyć je 2-krotnie w ciągu roku, jeżeli prace podjęto wiosną. Roczna dawka azotu wynosi 120-200 kg na ha, potasu 100-150 kg, a fosforu 50-75 kg. Po ukształtowaniu się zwartej darni, wielkość i częstotliwość nawożenia NPK zależy od zasadniczej funkcji terenu i możliwości zagospodarowania biomasy.

W warunkach nie zagospodarowywania biomasy i niedostatecznej pielęgnacji powierzchni należy zmniejszyć nawożenie NPK.

Koszenie trawy i usuwanie pokosów jest zawsze niezbędnym zabiegiem pielęgnacyjnym.

9.0. Zabezpieczenie antykorozyjne

9.1. Elementy konstrukcji stalowych

Elementy konstrukcji stalowych należy zabezpieczyć przed korozją odpowiednimi powłokami ochronnymi w uzgodnieniu z dostawcą urządzeń.

9.2. Elementy konstrukcji betonowych

Wszystkie fundamenty i elementy betonowe do zabudowania w ziemi należy pokryć powłokami bitumicznymi w celu zabezpieczenia przed korozją.

10.0. Zastosowane materiały konstrukcyjne

- chudy beton B10
- beton B15
- stal:
 - elementy stalowe: lina
 - ceownik
 - rura
- wykładzina HDPE 1 mm
- geowłóknina 400 g/m²

11.0. Monitoring środowiska

Dla opracowania projektu sieci lokalnego monitoringu wód podziemnych została wykonana "Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne terenu lokalizacji składowiska odpadów komunalnych przy ul. 15 Grudnia w Mikołowie - Mokre". Z dokumentacji wynika, iż:

W rejonie lokalizacji dokumentowanego terenu składowiska była prowadzona płytką eksploatacja wapieni triasu. Samo wysypisko zostało zlokalizowane w kamieniołomie po eksploatacji wapieni. Wydobywanie surowców metodą odkrywkową znacznie przeobraziło pierwotną powierzchnię terenu, stąd liczne, różnych rozmiarów kamieniołomy w sąsiedztwie składowiska. Na północ, zachód i południe od granic składowiska tereny są użytkowane głównie rolniczo.

Po wschodniej stronie wysypiska, w odległości 120 m istnieje wyrobisko po eksploatacji piasków, którego lokalizację przedstawia mapa topograficzna. Inne kamieniołomy znajdują się na południowy-wschód w odległości 650-800 m. Brak jest danych o stanie środowiska w sąsiedztwie składowiska, albowiem nikt takich badań nie wykonał.

Przypuszczalna rzędna zwierciadła wody w wapieniach triasu w rejonie składowiska wynosi 255 m npm, czyli pod składowiskiem zwierciadło zalega na głębokości około 40,0 - 50,0 m.

Dno i boki kamieniołomu budują prawdopodobnie dobrze wodoprzepuszczalne i popękane skały węglanowe triasu. Nie zachowały się żadne dokumenty, z których wynikałoby iż przed rozpoczęciem składowania odpadów zostały wykonane prace uszczelniające dno i boki wyrobiska lub w podłożu natrafiono na osady ilaste triasu. Nie wiadomo czy w podłożu występują słaboprzepuszczalne margle warstwy gogolińskich. Jedynie w oparciu o istniejące profile otworów złożowych można przypuszczać, iż pod odpadami komunalnymi zalegają węglanowe osady triasu do głębokości około 80 m. W ich obrębie prawdopodobnie występują wody podziemne ze zwierciadłem na głębokości około 40 m. Infiltrujące bardzo powoli wody opadowe przez składowane w wyrobisku odpady ulegają skażeniu i zasilają wody podziemne triasie.

Przypuszczalnie główny kierunek spływu wód w osadach węglanowych triasu z rejonu składowiska odbywa się na północ zgodnie z kierunkiem zapadania utworów triasu. W rejonie składowiska jedynym ujęciem eksploatującym wody podziemne z utworów triasu jest studnia szybowa w Śmiłowicach położona w odległości 1,2 km od granic wysypiska.

Studnia ujmuje wody z poziomu triasowego z warstw spękanych i zeszcelinowanych wapieni, praktycznie zupełnie nie izolowanych od wpływów z powierzchni terenu. Zasilanie tego poziomu w rejonie ujęcia następuje poprzez naturalną infiltrację wód opadowych na wychodniach triasu odsłaniających się na północ i południe od studni oraz wód prowadzonych przez potok Promna przepływający w odległości 25 m od studni. Zasięg oddziaływania studni na wody w triasie ocenia się na około maksymalnie 853 m, czyli składowisko jest poza zasięgiem leja depresji wywołanego pompowaniem wody w szybie.

W oparciu o istniejące rozpoznanie warunków hydrogeologicznych przedmiotowe składowisko położone jest poza obszarem oddziaływania studni szybowej w Śmiłowicach.

Lokalizacja wysypiska na wyniesieniu morfologicznym powoduje, iż infiltracja wód opadowych do poziomu triasowego jest niewielka i że odpady komunalne nie są we wodzie. Obszar zasilania wód triasowych jest rozległy, co powoduje, iż następuje rozcieńczenie wód infiltrujących z terenu składowiska w strumieniu wód podziemnych

Wody podziemne w triasowym podłożu składowiska przypuszczalnie zalegają na głębokości 40 m. Jest to bardzo zmienny ośrodek szczelinowo-krasowy, w którym uchwycenie wierceniami uprzywilejowanego kierunku przepływu wód podziemnych jest bardzo trudne.

Dla obserwacji wód podziemnych wokół składowiska proponuje się wiercenia -3 otworów piezometrycznych do głębokości określonej przez Projekt prac geologicznych na wykonanie sieci otworów piezometrycznych dla prowadzenia lokalnego monitoringu wód podziemnych wokół

składowiska odpadów komunalnych. Powyższy projekt określi sposób jednoznaczny faktyczną głębokość zainstalowania piezometrów.

Lokalizacja otworów przedstawiona została na załączonej mapie topograficznej 1 : 10 000.

Przez odpady komunalne zdeponowane na składowisku w Mikołowie -Mokre obecnie infiltrują wody opadowe, ulegając w ich obrębie skażeniu. Wody te ilościowo stanowią niewielki procent opadów ze względu na usytuowanie wyrobiska na wyniesieniu i dużym spływie powierzchniowym. Dalej zanieczyszczone wody obecnie infiltrują w przepuszczalny górotwór triasowy do zwierciadła Grody i z nią spływają przypuszczalnie w kierunku północnym zgodnie z kierunkiem zapadania osadów triasu.

Dla ochrony wód podziemnych i powierzchniowych należy doprowadzić do całkowitego wyeliminowania zasilania zeskładowanych odpadów wodami atmosferycznymi. Dzięki temu nie będą się tworzyć odcieki zawierające zanieczyszczenia.

Taki stan zostanie osiągnięty po wykonaniu zaprojektowanej rekultywacji istniejącego składowiska. Całkowicie zostanie odizolowany zdeponowany materiał od wód opadowych i wyeliminowany problem powstawania odcieków.

11.1. Budowa piezometrów monitoringu wód podziemnych

Jako zasadę przyjęto objęcie obserwacjami i badaniami trzeciorzędowe utwory przepuszczalne.

Głębokości projektowanych piezometrów i ich średnice zostaną podane po wykonaniu projektu prac geologicznych.

Przekrój otworu piezometrycznego stanowi załącznik. Piezometry są wykonane jako rury stalowe. Następnie zabudowano z kolumną filtracyjną.

Budowa kolumny filtracyjnej jest następująca:

- dolną część stanowi osadnik o dł. ok. 1,0 m trwale zaślepiony od spodu
- część czynną odpowiadającą poziomowi wodnemu stanowią rury perforowane owinięte drutem dystansującym oraz siatką filtracyjną o splocie rypsowym,
- część nadfiltrową od lustra wody do ok. 0,5 m nad powierzchnią terenu stanowi rura stalowa.

Po zabudowaniu kolumny filtrowej rury osłonowe zostały podciągnięte do góry tak, aby całkowicie odsłonić poziom wodonośny. W trakcie podciągania przestrzeń okołofiltrową sukcesywnie wypełniano drobnym żwirkiem filtracyjnym.

Na wystających 0,5 do 1,0 m ponad powierzchnię terenu rurach stalowych wykonano zabezpieczenie wlotowe w formie kłapy zamykanej na skobel z kłódką. Konstrukcja skobla ochrania kłódkę przed deszczem oraz możliwością jej wyłamania.

11.2. Obsługa monitoringu wód podziemnych

Obsługa monitoringu wód podziemnych jest elementem, który służy kontroli stanu środowiska. Poprzez okresową kontrolę jakości wód podziemnych dokonuje się oceny wpływu eksploatacji składowiska odpadów na stopień ich ewentualnego skażenia.

Przed rozpoczęciem eksploatacji monitoringu wód podziemnych należy wykonać pomiary geodezyjne lokalizacji piezometrów, rzędnych terenu w miejscu ich posadowienia, rzędnych nawierconego i ustalonego zwierciadła wody oraz kryzy rury zamykającej piezometr. Wyniki wykonanych pomiarów geodezyjnych należy przedstawić na mapie w skali 1:1000.

Po wykonaniu piezometrów należy dokonywać regularnej obserwacji trzeciorzędowego poziomu wodonośnego (pomiar głębokości zwierciadła wody) oraz poboru prób wody do analiz należy przeprowadzić z częstotliwością 4 razy w roku przez okres pierwszych 2 lat po wykonaniu piezometrów. Po zakończeniu każdego rocznego cyklu obserwacji należy przesłać (do właściwego organu Administracji Państwowej) sprawozdanie z otrzymanych wyników badań wraz z ich analizą, która określi poziom skażenia wód gruntowych poziomu trzeciorzędowego oraz dokona propozycji dalszych badań i obserwacji. Po dwuletnim okresie i uzyskaniu danych porównawczych możliwe będzie wnioskowanie o ewentualnym ograniczeniu częstotliwości prowadzenia badań i obserwacji.

Obsługę piezometrów i poboru prób powinien przeprowadzić pracownik odpowiednio przeszkolony. Czynności te wraz z wykonaniem analiz chemicznych wód z piezometrów należy zlecić wyspecjalizowanej jednostce.

Pobór prób wody z piezometrów powinien być dokonywany dopiero po wypompowaniu wody z otworu w ilości równej objętości wody stagnującej w piezometrze + 50% tej objętości. Wymaga to użycia do poboru prób wody specjalnych pompek wodnych. Całość tych prac oraz roczne sprawozdanie powinno być wykonane przy udziale uprawnionego hydrogeologa.

W zakresie wykonywanych analiz chemicznych pobieranych z piezometrów prób wody należy wykonywać każdorazowo minimum następujące oznaczenia:

- chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą dwuchromianową (ChZT_{Cr}),
- chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą nadmanganianową (ChZT_{Mn}),
- odczyn pH,
- przewodność elektrolityczna właściwa,
- chlorki,
- siarczany,
- azot ogólny,
- azotyny,
- azotany,
- fosfor ogólny,

- chrom ⁺³,
- chrom ⁺⁶,
- cynk,
- kadm,
- miedź,
- nikiel,
- ołów,
- fenole lotne,
- substancje ekstrahujące się eterem naftowym.

Ponadto bezpośrednio po pobraniu próby w terenie należy wykonać oznaczenia przewodnictwa elektrycznego, mętności, barwy, zapachu, zasadowości i kwasowości oraz określić temperaturę pobranej próbki wody.

12.0. Uwagi ogólne

Istniejące składowisko powinno być rekultywowane etapami. Wyliczone masy do przemieszczenia składowiska zostały określone wg stanu pokazanego na podkładzie mapowym uaktualnionym w 08.2000 r.

W chwili obecnej należy rozpocząć prace rekultywacyjne od strony południowej na terenach gdzie wyczerpana jest już chłonność obiektu i odpady przekraczają rzędne niwelacji rekultywacji jak również prowadzić prace niwelacyjne skarpy wzdłuż drogi po stronie zachodniej składowiska.

Trzeba jednak w tym miejscu zaznaczyć że teren rekultywowany musi być odgradzony od terenu na którym czynne jest składowisko materiału obojętnego. Ma to na celu niedopuszczenie do zanieczyszczenia wód opadowych odciekami. Rozwiązanie takie można uzyskać przez:

- odgradzenie materiału obojętnego od części rekultywowanej za pomocą przestawnego nasypu szczelnego,
- skarp na których można wykonać rekultywację docelową,
- na bieżąco sprzątać przyległy teren zbierając rozwiane materiały: papier i folie.

Dla dokładnego ukształtowania wierzchowiny i skarpy składowiska trzeba przestrzegać zaleceń które przedstawiamy poniżej:

- a) odpady które osiadą muszą być nadsypywane wraz z warstwą przesklepiającą materiału obojętnego,
- b) odpady dowozić od strony południowo-wschodniej w wąskich pasmach do uzyskania koniecznej rzędnej rekultywacji składowiska,

- c) formować płaskie warstwy odpadów zaraz po ich składowaniu ubijać spychaczem i walcem,
- d) stosować płaskie warstwy poziome z przemieszczeniem ich od strony wjazdu do granicy wierzchołki po stronie południowo-wschodniej,
 - maksymalna grubość jednej warstwy podłużnej (poziomej) po jej zagęszczeniu nie powinna przekraczać 2,0 m przy czym zagęszczenie powinno być wykonane warstwami 0,30 = 0,50 m,

13.0. Wytyczne BHP i p.poż.

Przestrzeganiu warunków BHP przy pracach na terenie obiektu należy poświęcić szczególną uwagę. Roboty budowlano-montażowe należy prowadzić przez wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Zapewnienie bezpiecznych warunków pracy zależy w znacznym stopniu od poczynań o charakterze organizacyjnym, w którym duże znaczenie ma dyscyplina, dbałość o czystość i porządek, należyta konserwacja sprzętu i urządzeń, szkolenie załogi w zakresie BHP i p.poż.

Szczególną uwagę zwrócić przy kształtowaniu i rekultywacji skarp ciężkim sprzętem, podczas rozładunku środków transportowych dowożących odpady oraz urządzeń pracujących przy rekultywacji. Wykorzystywać pomiary stężenia metanu podczas prowadzenia prac przy odgazowaniu obiektu.

Przy studniach odgazowujących umieścić tabliczki ostrzegające o możliwości wydzielania się gazu. Obsługę wyposażyć w odzież ochronną i roboczą. Poinformować o miejscu umieszczenia apteczki pierwszej pomocy oraz wskazać osobę, która takiej pomocy udzieli.

Obsługa składowiska oraz zatrudnieni przy rekultywacji podlegają stałemu nadzorowi Służby Zdrowia. Wszelkie prace przy obsłudze sprzętu powinien wykonać pracownik posiadający odpowiednie kwalifikacji i uprawnienia. Obiekt zaliczany jest do IV klasy niebezpieczeństwa pożarowego.

Kategoria zagrożenia wybuchowego nie istnieje.



WS-6224-3/04
EKO TEST

spółka cywilna

BIURO USŁUG TECHNICZNYCH

44-101 Gliwice, ul. Sienkiewicza 10
Telefon/Fax 032 - 238 22 23, Telefon 231-00-81 w. 223
e-mail: ekotest@pro.onet.pl

OCHRONA
ŚRODOWISKA
WODA
ŚCIEKI
ODPADY

**Aktualizacja projektu budowlano wykonawczego na rekultywację
składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie**

ul. 15 Grudnia do

pkt. 6.4 Odwodnienie terenu

6.4.1 Konstrukcje rowów

Opracował:

Ewa Snopkowska

mgr inż. EWA SNOPKOWSKA
Uprawnienia w zakresie projektowania
instalacji inżynierskich
nr 115/66 oraz Ek-VI-7210/5-1/02
Dz.U. 8/75 poz. 40 § 19 ust. 1
pkt 4 lit. a i c

Konto bankowe:
PKO I o/Gliwice
66-10202401-
-1056304712

Regon:
P-270113812

NIP
631-00-13-603

Gliwice, sierpień 2003

Uzupełnienie pkt. 6.4.1. opisu do projektu budowlano wykonawczego na rekultywację składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie ul. 15 Grudnia.

Zgodnie z Decyzją nr 12/03 Wojewody Śląskiego wydaną w Katowicach dnia 30 czerwca 2003 r. ŚR-VII. 3-6810/Mi/2/I/03 zostały wydane następujące warunki prowadzenia robót melioracyjnych dla odcinka rowu odwadniającego od ul. 15 Grudnia do ujścia do potoku Promna realizowanych w związku z rekultywacją składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie /fragment/:

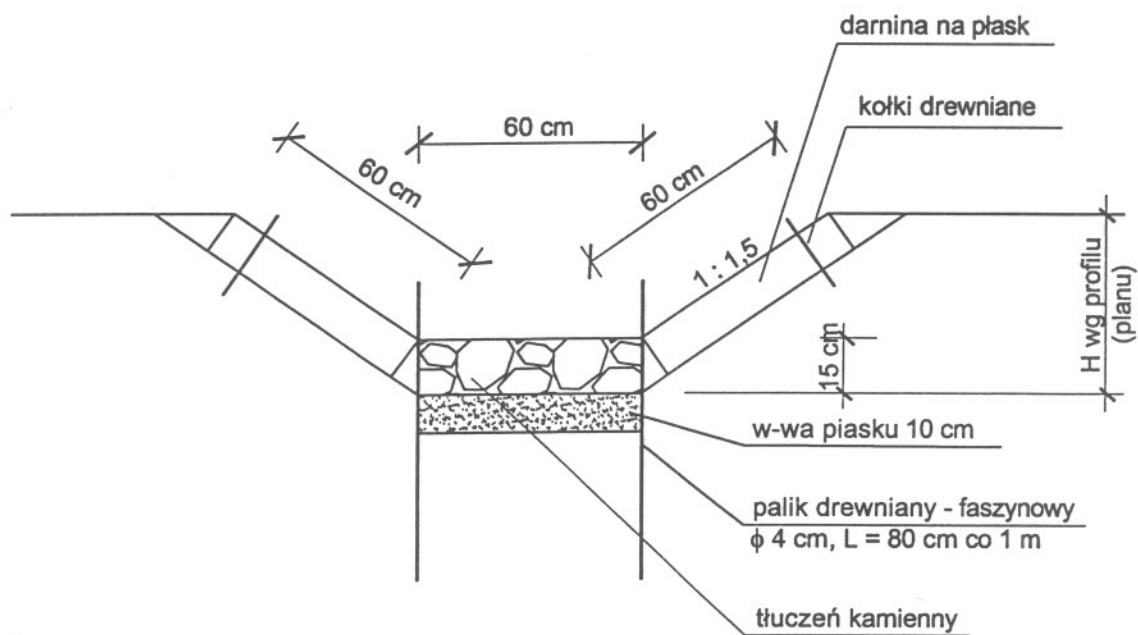
1. Umocnienia brzegów i dna rowu wykonane będą z materiałów naturalnych (drewno, kamień).
2. Zasada określona w punkcie 1 niniejszej decyzji nie dotyczy odcinka rowu znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie posesji nr 40 przy ul. 15 Grudnia w Mikołowie.

Pozostałe punkty Decyzji dotyczą sposobu prowadzenia prac w terenie.

Rów na odcinku od pkt. C do W o długości 800 m, należy wykonać z zabezpieczeniem skarp darnią na płask umocnioną kołkami drewnianymi. Dno umocnić palikami drewnianymi o grubości ϕ 0,04 m, długości $L=0,8$ m rozmieszczonymi co 1,0 m.

Wypełnienie tłuczniem kamiennym warstwą grubości 0,15 m na warstwie piasku grubości 0,10 m.

Przed wylotem do rzeki Promny na odcinku 3,0 m kamienie osadzić w betonie B 20.



EKOTEST

spółka cywilna

BIURO USŁUG TECHNICZNYCH

44-101 Gliwice, ul. Sienkiewicza 10
Telefon/Fax 032 - 238 22 23, Telefon 231-00-81 w. 223
e-mail: ekotest@pro.onet.pl

OCZYSZCZANIE
OCHRONA
ŚRODOWISKA
WODA
KANALIZACJA
ŚCIEKI
ODPADY

Nr rej. 09/2000

Projekt budowlany – wykonawczy na rekultywację składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie ul. 15 Grudnia

Aneks do punktu 6.4

Opracował: mgr inż. Ewa SNOPKOWSA

mgr inż. EWA SNOPKOWSA
uprawnienia w zakresie projektowania w zakresie inżynierii technicznej z dziedziny inżynierii sanitarnych
nr 15876, 02/00, C-IV-71, 02/00
Dz. U. 6/78 poz. 48 ust. 1 § 13, § 14
pkt 4 lit. a, b, c i pkt 9 lit. b

Sprawdził: mgr inż. Jan FIJAŁKOWSKI

mgr inż. JAN FIJAŁKOWSKI
uprawnienia w zakresie projektowania w zakresie inżynierii technicznej z dziedziny inżynierii sanitarnych
nr 15876, 02/00, C-IV-71, 02/00
Dz. U. 6/78 poz. 48 ust. 1 § 13, § 14
pkt 4 lit. a, b, c i pkt 9 lit. b

Konto bankowe:
PKO I o/Gliwice
66-10202401-
1056304712

Regon:
P-270113812

NIP
631-00-13-603

Gliwice, marzec 2003 r.

Opis prowadzenia zamierzonej działalności w ramach wniosku o wydanie pozwolenia na rekultywację oraz pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie rowu odprowadzającego wody deszczowe z terenu składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie Mokrym, przy ul. 15 Grudnia (streszczenie).

Składowisko odpadów komunalnych dla Mikołowa znajduje się na północny zachód od centrum miasta, w dzielnicy Mokre przy ul. 15 Grudnia.

Wysypisko położone jest na łagodnym, północnym zboczu wzniesienia. Powierzchnia terenu wokół wysypiska jest nachylona we wszystkich kierunkach.

Według danych archiwalnych określono, iż do składowania odpadów wykorzystano istniejące wyrobisko po eksploatacji wapieni od ok. 1984 roku.

Na tym terenie deponowane są typowe odpady komunalne z zabudowy zwartej blokowej oraz z nieruchomości prywatnych, nie są przyjmowane odpady przemysłowe. Składowisko położone jest w odległości ok. 1200 m od najwyższego punktu, tj. Fiołkowej Góry, o wysokości 340,40 m npm.

Głównym odbiornikiem wód powierzchniowych okolicy składowiska jest naturalny rów wpadający do rzeki Promny przepływającej w odległości ok. 800 m. od obiektu.

Stwierdzono, że składowisko nie ma bezpośredniego kontaktu z wodami gruntowymi. Ze względu na usytuowanie składowiska na wzniesieniu o dużym spływie powierzchniowym wody opadowe spływają zgodnie z naturalnym nachyleniem terenu.

Dla ochrony wód podziemnych i powierzchniowych należy doprowadzić do całkowitego wyeliminowania zasilania złożonych odpadów wodami z opadów atmosferycznych.

W tym celu należy wykonać po zakończeniu eksploatacji pełną rekultywację obiektu. Rekultywacja polegać będzie w pierwszej kolejności na ukształtowaniu bryły odpadów zgodnie z projektem niwelacji terenu oraz wykonaniu warstwy mineralnej przykrywającej odpady. Następnie na tak przygotowanej powierzchni zostanie wykonana szczelna powłoka z tworzywowej wykładziny HDPE grubości 1,0 mm oraz przykrycie pokryciem z geowłókniny zabezpieczającej przed mechanicznym uszkodzeniem. Na tym uszczelnieniu ułożona zostanie warstwa mineralna piasku grubości 0,15 m, a następnie warstwa ziemi grubości 0,60 m oraz warstwa 0,2 humusu.

Przewiduje się, że cała powierzchnia po wykonaniu prac ziemnych zostanie obsiana mieszką traw.

Wprowadzona w pierwszej kolejności roślinność trawiasta przyczynia się do poprawienia estetyki terenu oraz powoduje powstrzymanie erozji gleby.

W późniejszym terminie na tak przygotowanej powierzchni można wprowadzić stopniowo roślinność innych gatunków z uwzględnieniem ich systemów korzeniowych i przystosowania do specyficznych warunków lokalnych.

Wykonanie rekultywacji zgodnie z przyjętymi zasadami spowoduje, że nie będą się tworzyć odcieki zawierające zanieczyszczenia oraz wody opadowe nie będą miały kontaktu z odciekami ze składowiska.

Na wierzcholinie zrehabilitowanego składowiska zaprojektowano rów wzdłuż drogi wjazdowej, wokół terenu zaprojektowano rów opaskowy na którym wykonany zostanie piaskownik. Nadmiar wody opadowej spływać będzie kanałem z rur PVC do odcinka rowu biegnącego wzdłuż ul. 15 Grudnia, następnie pod ulicami 15 Grudnia i ul. Krzywą ponownie kanałem do odcinka nowego rowu i dalej włącznie do istniejącego naturalnego rowu terenowego mającego ujście do potoku Promny. Naturalny rów terenowy podlegać będzie odbudowie i renowacji. Miejsce włączenia rowu do potoku Promna zostanie umocnione na odcinku 10 m poniżej oraz 5 m powyżej wylotu.

Aneks do punktu 6.4 projektu budowlano-wykonawczego na rekultywację składowiska odpadów komunalnych w Mikołowie ul. 15 Grudnia.

A. Odprowadzenie wód deszczowych z terenu objętego rekultywacją odbywać się będzie do rzeki Promny. Odwodnienie składa się z rowu opaskowego wokół składowiska, piaskownika, odcinka kanalizacji oraz odcinka rowu otwartego doprowadzającego wody do istniejącego naturalnego rowu terenowego.

Rów opaskowy wokół składowiska umocniony elementami betonowymi w dnie i na skarpach zostanie odizolowany przez wyłożenie pod dnem wykładziny HDPE grub. 1 mm, która stanowi przedłużenie izolacji składowiska. Rów długości (łącznie z piaskownikiem) 420 m.

Takie posadowienie rowu powoduje pełną izolację od materiałów złożonych na składowisku i brak kontaktu wód odpadowych z odciekami.

Odcinki kanalizacji za piaskownikiem zaprojektowano z rur PVC o średnicy 400 mm dł. 100 m i 52 m.

Odcinek rowu otwartego wzdłuż ul. 15 Grudnia pozwoli na odprowadzenie wód deszczowych zbierających się od strony napływu, do ulicy, dł. odcinka rowu wynosi 25 m.

Po przekroczeniu odcinkiem kanalizacji deszczowej ul. 15 Grudnia i ul. Krzywej wody deszczowe spływać będą odcinkiem nowego rowu o długości 86,0 m umocnionego elementami betonowymi w dnie i na skarpach i wprowadzone zostaną do istniejącego rowu w terenie, który podlegać będzie odbudowie i renowacji.

Projektuje się wykonanie renowacji istniejącego rowu poprzez jego umocnienie płytami ażurowymi na skarpach - z obsiewem trawą i korytkami ściekowymi w dnie.

Odbudowa i renowacja rowu o głębokości 0,5 m wynosić będzie 800 m.

Przed wylotem do rzeki Promny elementy betonowe umocnienia osadzone zostaną w betonie na odcinku 3,0 m. Naturalny spadek terenu wynosi ok. 8%.

Zgodnie z uzgodnieniem przez Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Bieruniu Nowym wylotu rowu do potoku Promna uwzględniono umocnienie dna i skarp potoku na odcinku 10 m poniżej wylotu oraz 5 m powyżej wylotu.

Umocnienie to zaprojektowano z płyt ażurowych ułożonych na podsypce piaskowo - żwirowej i włókninie.

Grunty z wykopów zostaną przewiezione i wykorzystane dla wykonania warstwy rekultywacyjnej składowiska.

B. Wykonanie nowego rowu oraz kanalizacji obejmuje teren następujących działek:

- | | | |
|-----|---------|---|
| 16. | 416/47 | - nowy rów i włączenie do naturalnego istniejącego rowu w terenie |
| 18. | 780/62 | - kanalizacja, |
| 19. | 782/47 | - (droga) kanalizacja, |
| 20. | 781/62 | - kanalizacja, |
| 21. | 321/108 | - (droga) kanalizacja, |
| 22. | 347/58 | - (pasy przy drodze) – rów, |
| 23. | 572/59 | - kanalizacja, |
| 23. | 576/52 | - rów i kanalizacje, |

KIEROWNIK
Zakładu Przeróbki Odpadów
przy ZUK w Mikołowie

breki nie ma nie i u wykopie
mgr inż. Roman Naleśnik

Naturalny rów terenowy poddawszy odbudowie i renowacji stanowi równocześnie w większości granicę własności i przebiega pomiędzy działkami nr:

- | | |
|----------------|------------------|
| 2. | 131/88 |
| 3. | 133/32 |
| 4. | 81 |
| 5. | 100/79 |
| 6. | 97/77 |
| 7. | 94/74 |
| 8. | 311/71 |
| 9. | 1 |
| 10. | 6/8/9 |
| 11. | 403/3 |
| 12. | 474/9 |
| 13. | 14 |
| 14. | 173/50 |
| 15. | 177/50 |
| 16. | 416/47 |

KIEROWNIK
Zakładu Przeróbki Odpadów
przy ZUK w Mikołowie

breki nie ma nie i u wykopie
mgr inż. Roman Naleśnik

W załączeniu aktualny na dzień 27.02.2003 wypis z rejestru gruntów.

C. Inwestor po wykonaniu urządzeń partycypuje w kosztach ich utrzymania.

Do właścicieli działek należą obowiązki wynikające z Prawa Wodnego m.in.:

(fragment)

- Utrzymywanie wód stanowi obowiązek ich właściciela.
- Obowiązek utrzymywania tworzących brzeg wody budowli lub murów niebędących urządzeniami wodnymi należy do ich właścicieli, a w kosztach utrzymania tych budowli lub murów właściciel wody uczestniczy proporcjonalnie do odnoszonych korzyści. Podziału kosztów dokonuje, w drodze decyzji, organ właściwy do wydania pozwolenia wodnoprawnego.
- Utrzymywanie śródlądowych wód powierzchniowych polega na zachowaniu lub odtworzeniu stanu ich dna lub brzegów oraz na konserwacji lub remoncie istniejących budowli regulacyjnych w celu zapewnienia swobodnego spływu wód oraz lodów, a także właściwych warunków korzystania z wody.
- Do obowiązków właściciela śródlądowych wód powierzchniowych należy:
 - 1) zapewnienie utrzymywania w należyłym stanie technicznym koryt cieków naturalnych oraz kanałów,
 - 2) dbałość o utrzymanie dobrego stanu ekologicznego wód,
 - 3) regulowanie stanu wód lub przepływów w ciekach naturalnych oraz kanałach stosownie do możliwości wynikających ze znajdujących się na nich urządzeń wodnych oraz warunków hydrologicznych,
 - 4) zapewnienie swobodnego spływu wód powodziowych oraz lodów,
 - 5) współdziałanie w odbudowywaniu ekosystemów zdegradowanych przez niewłaściwą eksploatację zasobów wodnych,
 - 6) umożliwienie wykonywania obserwacji i pomiarów hydrologiczno-meteorologicznych oraz hydrogeologicznych.
- Właściciel gruntu, o ile przepisy ustawy nie stanowią inaczej, nie może:
 - 1) zmieniać stanu wody na gruncie, a zwłaszcza kierunku odpływu znajdującej się na jego gruncie wody opadowej ani kierunku odpływu ze źródeł – ze szkodą dla gruntów sąsiednich,
 - 2) odprowadzać wód oraz ścieków na grunty sąsiednie,
 - 3) na właścicielu gruntu ciąży obowiązek usunięcia przeszkód oraz zmian w odpływie wody, powstałych na jego gruncie wskutek przypadku lub działania osób trzecich, ze szkodą dla gruntów sąsiednich.

D. Potok Promna płynie naturalną doliną przez dzielnicę Mikołowa Mokra, zbiera wody z okolicznych pól i odprowadza je do rz. Kłodnicy. Potok znajduje się w administracji Śląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Bieruniu Nowym.

E. Jakość odprowadzanych wód i ich wpływ na odbiornik.

Składowisko odpadów komunalnych w Mikołowie jest obiektem wymagającym bardzo uważnej kontroli gospodarki wodno - ściekowej. Jednym z głównych zagrożeń dla środowiska ze strony składowisk odpadów są powstające w skutek deponowania odpadów odcieki.

Tworzenie się odcieków w wysypisku jest zjawiskiem złożonym zależnym od wielu czynników. Objętość odcieków jest uzależniona przede wszystkim od warunków klimatycznych, hydrogeologicznych i hydrodynamicznych. Sposób eksploatacji składowiska ma duży wpływ na objętość odcieków.

Głównym źródłem odcieków pochodzących ze składowisk są opady atmosferyczne. Część wód opadowych paruje, pewna ilość zostaje wchłonięta przez odpady, a część filtruje przez składowisko tworząc odcieki.

Powierzchnia składowiska w Mikołowie nie stanowi dużej zlewni' wód opadowych. Ilość odcieków powstających na składowisku jest wielkością zmienną, która ulega znacznym wahaniom podczas eksploatacji składowiska. Na początku, z chwilą oddania obiektu do eksploatacji stanowiła około 90 % opadu rocznego (przyjęto, że parowanie wynosi 10 % opadu rocznego). Z chwilą zapełniania składowiska odpadami bjętość odcieków zmniejszy się, gdyż część wody ulegnie retencji w odpadach, a część odparuje z powierzchni odpadów.

Składowisko odpadów komunalnych w Mikołowie przeznaczone jest do zamknięcia i wykonania rekultywacji. Prace budowlane, które będą prowadzone na składowisku w ramach jego rekultywacji II^o nie są źródłem powstawania odcieków. Nie przewiduje się na terenie składowiska gromadzenia paliw, smarów i olejów. Odcieki zostaną odizolowane od środowiska naturalnego za pomocą uszczelnienia ich wierzchowyń oraz skarp.

Przy ewentualnym etapowaniu budowy i eksploatacji poszczególnych kwater składowiska, przewiduje się, że będą one oddzielone od siebie za pomocą przestawnych nasypów oraz odpowiednio przygotowanych odprowadzeń wód czystych.

Zarówno wody gruntowe jak i powierzchniowe nie będą miały kontaktu z odciekami po wykonaniu rekultywacji i zamknięcia składowiska.

Podstawową cechą odpływu wód opadowych jest zmienność ich ilości i zanieczyszczenia w czasie trwania każdego z odpływów oraz w ciągu roku. Dlatego, też prognozowanie ilości i zanieczyszczenia odpływu wód opadowych, wobec znacznej liczby czynników determinujących jest bardzo trudne i daje wyniki przybliżone i orientacyjne. Jednakże, jeżeli korzystający wykona, będzie eksploatował i utrzymywał prawidłowo wszystkie zaprojektowane urządzenia, odprowadzane z omawianego terenu wody opadowe nie będą szkodliwie oddziaływały na jakość wód powierzchniowych, które podlegają ochronie jako zasoby przyrodnicze środowiska. Znaczy to, że nie wywołają w nich zmian fizycznych, chemicznych, biologicznych lub innych, które spowodują, że wody te staną się nieprzydatne dla ludzi, świata roślinnego i zwierzęcego oraz gospodarki.

Omawiane wody opadowe odpowiadają pod względem jakości, warunkom stawianym wodom opadowym wprowadzanym do wód powierzchniowych zgodnie z § 9.1. Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r, a ponadto:

- nie spowodują formowania się osadów i piany,
- nie zmieniają naturalnej mętności, barwy i zapachu odbiornika,
- nie będą zawierały stałych ciał pływających,
- nie będą zawierały węglowodorów chlorowanych,
- nie będą zawierały ponadnormatywnych stężeń substancji promieniotwórczych.

W przypadku awarii ze względu na zmianę charakteru terenu, który nastąpi po rekultywacji technicznej i biologicznej, a mianowicie z terenu o charakterze przemysłowym staje się terenem o nawierzchni zielonej spływ wody opadowej następować będzie zgodnie z istniejącym ukształtowaniem terenu do najbliższego cieku powierzchniowego.

Ukształtowanie terenu powoduje, że rów istniejący przebiega zgodnie z naturalnym spadkiem, wynoszącym ok. 8% i zapewnia przyjęcie całości wód deszczowych i roztopowych ze zrekultywowanego składowiska bez podtopienia terenów przyległych.

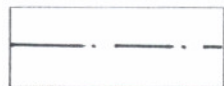
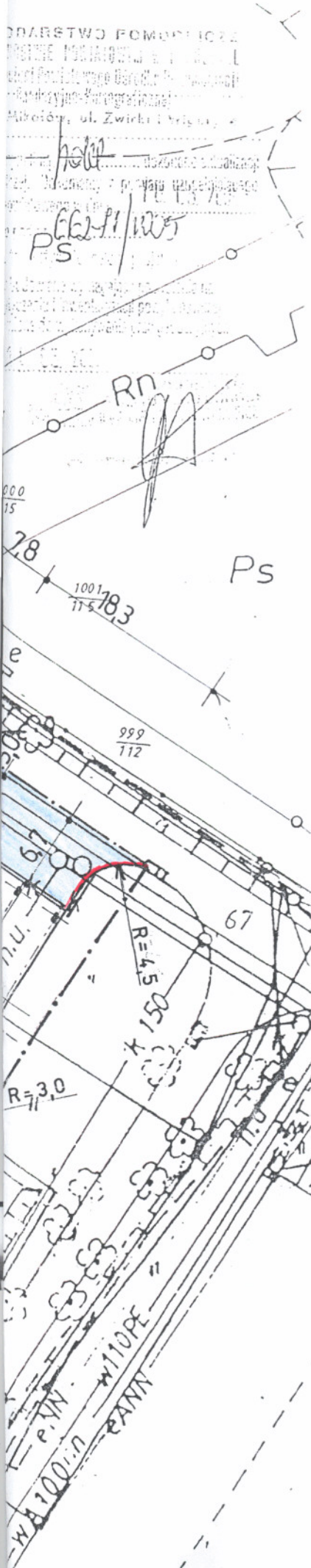
F. Obowiązki strony ubiegającej się o udzielenie pozwolenia wodno-prawnego

W oparciu o przedmiotową dokumentację inwestor lub jednostka działająca w Jego imieniu winna:

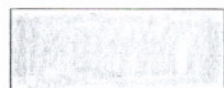
- wybudowane obiekty eksploatować zgodnie z przeznaczeniem,
- utrzymywać obiekty w stałej dobrej kondycji technicznej dopełniając warunków uzgodnień administratora,

- wody deszczowe odprowadzane do odbiornika spełniają wymogi Załącznika Nr 2 do Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r (poz. 503).

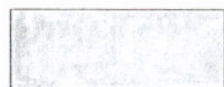
Wody opadowe spływające z terenu po wykonaniu rekultywacji nie będą miały kontaktu z odciekami ze składowiska.



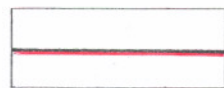
GRANICA TERENU "A"



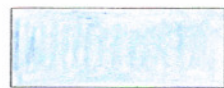
NAWIERZCHNIA ASFALTOBETONOWA
NA PODBUDOWIE CIĘŻKIEJ



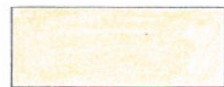
NAKLADKA ASFALTOBETONU
GR. 4-6 CM



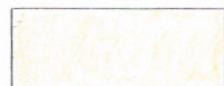
KRAWĘZNIK PROJEKTOWANY
NA PODBUDOWIE



KOSTKA BET. GR. 8 CM
NA PODBUDOWIE CIĘŻKIEJ



NAWIERZCHNIA Z BRUKU BETONOWEGO



TRAWNIK

PRACOWNIA ARCHITEKTURY
ARCHITEC
JACEK HAJKOWSKI
43-100 Tychy, ul. Ziemiańska 49
Reg. 277144797, NIP 646-100-63-86

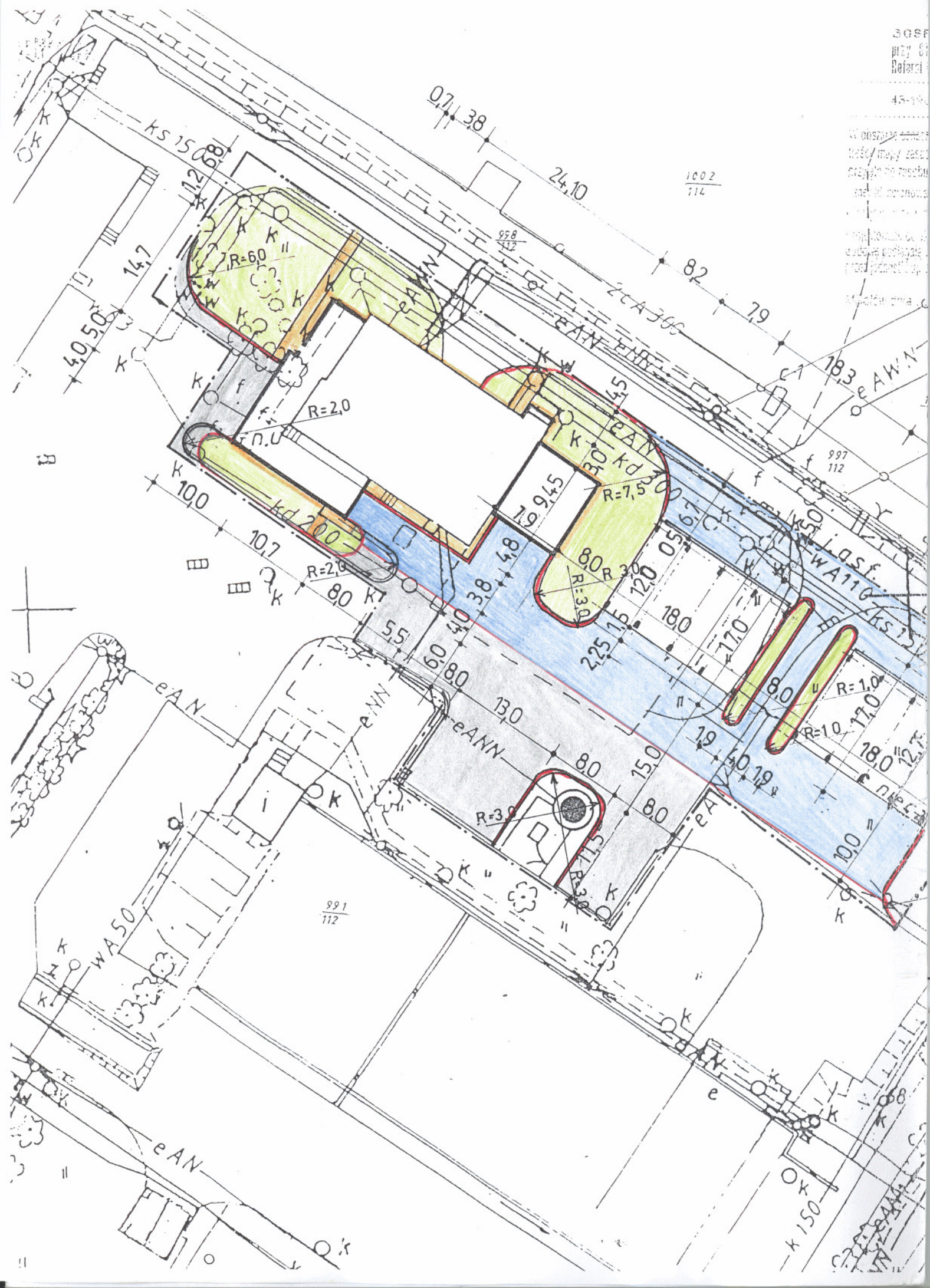
16.10.2006
ANUSPANE 115
KORNIŁOWICZ

ARCH PRACOWNIA ARCHITEKTURY JACEK HAJKOWSKI 43-100 TYCHY, UL. FILARETÓW 31, TEL/FAX 4832 327 36 70, TEL. KOM. 605 76 80 88					
Inwestor	URZĄD MIASTA MIKOŁÓW				
Obiekt	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIKOŁOWIE, UL. DZIENDZIELA 44				
Temat	BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY				
Projekt	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU				
Rysunek	PLANSZA SYTUACYJNA-NAWIERZCHNIE DROGOWE-TEREN "A"				
Projektował	Podpis	Nr upr.	Data	Skala	Nr rysunku
arch. Jacek Hajkowski		658/82	07.2005	1:500	1/7
Sprawdził	Podpis	Nr upr.	branza		
arch. Marek Zdeb		170/87			

W okresie czasu
trwa / mogą nastąpić
zmiany w projekcie
i w planach.

Prace rysunkowe
zostały wykonane
na podstawie
dokumentacji
projektowej.

Miejscowość: ...



„ARCH” PRACOWNIA ARCHITEKTURY JACEK HAJKOWSKI
UL. FILARETÓW 31 43-100 TYCHY TEL. 32 327 36 70 . KOM. 605 768088

PROJEKT

BUDOWLANO – WYKONAWCZY

OBIKTÓW ZAKŁADU USŁUG KOMUNALNYCH W MIKOŁOWIE

Załącznik do decyzji
nr 295/04./2005
05.09.2005r.

CZ. I

Starostwo Powiatowe Mikołów na podstawie art. 21
ustawy z dnia 27.07.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu
Dz. U. Nr 153 z dnia 20.08.2003r. w sprawie projektu
zagospodarowania terenu i wydanie pozwolenie
na budowę nr 295/04./2005 z dnia 05.09.2005r.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

z up. Starosty

mgr inż. arch. Leszek Macura
NACZELNIK WYDZIAŁU
ADMINISTRACJI ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ

Obiekt : Obiekty na terenie Zakładu Usług Komunalnych
Adres : 43-190 Mikołów , ul. Dziendziela 44
Inwestor : Gmina Mikołów
43-190 Mikołów, Rynek 16
Projektant : arch. Jacek Hajkowski
Nr upr. 658/82
Sprawdzający : arch. Marek Zdeb
Nr upr. 170/85 i 737/87

mgr inż. arch. Jacek Hajkowski
nr ewid. uprawnień 658/82
KATOWICE
43-100 Tychy, ul. Ziemięcka 49



Tychy , lipiec 2005

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ TEKSTOWA

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO
(CZ. I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU) OBIEKTÓW ZAKŁADU
USŁUG KOMUNALNYCH W MIKOŁOWIE.

1. DANE OGÓLNE.
2. PODSTAWA OPRACOWANIA. UZGODNIENIA.
 - 2.1. Umowa z dnia 18.04.2005 r.
 - 2.2. Program uzgodniony z Inwestorem.
 - 2.3. Wizje lokalne , pomiary uzupełniające.
 - 2.4. Uzgodnienia.
 - 2.5. Zaktualizowana do celów projektowych mapa zasadnicza.
 - 2.6. Aktualnie obowiązujące rozporządzenia i normatywy.
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.
4. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.
 - 4.1. OBIEKTY KUBATUROWE/
 - 4.2. URZĄDZENIA DROGOWE.
 - 4.3. UZBROJENIE TERENU.

5. BILANS TERENU.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

	ORIENTACJA	1:10000
I/1	PROJEKT PODSTAWOWA – TEREN „A”	1:500
I/2	PROJEKT PODSTAWOWA – TEREN „B”	1:500
I/3	PLANSZA ZBIORCZA UZBROJENIA -TEREN „A”	1:500
I/4	PLANSZA ZBIORCZA UZBROJENIA -TEREN „B”	1:500
I/5	PLANSZA ROZBIÓREK NAWIERZCHNI DROGOWYCH- TEREN „A”	1:500
I/6	PLANSZA ROZBIÓREK NAWIERZCHNI DROGOWYCH- TEREN „B”	1:500
I/7	PLANSZA SYTUACYJNA-NAWIERZCHNIE DROGOWE- TEREN „A”	1:500
I/8	PLANSZA SYTUACYJNA-NAWIERZCHNIE DROGOWE- TEREN „A”	1:500
I/9	KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI Z ASFALTOBETONU	1:10
I/10	KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA Z BRUKU BETONOWEGO	1:10

**OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO
(CZ.I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU) OBIEKTÓW ZAKŁADU
USŁUG KOMUNALNYCH W MIKOŁOWIE.**

1. DANE OGÓLNE.

Temat projektowania :

Zakład Usług Komunalnych w Mikołowie przy ul. Dziendziela 44 (obecnie teren Zakładu Przeróbki Odpadów , wcześniej teren kotłowni)

Obiekt :

Teren przyległy do projektowanych obiektów Zakładu Usług Komunalnych :
budynku socjalno-technicznego , dwóch wiat dla postoju pojazdów ,
budynku biurowego.

Inwestor :

Gmina Mikołów

Lokalizacja:

Mikołów , ul. Dziendziela 44 – działka nr 991/112

Projektant:

arch. Jacek Hajkowski nr upr. 658/82

2. PODSTAWA OPRACOWANIA. UZGODNIENIA.

- 2.1. Umowa z dnia 18.04.2005 r.
- 2.2. Program uzgodniony z Inwestorem.
- 2.3. Wizje lokalne , pomiary uzupełniające.
- 2.4. Uzgodnienia:

- Opinia lokalizacyjna z dnia 21.06.2005 wydana przez Urząd Miasta Mikołów,
43-190 , Rynek 16
- Pismo Zakładu Usług Komunalnych , ul. B. Krawczyka 21 , 43-190 Mikołów , znak ZUK/420/2005 z dnia 22.06.2005 dotyczące warunków technicznych podłączenia budynków ZUK przy ul. Dziendziela w Mikołowie
- Pismo Zakładu Inżynierii Miejskiej sp. z o.o. Znak 67/2082/2005/249 z dnia 07.06.2005 dotyczące warunków podłączenia do sieci wod.-kan. obiektów przy ul. Dziendziela 44
- Opinia nr 154/2005 Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej , Mikołów ul. Żwirki i Wigury 4.

Kserokopie w/w uzgodnień znajdują się w załączniku do niniejszej dokumentacji.

- 2.5. Zaktualizowana do celów projektowych mapa zasadnicza.
- 2.6. Aktualnie obowiązujące rozporządzenia i normatywy.

3 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Przedmiotowy teren był w latach 70-tych, 80-tych i 90-tych XX wieku terenem kotłowni węglowej. W 2002 został on przeprojektowany na Zakład Przeróbki Odpadów, jednostki podległej Zakładowi Usług Komunalnych w Mikołowie. Ponieważ obecna lokalizacja ZUK nie spełnia wymogów przestrzennych, władze miasta podjęły decyzję jego przeniesienia na w/w teren przy ul. Dziendziela 44.

Jest on obecnie zainwestowany tylko częściowo, posiada jeszcze rezerwy terenu na zlokalizowanie tam całości ZUK.

OBIEKTY.

Główne obiekty, znajdujące się na terenie ZPO:

- stacja przeładunkowa odpadów
- kompostownia, w tym wiata technologiczna, pole kompostowania
- stacja selektywnej zbiórki odpadów, w tym wiata technologiczna, budynek socjalno-techniczny
- punkt zbiórki odpadów niebezpiecznych, w tym dwa wolnostojące magazyny
- w centralnej części znajduje się komin murowany wys. ponad 60 m, obecnie wykorzystywany jedynie jako maszt telefonii komórkowej

DROGI.

Zakład posiada drogi utwardzone, place: postojowo-manewrowy i technologiczny. Wjazd na teren odbywa się poprzez bramę przesuwczą w sąsiedztwie budynku portierni.

Obok portierni był przewidziany parking dla pracowników, obecnie osadzone są tylko krawężniki, nawierzchnia jest nieutwardzona.

Na przedmiotowym terenie znajdują się pojedynczo i grupowo rosnące drzewa, (zieleń niepielegnowana), jak również tereny trawiaste.

UZBROJENIE.

Uzbrojenie terenu.

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące sieci uzbrojenia podziemnego i naziemnego:

- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- kable energetyczne
- kable oświetleniowe
- wodociąg
- linie napowietrzne telefoniczne

Stan techniczny uzbrojenia jest zróżnicowany. Wodociąg jest obecnie nowy, wymieniony. Kanalizacja sanitarna i deszczowa wykazują duże zaniedbania, jak np. zasypane lub przechylone studzienki, braki pokryw studzienek.

W istniejącym budynku socjalnym kotłowni, obecnie w zasadzie nieużytkowanym, znajduje się trafostacja i rozdzielnia elektryczna dla całego zakładu.

OGRODZENIE.

Teren zakładu jest w całości ogrodzony , jest to siatka na słupkach stalowych. W rejonie wjazdu na działkę zainstalowano bramę przesuwaną i nową furtkę stalową.

4. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

4.1. OBIEKTY KUBATUROWE.

Budynek socjalno-techniczny.

Jest to zmodernizowany i rozbudowany budynek socjalny byłej kotłowni , zlokalizowany przy północnej granicy terenu, pomiędzy budynkiem socjalno-technicznym Zakładu Przeróbki Odpadów a miejscem po rozbiórce budynku głównego kotłowni. Przylega do placu manewrowego. Posiada wejście główne od strony południowej , natomiast wjazdy do stanowisk obsługi pojazdów (jeden z nich stanowi segment dobudowany) od strony zachodniej. Dobudowanym segmentem jest też garaż z dwoma boksami i wjazdem od strony południowej.

Dwie wiaty dla postoju pojazdów ZUK.

Wiaty znajdują się od wschodniej strony budynku socjalno-technicznego ZUK, pomiędzy powiększonym placem manewrowym , z którego odbywać się będzie wjazd pod nie, a drogą wewnętrzną. Są to wiaty o wymiarach osiowych 18x12 m, o długości stanowiska ok. 14 m , o pojemności 12-14 pojazdów (w zależności od ich wielkości).

Konstrukcja wiat jest stalowa , typowa.

Zastosowano posadzkę z betonu na podbudowie ciężkiej , która będzie posiadać spadek w jednym kierunku.

Na krawędzi posadzki zaprojektowano odwodnienie liniowe , podłączone do separatora zanieczyszczeń.

Budynek biurowy.

Jest zlokalizowany w miejscu , gdzie poprzednio planowany był parking dla pracowników (który teraz musi zmienić swoją lokalizację), czyli w pobliżu wjazdu na teren zakładu.

Lokalizacja jest przede wszystkim podyktowana możliwością niezależnego dojścia do budynku z parkingu , który się znajduje poza ogrodzeniem zakładu i obsługi klientów bez ich wjazdu na teren zakładu i kolizji z pojazdami ZPO. Wejście do budynku znajduje się od strony tego parkingu.

Projektuje się przebudowę jednego przęsła ogrodzenia z siatki poprzez wstawienie na osi budynku furtki stalowej , analogicznej do istniejącej obok portierni.

Ciągami pieszymi połączono budynek z pozostałymi funkcjami zakładu oraz z kotłownią olejową dostępną z zewnątrz budynku.

NIE
ZREALI-
ZOWANO

JK

4.2. URZĄDZENIA DROGOWE.

Plac manewrowy.

Plac obsługiwać będzie głównie wiaty , może również służyć postojowi

pojazdów. Istniejącą nawierzchnię asfaltobetonową należy zfrezować i wykonać nakładkę. Fragmenty placu, które obecnie są terenem nieutwardzonym, należy wykorytować, następnie wykonać podbudowę ciężką i położyć dwie warstwy asfaltobetonu.

Poziom nawierzchni remontowanej i nowowykonanej musi być na ich styku jednakowy.

Przed pracami związanymi z położeniem nowej nawierzchni należy wymienić krawężniki.

Parking przy budynku biurowym.

Obecnie znajdujący się tam plac o nawierzchni asfaltobetonowej jest w stanie dobrym, jest zanieczyszczony olejami i smarami.

Nawierzchnię należy sfrezować w celu jej oczyszczenia i poprawienia przyczepności, a następnie wykonać nakładkę.

Przed położeniem nowej nawierzchni należy wymienić krawężniki.

Chodniki.

Projektuje się niewielkie uzupełnienia układu istniejącego pieszego poprzez wykonanie chodników z bruku betonowego na podbudowie z kruszywa i piasku.

4.3. UZBROJENIE TERENU.

W celu podłączenia projektowanych obiektów do istniejących sieci zakłada się wykonanie przyłączy kanalizacji deszczowej, sanitarnej, przyłącza wody, a w rejonie budynku biurowego również kable elektryczne i telefoniczne.

Dla zasilania portierni w ciepło z kotłowni w budynku biurowym zaprojektowano przyłącze ciepła.

Szczegółowe rozwiązania techniczne znajdują się w opracowaniach instalacyjnych dla poszczególnych obiektów.

5. BILANS TERENU.

Teren objęty opracowaniem został wydzielony z terenu całego zakładu w sposób umowny.

Teren, na którym znajdują się budynek socjalno-techniczny oraz wiaty dla pojazdów ZUK oznaczono jako „A”.

Teren, na którym znajdują się budynek biurowy oznaczono jako „B”.

Bilans terenu „A” :

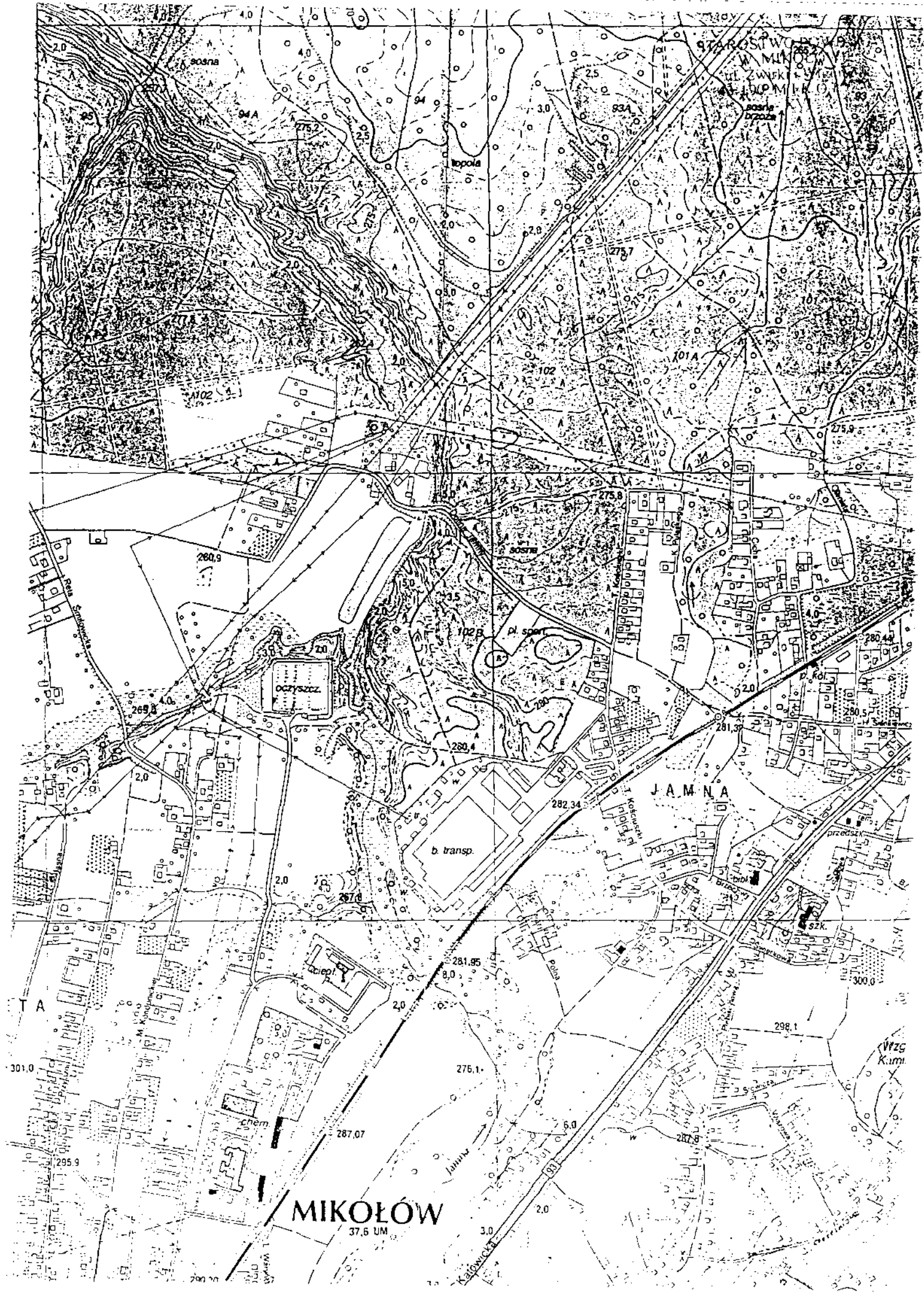
- budynek	587 m ²
- nawierzchnie utwardzone	2330 m ²
- zielen	850 m ²
- inne (komin z otoczeniem)	83 m ²
razem	3850 m ²

I/6

Bilans terenu „B”

- budynek	172 m ²
- nawierzchnie utwardzone	515 m ²
- zielen	648 m ²
razem	1335 m ²

arch. Jacek Hajkowski



MIKOŁÓW
37,6 UM

„ARCH” PRACOWNIA ARCHITEKTURY JACEK HAJKOWSKI
UL. FILARETÓW 31 43-100 TYCHY TEL. 32 327 36 70 . KOM. 605 768088

Załącznik nr 1 do decyzji
nr 295/176/2005
z dnia 05.09.2005r.

PROJEKT
BUDOWLANO – WYKONAWCZY
OBIEKTÓW ZAKŁADU USŁUG KOMUNALNYCH W MIKOŁOWIE

CZ. II/A

BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY

ARCHITEKTURA WITOLSKI

Obiekt : Budynek socjalno-techniczny na terenie Zakładu Usług
Komunalnych

Adres : 43-190 Mikołów , ul. Dziendziela 44

Inwestor : Gmina Mikołów
43-190 Mikołów, Rynek 16

Projektant : arch. Jacek Hajkowski

Nr upr. 658/82

Sprawdzający : arch. Marek Zdeb

Nr upr. 170/85 i 737/87

mgr inż. arch. Jacek Hajkowski
nr ewid. uprawnień 658/82
KATOWICE
43-100 Tychy, ul. Ziemiańska 49



Tychy , lipiec 2005

ZAWARTOŚĆ TECZKI

CZĘŚĆ TEKSTOWA

**OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNEGO
(CZ.III/A ARCHITEKTURA) BUDYNKU SOCJALNO-TECHNICZNEGO
ZAKŁADU USŁUG KOMUNALNYCH W MIKOŁOWIE.**

1. DANE OGÓLNE.
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.
 - 2.1. Umowa z dnia 18.04.2005 r.
 - 2.2. Program uzgodniony z Inwestorem.
 - 2.3. Wizje lokalne , pomiary uzupełniające.
 - 2.4. Zaktualizowana do celów projektowych mapa zasadnicza.
 - 2.5. Aktualnie obowiązujące rozporządzenia i normatywy.
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
4. ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE I PRZESTRZENNE DLA BUDYNKU SOCJALNO-TECHNICZNEGO.
5. OGÓLNY OPIS FUNKCJONALNY OBIEKTU.
 - 5.1. PARTER.
 - 5.2. PIĘTRO.
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI , KUBATURA.
7. ADAPTACJA I MODERNIZACJA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU – ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH
 - 7.1. PRACE WYBURZENIOWE I ROZBIÓRKOWE.
 - 7.2. PRACE KONSTRUKCYJNE I WYKOŃCZENIOWE ZEWNĘTRZNE.
 - 7.3. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE.
8. OPIS ROZBUDOWY (SEGMENTY DOBUDOWANE DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU)
 - 8.1. KONSTRUKCJA.
 - 8.2. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE-WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE.
 - 8.3. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE-WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE
 - 8.4. IZOLACJE TERMICZNE
 - 8.5. IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE

9 .INSTALACJE.

10. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ.

11. ZAGADNIENIA BHP I ERGONOMII.

12. PRZYSTOSOWANIE BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

II/A-1 - WYBURZENIA-PARTER	1:100
II/A-2 - WYBURZENIA-PIĘTRO	1:100
II/A-3 - WYBURZENIA-DACH	1:100
II/A-4 - RZUT FUNDAMENTÓW	1:50
II/A-5 - RZUT PARTERU	1:50
II/A-6 - RZUT PIĘTRA	1:50
II/A-7 - RZUT DACHU	1:50
II/A-8 - PRZEKRÓJ A – A	1:50
II/A-9 - PRZEKRÓJ B - B	1:50
II/A-10- PRZEKRÓJ C – C	1:50
II/A-11- ELEWACJA ZACHODNIA	1:50
II/A-12- ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:50
II/A-13- ELEWACJA WSCHODNIA	1:50
II/A-14- ELEWACJA POŁUDNIOWA	1:50
II/A-15- BALUSTRADA KLATKI SCHODOWEJ I	1:37,5
II/A-16- BALUSTRADA KLATKI SCHODOWEJ II	1:37,5
II/A-17- DASZKI NAD WEJŚCIAMI RYS. SZCZEGÓŁ.	1:25
II/A-18- KANAŁ NAPRAWCZY-RYS.SZCZEGÓŁOWY	1:25
II/A-19- BALUSTRADA OKIEN JADALNI	1:25
II/A-20- ZESTWIENIE OKIEN I DRZWI	1:50

**OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNEGO
(CZ.III/A - ARCHITEKTURA) BUDYNKU SOCJALNO-TECHNICZNEGO
ZAKŁADU USŁUG KOMUNALNYCH W MIKOŁOWIE.**

1. DANE OGÓLNE.

Temat projektowania :

Zakład Usług Komunalnych w Mikołowie przy ul. Dziendziela 44 (obecnie teren Zakładu Przeróbki Odpadów , wcześniej teren kotłowni)

Obiekt :

Budynek socjalno-techniczny , mieszczący istniejącą stację trafo i rozdzielnię , pomieszczenia socjalne , dwa stanowiska obsługi pojazdów wraz z zapleczem, dwa boksy garażowe oraz kotłownię olejową.

Inwestor :

Gmina Mikołów

Lokalizacja:

Mikołów , ul. Dziendziela 44 – działka nr 991/112

Projektant:

arch. Jacek Hajkowski nr upr. 658/82

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 2.1. Umowa z dnia 06.12.2004 r.
- 2.2. Program uzgodniony z Inwestorem.
- 2.3. Wizje lokalne , pomiary uzupełniające.
- 2.4. Zaktualizowana do celów projektowych mapa zasadnicza.
- 2.5. Aktualnie obowiązujące rozporządzenia i normatywy.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejący obiekt to pozostałość po budynku kotłowni , który posiadał zintegrowaną część socjalną i techniczną. Wyburzono halę , w której mieściły się kotły wraz z instalacją do nawęglania. Pozostały fragment obiektu zamknięto od tej strony ścianą szczytową. Uzupełniono fragment ściany i dach klatki schodowej.

Jest to obecnie wolnostojący na terenie Zakładu Przeróbki Odpadów budynek , dwukondygnacyjny , mieszczący na parterze stację trafo i rozdzielnię

elektryczną dla zakładu. Pozostała część parteru i całe piętro są nieużytkowane. Otwory okienne są pozamykane stolarką, posiada część drzwi.

Jest pozbawiony wszelkich instalacji.

Posiada tynki na ścianach i sufitach. Ogólnie można stwierdzić, że substancja budowlana, która pozostała jest w dobrym stanie technicznym, za wyjątkiem nieszczelnego w kilku miejscach dachu, co powoduje przecieki po opadach deszczu.

Budynek posiada takie wysokości kondygnacji, które po adaptacji pozwolą na spełnienie wymaganych przepisów. Kondygnacja parteru ma wysokość 3,90 m brutto, a kondygnacja pietra ma wysokość 3,60 m brutto, jedynie fragment ma 2,22 m w świetle (nad podwyższonym nieistniejącym pomieszczeniem technicznym). Pomieszczenie to w części jest dwukondygnacyjne, z wysokim przeszkleniem w ścianie zewnętrznej.

Budynek posiada jedną klatkę schodową, układ korytarzowy na obu kondygnacjach.

Wejście na dach umożliwia zewnętrzna drabina.

Konstrukcja budynku:

Ławy i ściany fundamentowe – żelbetowe

Ściany zewnętrzne – cegła pełna gr. 38 i 51 cm

Ściany konstrukcyjne wewnętrzne – cegła pełna gr. 25 cm

Stropy – płyty żelbetowe oraz strop DZ-3

Podciągi – żelbetowe

Stropodach – płyty trapezowe na ściankach

4. ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE I PRZESTRZENNE DLA BUDYNKU SOCJALNO-TECHNICZNEGO.

Program zdefiniowany został przez inwestora następująco:

- zaplecze socjalne dla pracowników transportu (kierowców i mechaników)- 17 osób
- zaplecze socjalne dla pracowników oczyszczania miasta – 11 osób
- zaplecze socjalne dla pracowników działu zieleni – 15 osób
- dwa stanowiska obsługi bieżącej pojazdów wraz z zapleczem magazynowo-warsztatowym
- dwa boksy garażowe dla samochodu dostawczego zieleni i karawanu- samochodu osobowego pogrzebowego lub wymiennie innych pojazdów . w zależności od potrzeb
- biuro działu transportu – 2 osoby

W/w program wymagał rozbudowy istniejącego budynku zaplecza kotłowni. Obecnie dużą część parteru zajmuje stacja trafo i rozdzielnia. Pomieszczenie techniczne może zostać wykorzystane jako jedno stanowisko obsługowe, drugie wymaga rozbudowy obiektu. Rozbudowa ta jest realizowana parterowym segmentem przylegającym do pierwszego stanowiska, równocześnie wydłużając je o ok. 4 m.

Od strony wjazdu do stanowisk dostawiono również drugą klatkę schodową, prowadzącą bezpośrednio na kondygnację z zapleczem socjalnym.

Również parterowy segment dobudowy był niezbędny dla umieszczenia

boksów garażowych . Zrealizowano go przy ścianie szczytowej istniejącego budynku , w miejscu po wyburzonej kotłowni , z łatwym dojazdem od strony placu manewrowego.

Pozostałe funkcje tj. głównie socjalne mieszczą się na piętrze budynku, wymagają jednak poważnych zmian dotyczących podziału wewnętrznych ściankami działowymi. Trudność w rozwiązaniu tej kondygnacji stanowi umiejscowienie urządzeń energetycznych na niższej kondygnacji.

5. OGÓLNY OPIS FUNKCJONALNY OBIEKTU.

5.1. PARTER

- Stanowisko obsługi pojazdów I.

Jako adaptacja istniejącego pomieszczenia technicznego o wysokości brutto 5,0 m z doswietleniem górnym. Fragment dobudowany stanowi przedłużenie pomieszczenia , jednocześnie mieści bramę segmentową przy całkowitym jej otwarciu. Posadzka posiada spadek ok. 2% w kierunku dwóch kratek.

Wyposażenie w gniazda 230V i 400V pozwala na podłączenie urządzeń koniecznych do przeprowadzenia obsługi bieżącej. Naprawy pojazdów będą się odbywały w wyspecjalizowanych zakładach.

Przewiduje się , że stanowisko można wyposażyć , jeśli chodzi o większe urządzenia , np. w wciągnik linowy elektryczny lub ręczny (w zależności od potrzeb) lub w żuraw warsztatowy. Są to urządzenia do zamontowania na posadzce .

Dla prac spawalniczych zaleca się wyposażenie w stanowisko spawalnicze przenosne lub urządzenia filtrowentylacyjne.

Jest wyposażone w wentylację nawiewno-wywiewną (3 wymiany /h),

Posiada bramę segmentową o wymiarach 340x380 cm , izolowaną termicznie , sterowaną za pomocą ... (proponowana brama SPU 30 firmy Horman)

- Stanowisko obsługi pojazdów II

Znajduje się w dobudowanej części budynku , można było zatem zaprojektować kanał naprawczy o wymiarach : szerokość 90 cm , głębokość 140 cm , długość . Kanał jest wyposażony w wentylację nawiewną (boczne szczeliny 30 cm ponad posadzką) , o wydajności 160 m³/mb kanału.

Stanowisko również posiada możliwość podłączenia urządzeń koniecznych do przeprowadzenia obsługi bieżącej.

Jest wyposażone w wentylację nawiewno-wywiewną (3 wymiany /h),

Posiada dwie bramy segmentowe o wymiarach 340x380 cm , izolowane termicznie , sterowaną za pomocą ... (proponowana brama SPU 30 firmy Horman). Bramy te są w układzie przelotowym, co pozwala na niezależną naprawę dwóch pojazdów

- Pomieszczenia pomocnicze

Z uwagi na niewielki zakres prowadzonych napraw zaprojektowano jedynie, jako wydzielone pomieszczenie, warsztat posiadający wentylację mechaniczną (3 wymiany na godzinę) , który użytkownik będzie mógł wyposażyć w stoły i narzędzia podręczne , a także magazyn podręczny i magazyn oleju , który należy wyposażyć w przenośną wannę chroniącą przed rozlaniem oleju

- Magazyn główny dla potrzeb całego Zakładu Usług Komunalnych , który należy wyposażyć w regały stalowe
- WC ogólnodostępne dla mężczyzn i dla kobiet , wyposażony w wentylację wywiewną
- kotłownia z wydzielonym magazynem oleju opałowego , wyposażone w wentylację grawitacyjną. W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano jeden kocioł dla pokrycia potrzeb budynku socjalno-technicznego w ciepło i ciepłą wodę do celów socjalnych; wejście do kotłowni z zewnątrz.
- komunikacja : korytarz łączący wejście główne do budynku z klatką schodową i wyjściem ewakuacyjnym ; korytarz jest połączony z zapleczem stanowisk obsługi pojazdów , z niego również jest wejście do rozdzielni energetycznej i trafostacji
- dwa boksy garażowe , wielkość każdego 3,65 x 8,85 m , każdy posiada bramę segmentową ocieplaną (proponowana brama SPU 30 firmy Horman)
- dwie klatki schodowe , jedna istniejąca , łącząca komunikację parteru i piętra druga nowoprojektowana , prowadząca z zewnątrz na piętro mieszczące zespoły szatniowe

5.2 PIĘTRO

- zespół szatniowy na 35 osób (kierowcy i mechanicy , pracownicy oczyszczania miasta) składający się z szatni czystej , umywalni i szatni brudnej. W umywalni znajdują się 4 natryski , 4 umywalki , kabina WC i dwa pisuary ; w szatni czystej zlokalizowano dodatkową kabinę WC. Obydwie szatnie wyposażone są w szafki stalowe szer. 30 cm (po 35 sztuk) oraz w ławki do przebierania
- zespół szatniowy na 18 osób (pracownicy działu zieleni) , składający się z szatni czystej , umywalni i szatni brudnej. W umywalni znajdują się 2 natryski , 2 umywalki , kabina WC i pisuar. Obydwie szatnie wyposażone są w szafki stalowe szer. 30 cm (po 18 sztuk) oraz w ławki do przebierania
- szatnia dla kobiet (sprzątaczk , ew. pracownicy innych działów) na 6 osób , wyposażona w szafki stalowe szer. 30 cm. W bezpośrednim sąsiedztwie szatni zaprojektowano pojedynczą kabinę natryskową oraz WC kobiet , dostępne z wydzielonego korytarzyka
- komunikacja w formie korytarza przebiegającego wzdłuż budynku , łączącego dwie klatki schodowe
- dwie połączone jadalnie dostępne za pomocą dodatkowego biegu schodowego z korytarza , jedna z nich wyposażona w aneks kuchenny , dający możliwość podgrzania posiłków i umycia naczyń
- WC ogólnodostępny dla mężczyzn
- skład porządkowy , wyposażony w zlew
- dwa pomieszczenia magazynowe dostępne z korytarza
- pokój biurowy przeznaczony dla dwóch pracowników działu transportu

Pomieszczenia całej kondygnacji piętra wyposażone są w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Główne ciągi poprowadzono ponad sufitem podwieszonym w korytarzu.

Niniejszy projekt nie zawiera elementów wyposażenia.

Str. II/A-8

1.11a. Szatnia czysta mężczyzn	- 29,4
1.11b. Umywalnia z kabiną WC	- 22,2
1.11c. Szatnia brudna mężczyzn	- 37,0
1.12. Skład porządkowy	- 1,8
1.13. Magazyn	- 2,0
razem pietro	310,2 m ²

Powierzchnia użytkowa obiektu	bez trafostacji	659,7 m ²
	z trafostacją	806,7 m ²
Powierzchnia zabudowy	część istniejąca	374,0 m ²
	część dobudowana	212,7 m ²
	cały	586,7 m ²
Kubatura	część istniejąca	2917,0 m ³
	część dobudowana	1142,0 m ³
	razem	4059,0 m ³