

**DOKUMENTACJA TECHNICZNA
REKULTYWACJI NIECZYNNEGO
SKŁADOWISKA ODPADÓW
KOMUNALNYCH W M. REJOWIEC
GM. SKOKI**

powiat wągrowiecki, woj. wielkopolskie

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

UWAGA

**PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA JEST REALIZACJA ETAPU I
OKREŚLONEGO
W PRZEDMIARZE ROBÓT**

Egz. nr 1

Poznań, grudzień 2006



Spółka z o.o.

60-401 POZNAŃ, ul. Wiślana 46
tel. 0-61 8433485, tel./fax. 8430630

BIURO PROJEKTOWE

e-mail: projekty@abrys-technika.pl
www.abrys-technika.pl

Zamawiający:	Urząd Miasta i Gminy w Skokach ul. Ciastowicza 11, 62-085 Skoki
Nr umowy :	Umowa GKIR/OŚ/7060/2/2006
Nr dokum.	I

DOKUMENTACJA TECHNICZNA REKULTYWACJI NIECZYNNEGO SKŁADOWISKA ODPADÓW KOMUNALNYCH W M. REJOWIEC

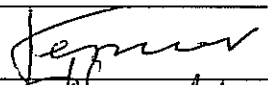
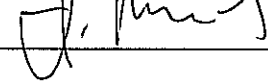
Stadium : PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Lokalizacja inwestycji: obręb Rejowiec, gmina Skoki
powiat wągrowiecki, woj. wielkopolskie

Nr ewidencyjny działek: 3/1

Egz. nr 1

Branża : Inżynieryjna

	Imię – nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTOWAŁ	tech. Stefan Teszner	150/84/Pw	
OPRACOWAŁ	mgr Przemysław Szarlik		
PREZES ZARZĄDU	mgr Alicja Bunikowska		

Poznań, grudzień 2006 r.



Spółka z o.o.

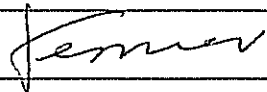
60-401 POZNAŃ, ul. Wiślana 46
tel. 0-61 8433485, tel./fax. 8430630

BIURO PROJEKTOWE

e-mail: projekty@abrys-technika.pl
www.abrys-technika.pl

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oświadczam się, że Projekt budowlano-wykonawczy rekultywacji nieczynnego składowiska odpadów komunalnych w m. Rejewiec został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Imię – nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
tech. Stefan Teszner	150/84/Pw	

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

SPIS TREŚCI**I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. DANE OGÓLNE	3
1.1. Podstawa i zakres opracowania	3
1.2. Materiały wyjściowe	3
1.3. Stan prawny terenu składowiska	3
1.4. Charakterystyka składowiska	4
2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	4
2.1. Ogólne kierunki rekultywacji składowiska	4
2.2. Ukształtowanie terenu składowiska i jego uszczelnienie – rekultywacja techniczna	5
2.3. Odgazowanie składowiska	6
2.4. Odwodnienie terenu składowiska	7
2.5. Rekultywacja biologiczna	7
3. UWAGI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI I TECHNOLOGII ROBÓT	10
4. ETAPOWANIE PRAC REKULTYWACYJNYCH	10
5. MONITORING SKŁADOWISKA	11
5.1. Założenia prowadzenia monitoringu składowiska	11
5.2. Monitoring w fazie eksploatacyjnej	12
5.3. Dokumentowanie wyników badań	13

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA – ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa pogładowa – skala 1:10000
2. Mapa zagospodarowania terenu – skala 1:500
3. Przekroje przez składowisko – skala 1:100/500
4. Schemat okrywy rekultywacyjnej
5. Rysunek konstrukcyjny studni odgazowania
6. Schemat pasa zieleni izolacyjnej

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

1.DANE OGÓLNE**1.1 Podstawa i zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie umowy GKiR/OŚ/7060/2/2006 zawartej z Gminą Skoki w dniu 23 października 2006 r. Opracowanie to zawiera projekt budowlany i wykonawczy rekultywacji nieczynnego składowiska odpadów komunalnych zlokalizowanego w miejscowości Rejowiec.

1.2. Materiały wyjściowe

Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały i akty prawne:

1. Kopia mapy zasadniczej w skali 1:500 wykonana w listopadzie 2006 r. przez uprawnionego geodetę
2. Mapa topograficzna 1:10 000
3. Opinia gruntowo-wodna dla potrzeb wysypiska śmieci we wsi Rejowiec, gmina Skoki, woj. poznańskie, Aleksander Grzeszczak, Michał Tomaszewski, Poznań, 1989
4. Projekt gminnego wysypiska śmieci w Rejowcu, gmina Skoki, woj. poznańskie, Aleksander Grzeszczak, Michał Tomaszewski, Poznań, 1989
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549).

1.3. Stan prawny terenu składowiska

Nieczynne składowisko odpadów komunalnych zlokalizowane jest na gruntach wsi Rejowiec. Znajduje się ono na terenie działki ewidencyjnej nr 3/1. Działka jest własnością Gminy Skoki. Cała działka ma powierzchnię 1,67 ha, natomiast odpady składowane były na terenie o powierzchni około 1,2 ha.

Dla składowiska w Rejowcu została wydana przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska decyzja o wstrzymaniu korzystania ze składowiska z dnia 12 sierpnia 2002 r. (decyzja PDI-4500/1/01). Natomiast w 2005 r. Starosta Wągrowiecki wydał decyzję

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

określającą leśny kierunek rekultywacji gruntów działki nr 3/1 (decyzja z dnia 14 czerwca 2005 r. OS.7635-1/05).

1.4. Charakterystyka składowiska

Nieczynne składowisko odpadów komunalnych w m. Rejowiec znajduje się w południowej części gminy Skoki w odległości około 5 km na południe od centrum Skoków. Składowisko znajduje się w odległości 60-100 m na północ od drogi wojewódzkiej nr 197 Sława-Gniezno. Od strony północnej i zachodniej teren składowiska graniczy z terenami leśnymi. Od strony zachodniej i południowej do terenu składowiska przylegają grunty orne.

Składowisko zostało zorganizowane w roku 1990 na podstawie dokumentacji projektowej z 1989 r. Na składowisko składa się jedna kwatera składowania odpadów eksploatowana stopniowo od strony zachodniej. Składowisko było eksploatowane od 1990 do października 2002 r. Obecnie składowisko wypełnione jest odpadami do rzędnych 97,26-100,84 m npm. Szacunkowa ilość odpadów zgromadzonych na składowisku to około 30.000 m³. Wzdłuż składowiska od strony północnej i zachodniej zalegają przyzmy różnego rodzaju odpadów dowożonych przez okolicznych mieszkańców. Brak jest trwałego ogrodzenia terenu składowiska, w części północno-wschodniej znajdują się resztki budynku gospodarczego a w południowo-zachodnim narożniku terenu znajduje się niecka byłego wylewiska ścieków płynnych.

2.OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2.1. Ogólne kierunki rekultywacji składowiska

Celem planowanej rekultywacji jest ograniczenie szkodliwego oddziaływania składowiska na tereny przyległe oraz środowisko wód podziemnych. Przewiduje się podjęcie działań mających na celu:

- ograniczenie negatywnego oddziaływania powstającego gazu składowiskowego,
- wyeliminowanie możliwości infiltracji zanieczyszczeń z terenu składowania odpadów do środowiska gruntowo-wodnego.

Jako podstawowy kierunek zagospodarowania zrekultywowanego składowiska przyjmuje się teren leśny.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

2.2. Ukształtowanie terenu składowiska i jego uszczelnienie – rekultywacja techniczna

Przeprowadzone prace rekultywacyjne będą związane z odpowiednim ukształtowaniem terenu składowiska, a następnie ułożeniem okrywy rekultywacyjnej składającej się z następujących warstw:

- warstwy wyrównawczej,
- warstwy uszczelniającej (izolacyjnej),
- warstwy glebotwórczej (mineralno-humusowej).

Ukształtowanie powierzchni składowiska polegać będzie na:

- usunięciu z powierzchni i obrzeży składowiska drzew i krzewów kolidujących z inwestycją,
- przełożeniu na teren kwatery składowiska odpadów zalegających wokół składowiska (północna i zachodnia granica) oraz przemieszczenie odpadów zalegających w północno-wschodnim narożniku działki 3/1,
- ukształtowaniu warstwy odpadów zalegających na powierzchni i skarpach kwatery składowiska zgodnie z projektowanymi rzędnymi, nachyleniem i spadkami, które opisano na mapie zagospodarowania (zał. rys. 2),
- ułożeniu na warstwie odpadów warstwy wyrównawczej z gruntu mineralnego o grubości 0,10 m,
- zagęszczeniu ułożonej i uformowanej warstwy wyrównawczej.

Uszczelnienie powierzchni i skarp rekultywowanego składowiska polegać będzie na ułożeniu warstwy uszczelniającej (izolacyjnej) wykonanej z gruntu słaboprzepuszczalnego grubości 0,30 m wraz z jej zagęszczeniem.

Na warstwie uszczelniającej (izolacyjnej) należy następnie ułożyć warstwę glebotwórczą (mineralno-humusową) z ziemi urodzajnej o miąższości 0,20 m.

Ukształtowanie okrywy rekultywacyjnej pokazano na przekrojach poprzecznych składowiska (zał. rys. nr 3).

Na planie zagospodarowania terenu składowiska (zał. rys. nr 2) przedstawiono projektowane rzędne terenu składowiska przed wykonaniem okrywy rekultywacyjnej oraz projektowane rzędne wierzchołki zrehabilitowanego składowiska po wykonaniu okrywy (rzędne w nawiasie).

Projektowana okrywa rekultywacyjna składowiska ma dwojakie zadania. Z jednej strony ograniczać będzie emisję gazu składowiskowego całą powierzchnią składowiska a z

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

drugiej strony wyeliminuje dopływ wód opadowych i roztopowych w głąb składowiska. Ponadto okrywa ta stanowić będzie podłoże dla rekultywacji biologicznej.

Projektowana okrywa zabezpiecza przed erozją wodną i wietrzną oraz umożliwia powstanie trwałej pokrywy roślinnej zgodnie z zapisami §17 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów.

Dodatkowo w oparciu o ustalenia z Inwestorem w ramach rekultywacji technicznej przewiduje się wykonanie następujących prac:

- Rozbiórka pozostałości budynku gospodarczego pomieszczenia socjalnego
- Likwidacja istniejącej niecki byłego wylewiska poprzez jego zasypanie gruntem inertnym
- Wykonanie ogrodzenia wraz z bramą z siatki leśnej wokół terenu składowiska

2.3. Odgazowanie składowiska

Ważnym elementem prac rekultywacyjnych na terenie składowiska jest ujęcie i odprowadzenie powstającego gazu składowiskowego.

Wskutek rozkładu materii organicznej znajdującej się w zdeponowanych na wysypisku odpadach powstaje gaz składowiskowy. Skład gazu jest zróżnicowany, przy czym główne składniki to: metan, dwutlenek węgla, azot i wodór. Gaz może stanowić zagrożenie przeciwpożarowe oraz zagrożenie dla rozwoju systemu korzeniowego roślin. Warunkiem powstawania gazu są beztlenowe warunki rozkładu materii organicznej.

Ze względu na charakter i niedużą ilość odpadów jakie były w tym miejscu zdeponowane nastąpił już w dużej mierze rozkład materii organicznej znajdującej się w odpadach zgromadzonych na składowisku. Tym samym emisja gazu składowiskowego jest niewielka i ma ograniczony zasięg.

Dla ujęcia i odprowadzenia powstającego w przykrytym złożu odpadów gazu składowiskowego przewiduje się wykonanie na terenie składowania odpadów studni biernego odgazowania zagłębionych w odpadach do dna składowiska. Zadaniem studni odgazowania będzie ujęcie powstającego w poszczególnych warstwach odpadów gazu i odprowadzenie go do atmosfery. Na studniach tych przewiduje się zastosowanie biofiltrów ograniczających uciążliwość zapachową składowiska.)

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Dla składowiska w Rejowcu projektuje się zamontowanie 2 studni odgazowania. Rozmieszczenie studni przedstawiono na mapie sytuacyjno wysokościowej w skali 1:500 (zał. rys. nr 2).

Na etapie rekultywacji przewiduje się wykonanie 2 wykopów z jednoczesnym wprowadzeniem rury PE Ø 315 mm, na głębokość min 0,6 m poniżej stropu warstwy odpadów. Następnie przewiduje się wypełnienie wnętrza rury kolumną tłuczniovą warstwami pozostawiając końcowy odcinek rury długości 1,10 m od projektowanej powierzchni składowiska po uformowaniu warstwy rekultywacyjnej. Górną część rury na długości 0,50 m przewidziano wypełnić mieszaniną torfu i kompostu tworzącą tzw. biofiltr eliminujący uciążliwości zapachowe gazu.

Każda studnia zakończona będzie betonowym stożkiem Ø 500 mm Nr 3264931820 WAVIN, na którym ułożona będzie betonowa pokrywa Ø 510 mm Nr 3264931840 WAVIN z otworami Ø 24 mm.

Zadaniem studni odgazowania będzie ujęcie powstającego w poszczególnych warstwach odpadów gazu i odprowadzenie go do atmosfery.

Szczegóły konstrukcyjne studni i filtra torfowego pokazano na załączniku rysunkowym nr 5. Rozmieszczenie studni przedstawiono na mapie zagospodarowania terenu składowiska w skali 1:500 (zał. rys. nr 2).

2.4. Odwodnienie terenu składowiska

Ze względu na niedużą powierzchnię składowiska, korzystne warunki geologiczne (grunty przepuszczalne w podłożu) nie ma potrzeby budowy systemu odprowadzenia wód opadowych spływających z wierzchowiny i skarp zrekultywowanego składowiska. Wody opadowe spływające ze zrekultywowanej powierzchni składowiska będą bezpośrednio migrować w grunt.

2.5. Rekultywacja biologiczna

Po uformowaniu wierzchowiny i wykonaniu rekultywacji technicznej można przystąpić do etapu rekultywacji biologicznej.

Przewiduje się przeprowadzenie rekultywacji biologicznej obejmującej 3 elementy:

1. Obsiew wierzchowiny i skarp zrekultywowanego składowiska mieszaną roślin trawiastych i motylkowych.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

2. Wykonanie pasa zieleni izolacyjnej wzdłuż południowej i wschodniej granicy działki 3/1/
3. Wykonanie nasadzeń roślinności drzewiastej na wierzcholinie zrehabilitowanego składowiska

Obsiew mieszanką roślin trawiastych i motylkowych

Podstawowym celem obsiewu jest doprowadzenie do zadarniania czasy utworzonej w wyniku rekultywacji technicznej mieszanką roślin trawiastych i motylkowych. Rośliny nasilają parowanie wody pomniejszając spływ wód zarówno powierzchniowy jak i wgłębny, Poniżej w tabeli podano skład mieszanki wraz z ilością nasion:

L.p.	Składniki mieszanki	Ilość nasion w kg	
		dla 1 ha	dla rekultywowanego obszaru – 1,28 ha
1.	kostrzewa łąkowa	5,70	7,30
2.	tymotka	1,00	1,28
3.	kupkówka pospolita	2,50	3,20
4.	rajgras wyniosły	6,30	8,06
5.	stokłosa bezostna	5,00	6,40
6.	wiechlina łąkowa	3,30	4,22
7.	życica trwała	1,80	2,30
8.	kostrzewa czerwona	6,10	7,81
9.	kończyna czerwona	2,10	2,69
10.	komonica zwyczajna	2,00	2,56
11.	lucerna chmielowa	1,10	1,41
12.	rajgras włoski – roślina ochronna	2,00	2,56
Razem		38,90	49,79

Pas zieleni izolacyjnej

Celem odizolowania składowiska od terenów gruntów ornych, przewiduje się nasadzenie zewnętrznego ochronnego pasa zieleni izolacyjnej o szerokości do 10 metrów od strony południowej i wschodniej. Jednocześnie w miarę możliwości należy zachować istniejącą roślinność w południowo-wschodnim narożniku terenu.

W skład projektowanej strefy zieleni wejdą nasadzenia krzewów niskich i wysokich, drzewa liściaste niskie i wysokie szybko rosnące oraz szybko rosnące drzewa iglaste. Ich kompozycja pozwoli po kilku latach na utworzenie naturalnego, szczelnego w ciągu całego

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

roku ekranu biologicznego, w którym będą gatunki o dużej wartości dekoracyjnej, gatunki miododajne oraz mające duże znaczenie dla krajobrazu.

Do nasadzeń przewidziano gatunki drzew i krzewów tworzące korony na różnych wysokościach, w miarę szybko rosnące, tak aby tworzyły one razem naturalny ekran oddzielający teren składowiska od otoczenia, szczelny latem jak i zimą.

Wszystkie krzewy i drzewa będą posadzone w rzędach równoległe do ogrodzenia.

Rząd pierwszy, zewnętrzny - zewnętrzny, nasadzenia krzewów dzikiej róży. Dorasta ona do 2 m wysokości. Jest to gatunek zbiorowy i wielopostaciowy, rosnący pospolicie w całej Polsce. Jest rośliną leczniczą. W przypadku trudności w nabyciu sadzonek można je zastąpić różą rdzawą. Będzie ona sadzona w dwóch rzędach obok siebie mijankowo odległości 1 m w przypadku, gdy szerokość strefy wynosi 10 m.

Rząd drugi - środkowy, to nasadzenia jarzębu pospolitego w rozstawie 5 m. Dorasta on do wysokości 5 m. Jest on tolerancyjny w stosunku do warunków glebowych i światła. Ze względu na białe kwiaty wiosną oraz czerwone owoce i kolorowe liście jesienią jest dekoracyjny. Charakteryzuje się dość dużymi przyrostami.

Rząd trzeci – to nasadzenie świerka pospolitego. Jest to drzewo dorastające do wysokości 25 – 30 m a w dobrych warunkach nawet wyżej. Zachowuje dużą zdolność asymilacji zimą nawet do -14°C. Poziom wody gruntowej powinien być w zasięgu systemu korzeniowego, ma jednak zdolność wykształcenia głębszego systemu korzeniowego. W Polsce istnieje obecnie dużo odmian hodowlanych, szybko rosnących, odpornych na trudne warunki. Projekt dopuszcza zmianę świerka pospolitego na sosnę czarną, która jest gatunkiem szybko rosnącym, ale lubi rosnać pojedynczo lub w luźnych grupach. Wysokość tych sadzonek powinna mieć około 1 m.

Czwarty rząd – to drzewa wysokie i szybko rosnące, sadzone od strony składowiska. Są to na przemian sadzone brzoza brodawkowata i robinia akacjowa (grochodrzew, akacja biała). Wysokość tych sadzonek powinna mieć około 1,5 m. Brzoza brodawkowata- to drzewo dorastające do 20 m wysokości, znoszące trudne warunki glebowe, światłoządna o ładnej koronie i białej korowinie. Robinia akacjowa (akacja biała) – to drzewo o twardym drewnie, o ładnych, białych, miododajnych kwiatach. Stosowana do nasadzeń w parkach i alejach, znosi trudne warunki glebowe.

Wszystkie drzewa w poszczególnych rzędach będą posadzone w odstępach co 5 metrów wg załączonego schematu (załącznik rysunkowy nr 6).

Dopuszcza się, po uprzednim uzgodnieniu z Inwestorem możliwość zamiany poszczególnych gatunków drzew i krzewów.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

- wykonanie studni odgazowania.
- wykonanie sieci monitoringu wód podziemnych w rejonie składowiska
- wykonanie monitoringu wizyjnego terenu składowiska

ETAP II

- wykonanie warstwy uszczelniającej o grubości 0,30 m

ETAP III

- wykonanie warstwy glebotwórczej
- zasypanie terenu byłego wylewiska
- obsiew mieszankami traw i roślin motylkowych

ETAP IV

- wykonanie nasadzeń drzew na wierzcholinie
- wykonanie pasa zieleni izolacyjnej i ogrodzenia

5.MONITORING SKŁADOWISKA**5.1. Założenia prowadzenia monitoringu składowiska**

Stosownie z zapisem art. 59, ust 1, pkt. 7 ustawy o odpadach, zarządzający składowiskiem odpadów jest obowiązany monitorować składowisko przed rozpoczęciem, w trakcie i po zakończeniu eksploatacji.

Zgodnie z art. 60 ustawy Minister Środowiska określił w drodze rozporządzenia zakres, czas, sposób oraz warunki prowadzenia monitoringu składowisk odpadów - *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów* (Dz. U. Nr 220, poz. 1858).

Zgodnie z rozporządzeniem monitoring składowiska odpadów obejmuje:

- fazę przedeksploatacyjną – okres do dnia uzyskania pozwolenia na użytkowanie składowiska odpadów,
- fazę eksploatacji – okres od dnia uzyskania pozwolenia na użytkowanie do dnia uzyskania zgody na zamknięcie składowiska odpadów,
- fazę poeksploatacyjną – okres 30 lat, licząc od dnia uzyskania decyzji o zamknięciu składowiska odpadów.

W przypadku składowiska w Rejowcu brak jest formalnej zgody na zamknięcie składowiska jednak ponieważ składowisko nie jest eksploatowane od października 2002 roku należy uznać, że składowisko zostało zamknięte i należy prowadzić jego monitoring według założeń dla fazy poeksploatacyjnej.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Lokalizację pasa zieleni izolacyjnej pokazano na załączonym planie sytuacyjnym w skali 1:500, a szczegółowy układ poszczególnych gatunków i ich rozmieszczenie przedstawiono na załączonym schemacie nasadzeń (zał. rys. nr 6).

Nasadzenia na wierzchowinie

W związku z określeniem leśnego kierunku rekultywacji, na teren wierzchowiny zrehabilitowanego składowiska przewiduje się wprowadzić roślinność drzewiastą. W uzgodnieniu z inwestorem zakłada się wykonanie na uformowanej wierzchowinie składowiska nasadzeń sosny pospolitej w ilości 6000 sztuk oraz brzozy brodawkowatej w ilości 2000 sztuk.

Wykonane w ramach rekultywacji biologicznej nasadzenia traw, roślin motylkowych, drzew i krzewów należy poddawać odpowiednim zabiegom pielęgnacyjnym przez okres co najmniej 5 lat.

3. UWAGI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI I TECHNOLOGII ROBÓT

Rekultywacja składowiska odpadów jest inwestycją specjalistyczną. Zwraca się uwagę Inwestorowi, aby przy wyborze realizatora inwestycji wybrać firmę, która posiada doświadczenie w tego typu pracach.

Przy realizacji inwestycji należy sprawdzić czy użyte do wbudowania materiały budowlane i uszczelniające posiadają aktualne atesty. Należy zapewnić w trakcie budowy również nadzór geodezyjny i geotechniczny.

Jakiegokolwiek odstępstwa od przyjętych technologii, parametrów oraz zamiany zaprojektowanych materiałów winny być uzgadniane z projektantami w ramach nadzoru autorskiego nad realizowaną inwestycją.

4. ETAPOWANIE PRAC REKULTYWACYJNYCH

W nawiązaniu do zaproponowanych rozwiązań projektowych rekultywacji nieczynnego składowiska odpadów w Rejowcu przewiduje się wykonanie prac rekultywacyjnych w następujących etapach:

ETAP I

- uformowanie powierzchni i skarp składowiska w sposób zapewniający odpływ wód opadowych zgodnie z zaprojektowanym ukształtowaniem;
- wykonanie warstwy wyrównawczej składowiska o grubości 0,20 m;

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**5.2. Monitoring w fazie poeksploatacyjnej**

Zgodnie z rozporządzeniem monitoring w fazie poeksploatacyjnej składowiska polega na:

- 1) badaniu wielkości opadu atmosferycznego z pomiarów prowadzonych na terenie składowiska odpadów lub poza nim, o ile w trakcie oceny stanu wyjściowego lub procedury zamknięcia składowiska wskazano (stację meteorologiczną reprezentatywną dla lokalizacji składowiska odpadów,
- 2) pomiarze poziomu wód podziemnych,
- 3) kontroli osiadania powierzchni składowiska odpadów w oparciu o ustalone repery,
- 4) badaniu parametrów wskaźnikowych, ustalonych w instrukcji eksploatacji, w wodach powierzchniowych, odciekowych, podziemnych i gazie składowiskowym,

Na składowisku w Rejowcu brak jest aparatury kontrolno-pomiarowej, w oparciu o którą można prowadzić stosowne badania monitoringowe (piezometry, repery zbiornik odcieku). Brak jest także instrukcji eksploatacji składowiska, w której określone byłyby parametry wskaźnikowe dla badań monitoringowych.

Analizując obecny stan składowiska w Rejowcu należy stwierdzić, że nie stanowi ono znacznego zagrożenia dla środowiska tego rejonu. Projektowane prace rekultywacyjne zminimalizują do minimum ewentualne negatywne oddziaływanie obiektu na poszczególne elementy środowiska.

Biorąc pod uwagę powyższe dla nieczynnego składowiska odpadów w Rejowcu proponuje się następujący zakres i częstotliwość badań monitoringowych w fazie poeksploatacyjnej :

Lp.	Mierzony parametr	Częstotliwość pomiarów	Miejsce pomiaru
1.	Wielkość opadu atmosferycznego	raz dziennie	Reprezentatywna stacja meteorologiczna
2.	Emisja gazu składowiskowego	co 6 miesięcy	Studnia na zrekultywowanej kwaterze
3.	Skład gazu składowiskowego	co 6 miesięcy	Studnia na zrekultywowanej kwaterze
4.	Poziom wód podziemnych	co 6 miesięcy	Zaprojektowane i wykonane otwory obserwacyjne (piezometry)
5.	Skład wód podziemnych	co 6 miesięcy	Zaprojektowane i wykonane otwory obserwacyjne (piezometry)
6.	Osiadanie powierzchni składowiska	raz w roku	W oparciu o istniejące repery geodezyjne

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Pomiary opadu atmosferycznego proponuje się pozyskać z najbliższej stacji meteorologicznej w tym rejonie.

Pomiar emisji i składu gazu składowiskowego odbywać się powinien w projektowanej w ramach rekultywacji studni odgazowania.

Raz w roku w fazie poeksploatacyjnej powinien być badany przebieg osiadania powierzchni zrekultywowanego składowiska. Ocenie podlega przebieg osiadania powierzchni składowiska wyznaczany metodami geodezyjnymi, z wykorzystaniem istniejących reperów geodezyjnych oraz stateczność zboczy określana metodami geotechnicznymi.

W przypadku badań wód podziemnych konieczne jest stworzenie sieci otworów obserwacyjnych (piezometrów) wokół terenu składowiska, które umożliwią prowadzenie badań poziomu i składu wód podziemnych znajdujących się w tym rejonie. Zgodnie z przepisami dotyczącymi monitoringu składowisk sieć monitoringu wód podziemnych w rejonie składowiska w Rejowcu powinna składać się z 3 otworów obserwacyjnych (piezometrów) zlokalizowanych w taki sposób aby 1 otwór znajdował się na dopływie wód podziemnych, dwa pozostałe - na przewidywanym odpływie wód podziemnych. Według danych opinii gruntowo-wodnej z 1989 roku zwierciadło wody podziemnej w tym rejonie znajduje się na poziomie 12-15 m poniżej nieprzekształconego terenu działki. Szczegółowe rozmieszczenie piezometrów i określenie ich projektowanej głębokości wymaga analizy istniejących archiwalnych materiałów geologicznych z tego rejonu. Analiza ta pozwoli na opracowanie zgodnie z prawem geologicznym projektu prac geologicznych związanych z założeniem otworów obserwacyjnych. Zatwierdzony przez Starostę projekt prac geologicznych będzie podstawą do wykonania niezbędnych prac wiertniczych zakończonych zamontowaniem 3 otworów obserwacyjnych.

5.3. Dokumentowanie wyników badań

Zgodnie z zapisem art. 59, ust 1, pkt. 7 ustawy o odpadach, zarządzający składowiskiem odpadów jest obowiązany corocznie przysyłać uzyskane wyniki prowadzonego monitoringu wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska w terminie do końca pierwszego kwartału, po zakończeniu roku kalendarzowego, którego te wyniki dotyczyły.

W OJEWOSKI
w Poznaniu
Przepr. poczt. 534
poczt. adresowy 63-333

Poznań, dnia 28.06.1984

(pieczęć)

150/84/PW

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 2 i § 7 i § 13 ust. 1 pkt 1 lit. 5

Porozumienia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

dotyczącej samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 3, poz. 45) stwierdza się, że:

Stefan TOSZNER

obywatel (ka)

(imię i nazwisko)

technik melioracji wodnych

(tytuł naukowy - zawodowy)

uznany (a) dnia 2 września 1983 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

wodno - melioracyjnej

specjalności

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

wodnych melioracji

(specjalizacja zawodowa)

STAN

WZD MA-SUA-14 WZD KOS-KW-W-13 WZD MA-SUA-14 WZD MA-SUA-14

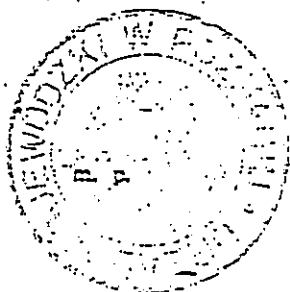
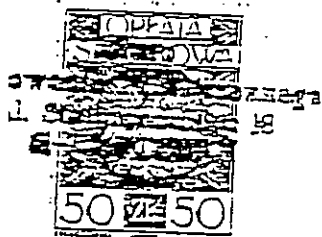
MA-SUA-14 WZD KOS-KW-W-13 WZD MA-SUA-14 WZD MA-SUA-14

bywater (ca)

Only 1. participants

jest upowiniony. Pr. d.

- 1/ sporządzania projektów budowli melioracji wodnych i ujęć wód - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowli melioracji wodnych i ujęć wód - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych. - - -

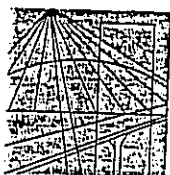


1. ~~1. Głównego Archiwum~~
2. ~~Województwa~~

THE JOURNAL OF THE

பெரியவர்கள் : பள்ளத்தாக்கு

Geog: 206j24 1000



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

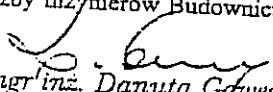
Poznań, 2006-04-27

ZAŚWIADCZENIE

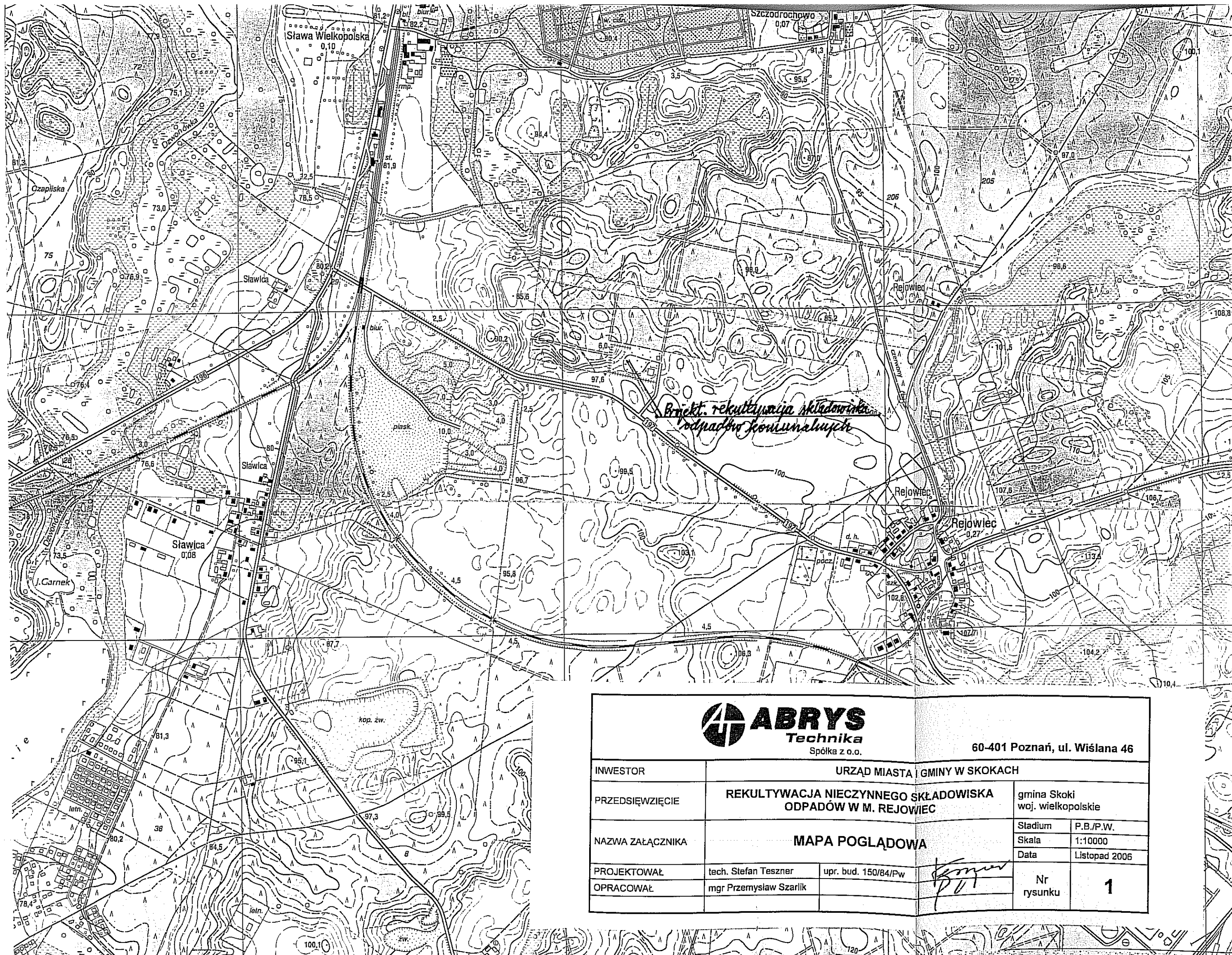
Pan/Pani Stefan Teszner
miejsce zamieszkania os. Kosmonautów 9/59
61-627 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym WKP/WM/0639/03
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

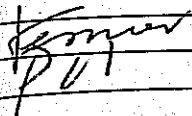
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2006-05-01
do dnia 2007-04-30

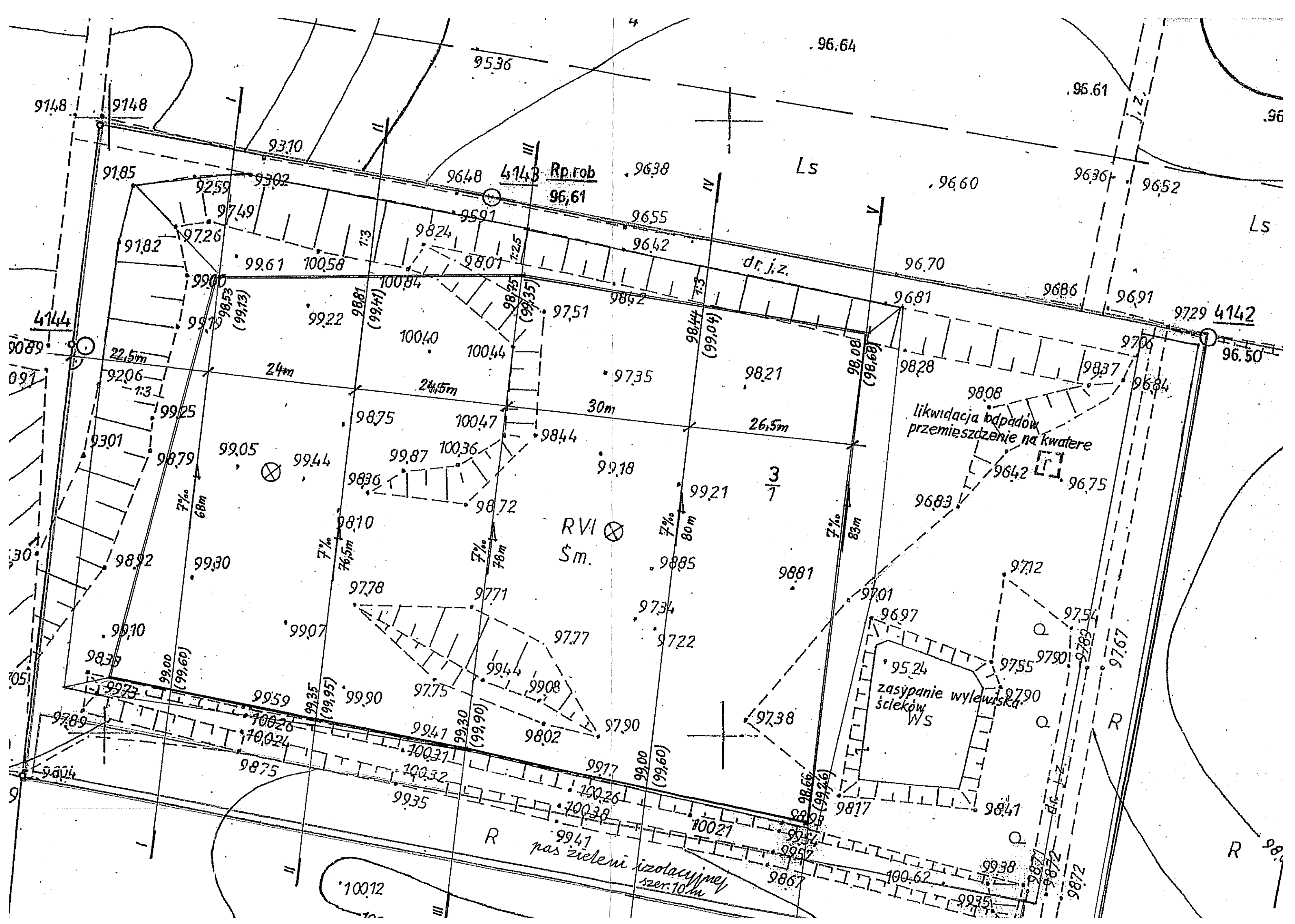
Wiceprzewodniczący
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Danuta Gąwęcha

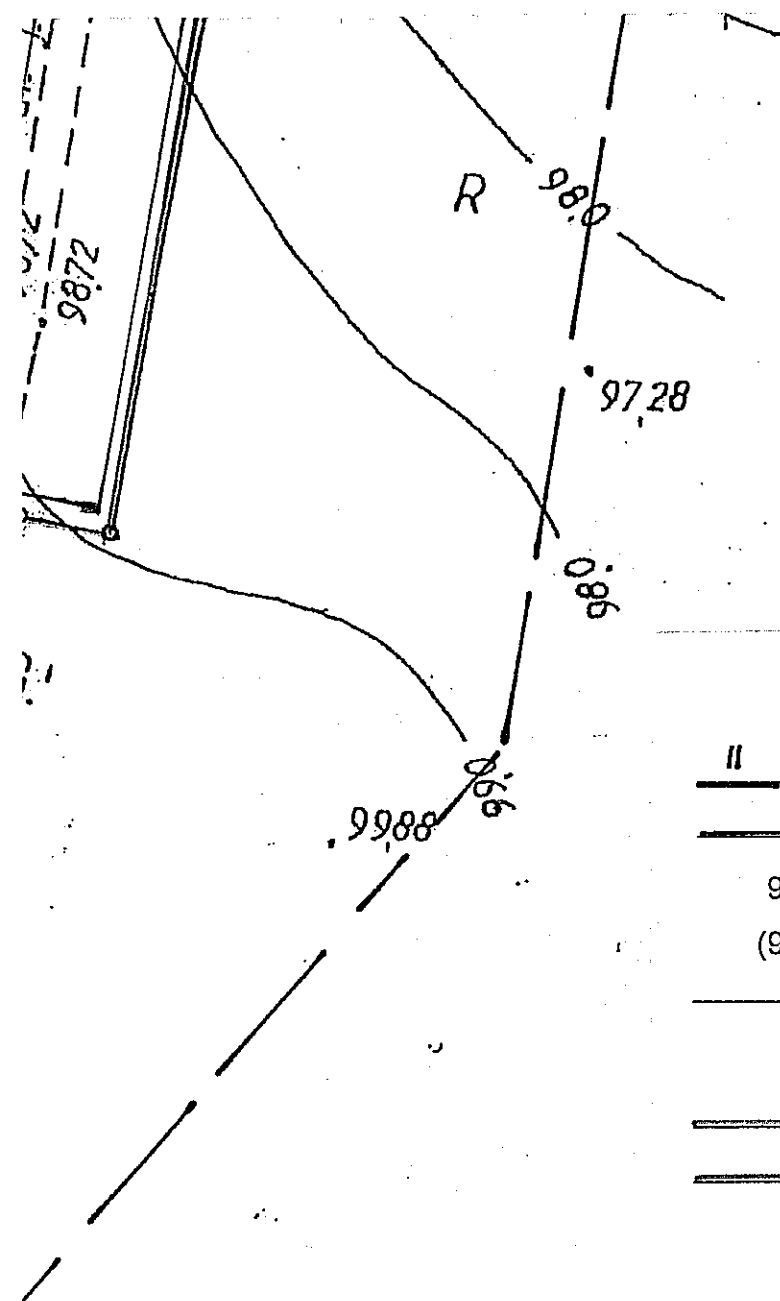
Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 853 80 19, 853 80 38



60-401 Poznań, ul. Wiślana 46

INWESTOR	URZĄD MIASTA I GMINY W SKOKACH				
PRZEDSIĘWZIĘCIE	REKULTYWACJA NIECZYNNEGO SKŁADOWISKA ODPADÓW W M. REJOWIEC			gmina Skoki woj. wielkopolskie	
NAZWA ZAŁĄCZNIKA	MAPA POGLĄDOWA			Stadium	P.B./P.W.
				Skala	1:10000
				Data	Listopad 2006
PROJEKTOWAŁ	tech. Stefan Teszner	upr. bud. 150/84/Pw		Nr rysunku	1
OPRACOWAŁ	mgr Przemysław Szarlik				





OZNACZENIA

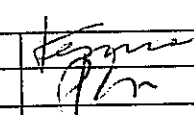
	przekroje przez składowisko
=====	wierzchołowa składowiska
98,66	rzędne odpadów
(99,26)	rzędne okrywy rekultywacyjnej
-----	obrys rekultywacji
⊗	studnie biernego odgazowania
=====	ogrodzenie z siatki leśnej
=====	pas zieleni szerokości 10 m



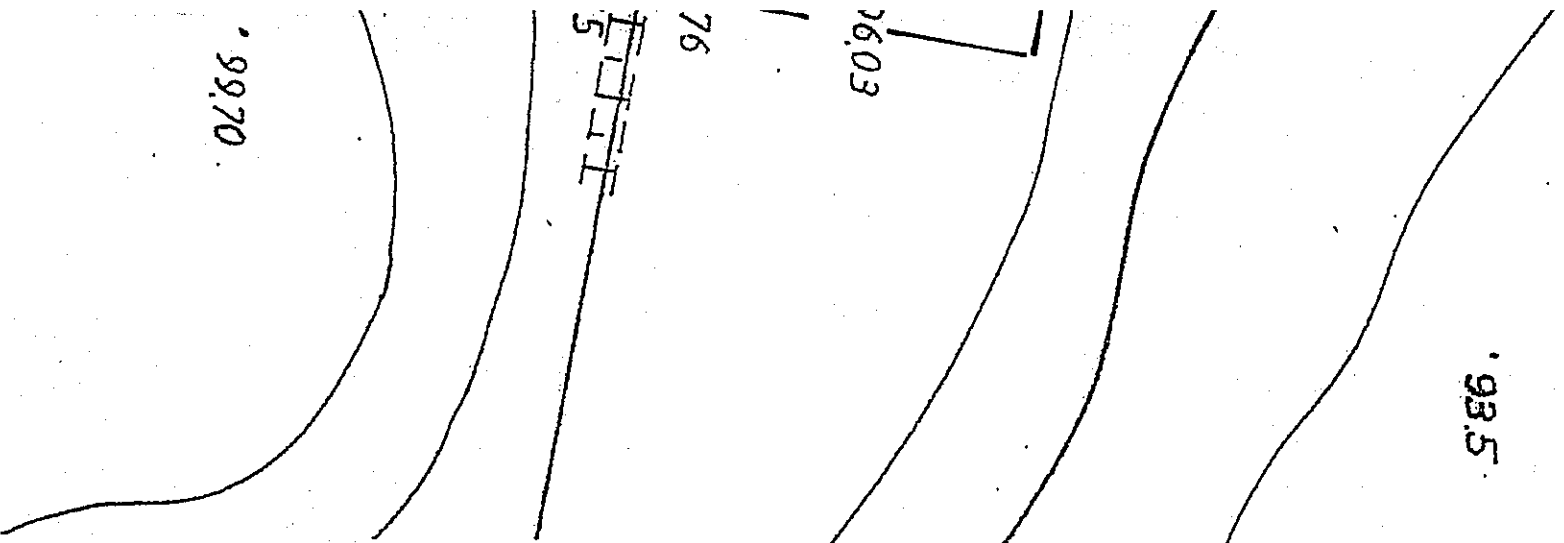
Wągrowiec, dnia 07.12.2005r
Zasięg pomiaru wyznacza

STAROSTA WĄGROWIECKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej
ul. Kościuszki 15, 62-100 WĄGROWIEC
W obszarze oznaczonym linią
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.
Dokumenty z pomiaru uzupełniającego przyjęto
do zasobu powiatowego w dniu 2005
i zawiadomiono pod nr 651-24/05
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.
Projektowane obiekty budowlane wymagają
pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu
i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki
uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
Wągrowiec, dnia 08 GRU. 2005

Z up. Starosty
Aleksandra Radecka
Z-ca Kierownika
Wydziału Geodezji, Kartografii, Katastru
i Gospodarki Nieruchomościami

 ABRYS Technika Spółka z o.o.		60-401 Poznań, ul. Wiśłana 46		
		URZĄD MIASTA I GMINY W SKOKACH		
INWESTOR	URZĄD MIASTA I GMINY W SKOKACH			
PRZEDSIĘWZIĘCIE	REKULTYWACJA NIECZYNNEGO SKŁADOWISKA ODPADÓW W M. REJOWIEC		gmina Skoki woj. wielkopolskie	
NAZWA ZAŁĄCZNIKA	MAPA ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Stadium	P.B./P.W.
			Skala	1:500
			Data	Listopad 2006
PROJEKTOWAŁ	tech. Stefan Teszner	upr. bud. 150/84/Pw	 Nr rysunku	2
OPRACOWAŁ	mgr Przemysław Szarlik			

Zezwala się na wykonanie kopii
z udostępnionych wórników
po naniesieniu elementów projektowych.



Kopia mapy zasadniczej (WTÓRNIK)

województwo : wielkopolskie
powiat : wągrowiecki
jednostka ewid. : Skoki-Obszar wiejski
obręb : Rejowiec

skala 1 : 500 (powiększenie)

właściciel: GMINA SKOKI
nr kw.: 51399
nr działki: 3/1 i 3/6
powierzchnia: 1,6700 i 0,0793 ha
ark. m. zasad.: 413.323.102 i 413.324.061
ark. m. ewid.: 1

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie
wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które
nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest
informacji w instytucjach branżowych.

Nr Dz. 1345 /2005
Nr KERG 651-24/2005

WYKONANIE PRAC
WYKONAWCA: WYKONAWCA
WYKONAWCA

Geodeta uprawniony
Nr rej. MGPIB 0782
62-000 Skoki, ul. B. Chładowskiego 7
[Signature]

Wągrowiec, dnia 07.12.2005r
Zasięg pomiaru wyznacza _____

STABOSIA WĄGROWIECKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej
ul. Kościuszki 15, 62-100 WĄGROWIEC
W obszarze oznaczonym litrą
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.
Dokumenty z pomiaru uzupełniającego przyjęto
do zasobu powiatowego w dniu 2005
i zewidencjonowano pod nr 651-24/05
Mniejsza skala może służyć do celów projektowych.
Projektowane obiekty oznaczane wyróżniającą
pozycją na budowę podlegają wytyczeniu
i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki
uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
Wągrowiec, dnia 08 GRU 2005

OZNACZENIA

przekroje przez składowisko

wierzchołwa składowiska

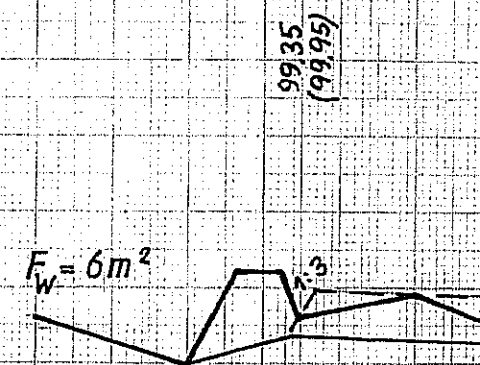
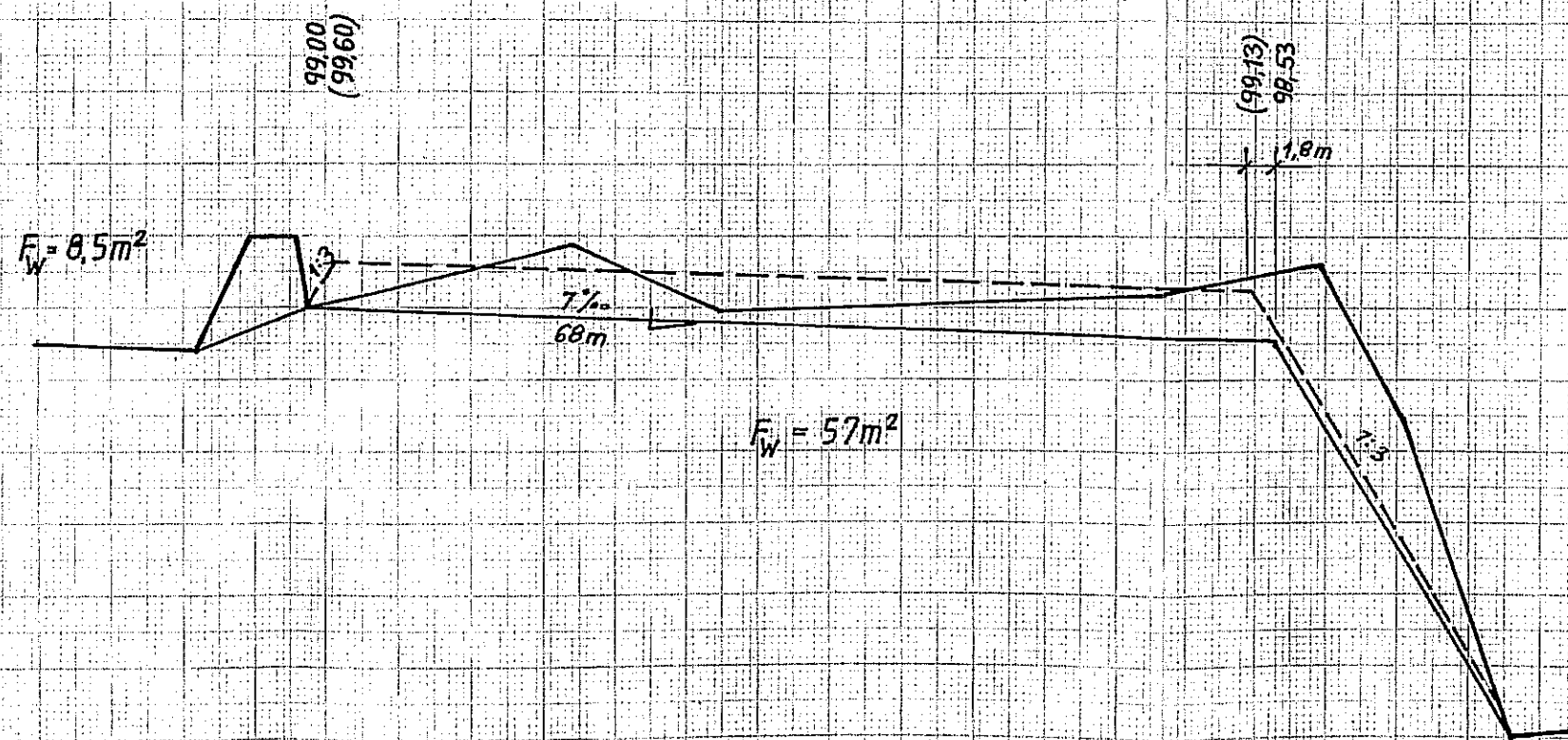
rzędne odpadów

Z up. Skaroty
A.P. Skaroty

Przekrój I-I

SKALA 1: $\frac{100}{500}$

Przekrój II-II



p.p. 90.00 m n.p.m

Rzędne istniejącego terenu

granica dz.

98.5

98.4

100.0

100.0

99.0

99.8

99.0

99.2

99.6

97.5

93.0

93.1

Odległości

11

14.5

17

18.5

37

47

78

90

95

3

7.5

granica dz.

99.6

99.0

100.2

100.2

99.6

99.9

10

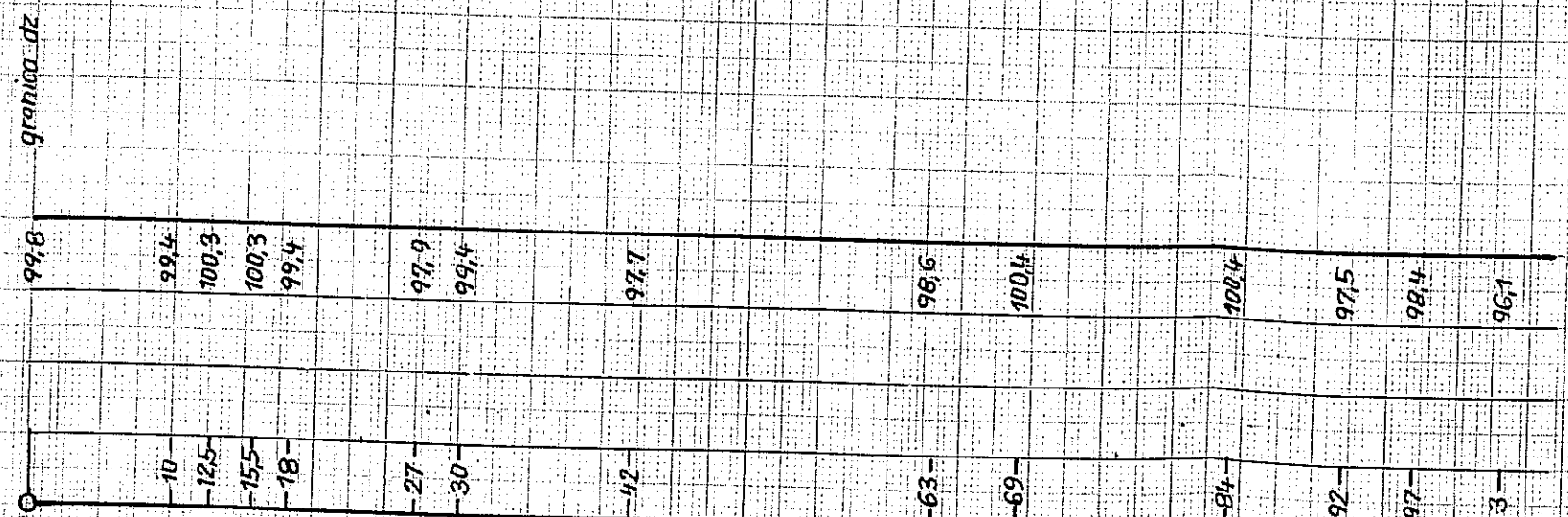
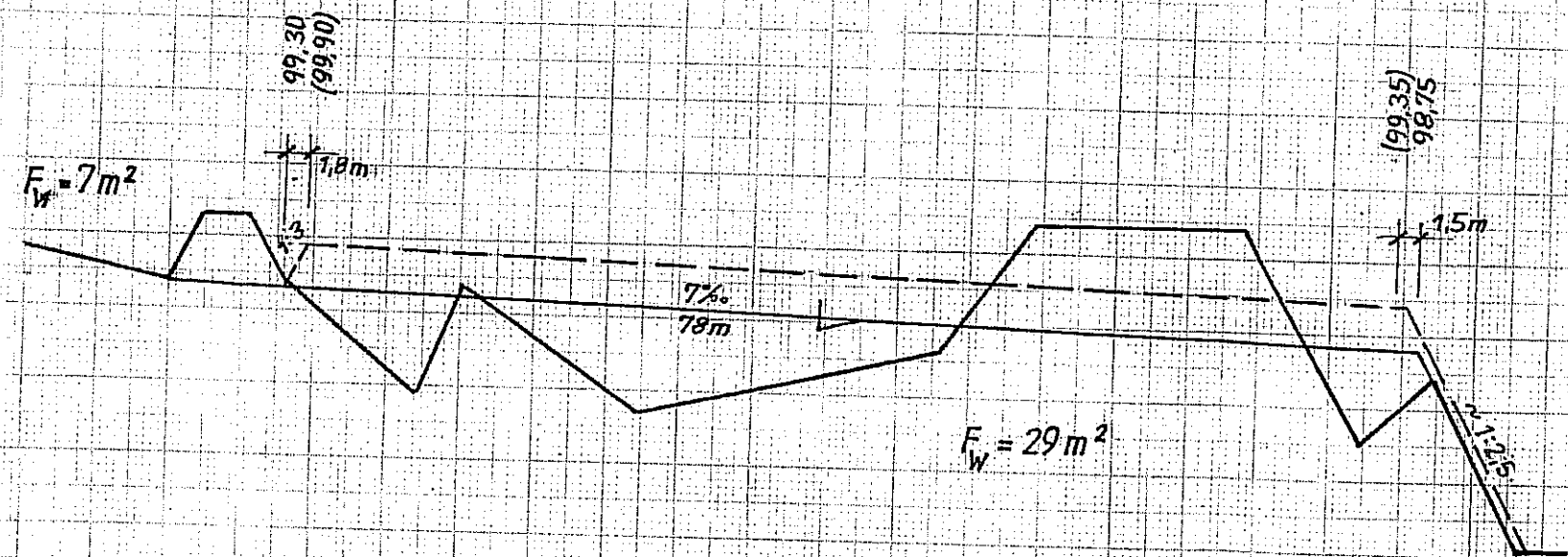
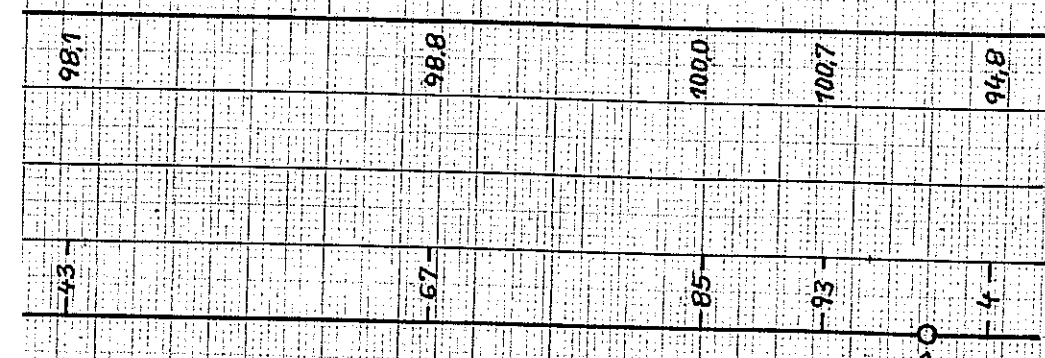
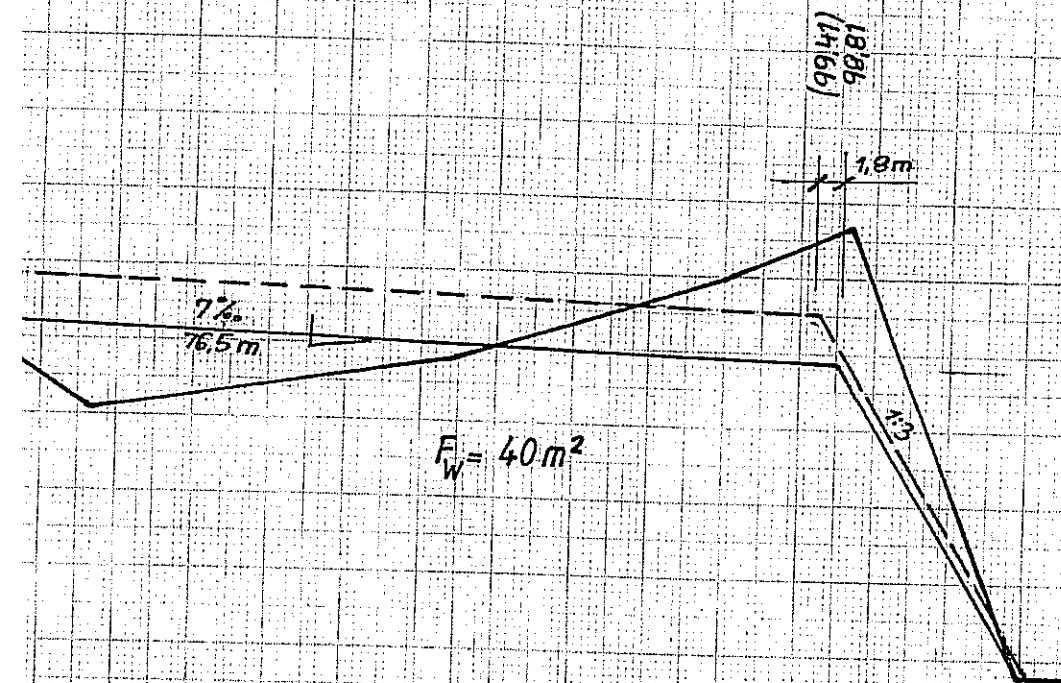
13

16

17

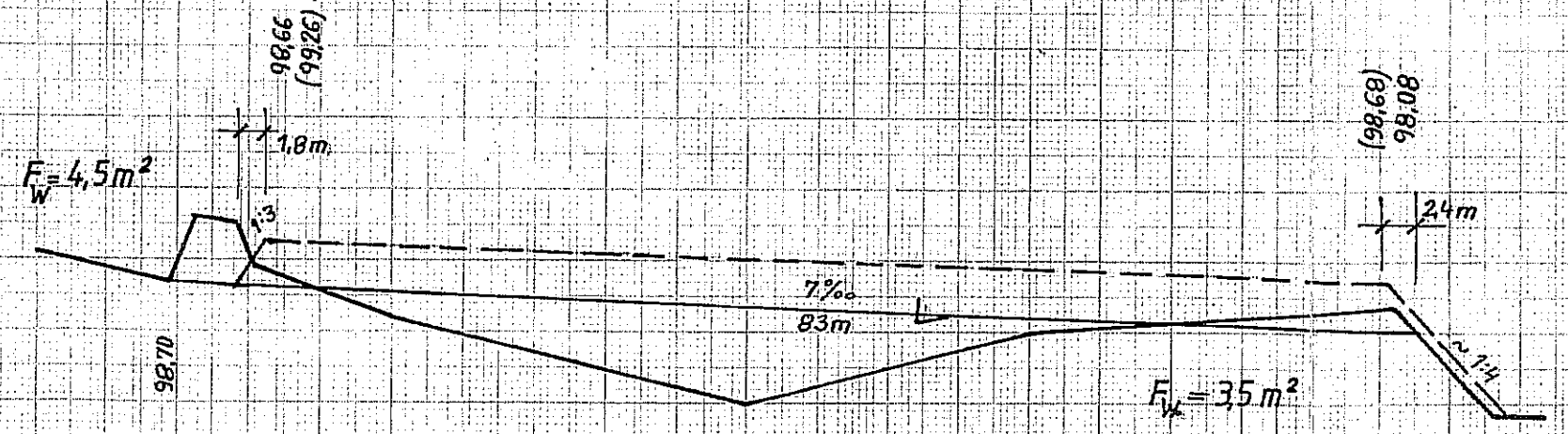
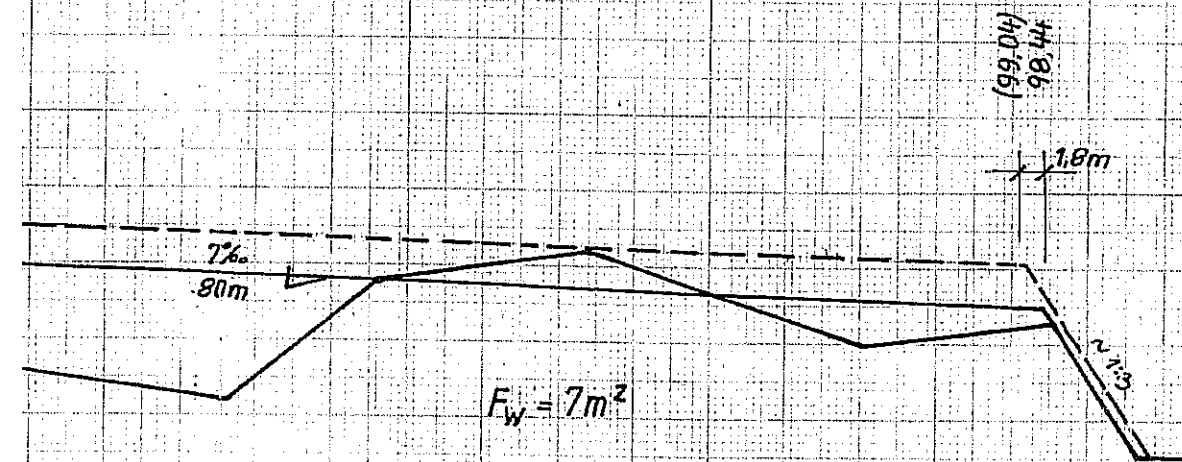
25

Przekrój III - III



Przekrój V-V

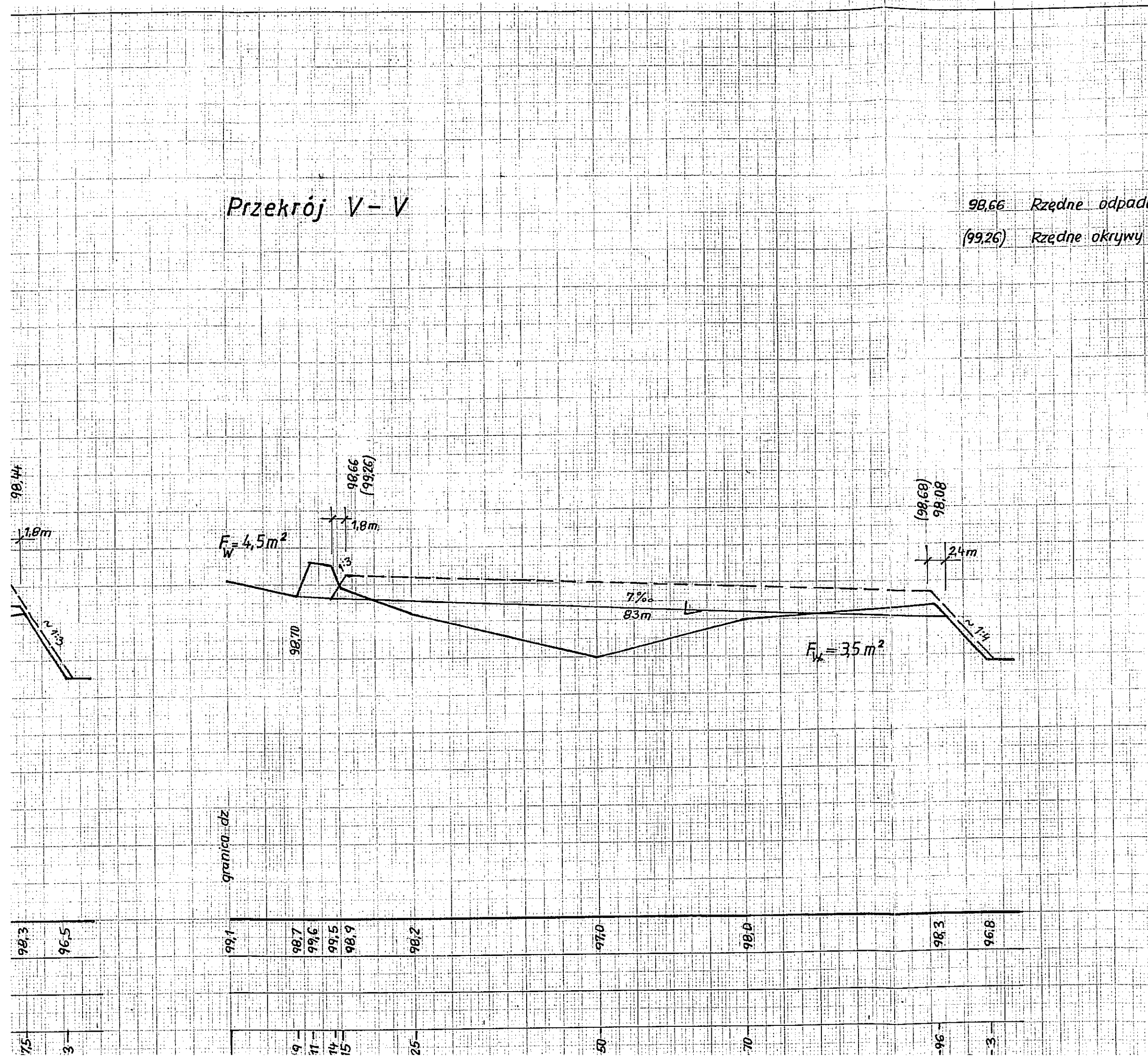
98,66 Rzd
(99,26) Rzd

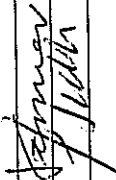


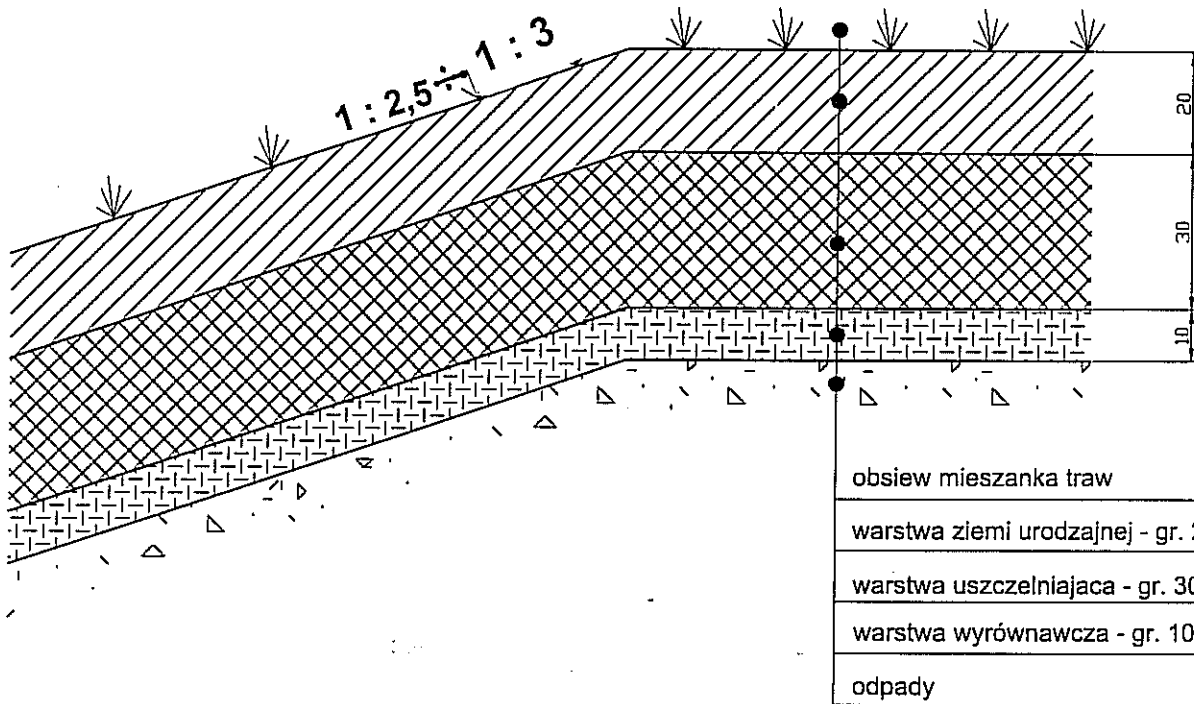
97,2	98,0	99,2	98,0	98,3	96,5
-43-	-53-	-67-	-85-	-75-	-3-

zp. ogólny

99,1	98,7	99,6	99,5	98,9	98,2	97,0	98,0	98,3	96,8
-9-	-11-	-14-	-15-	-25-	-50-	-70-	-96-	-3-	

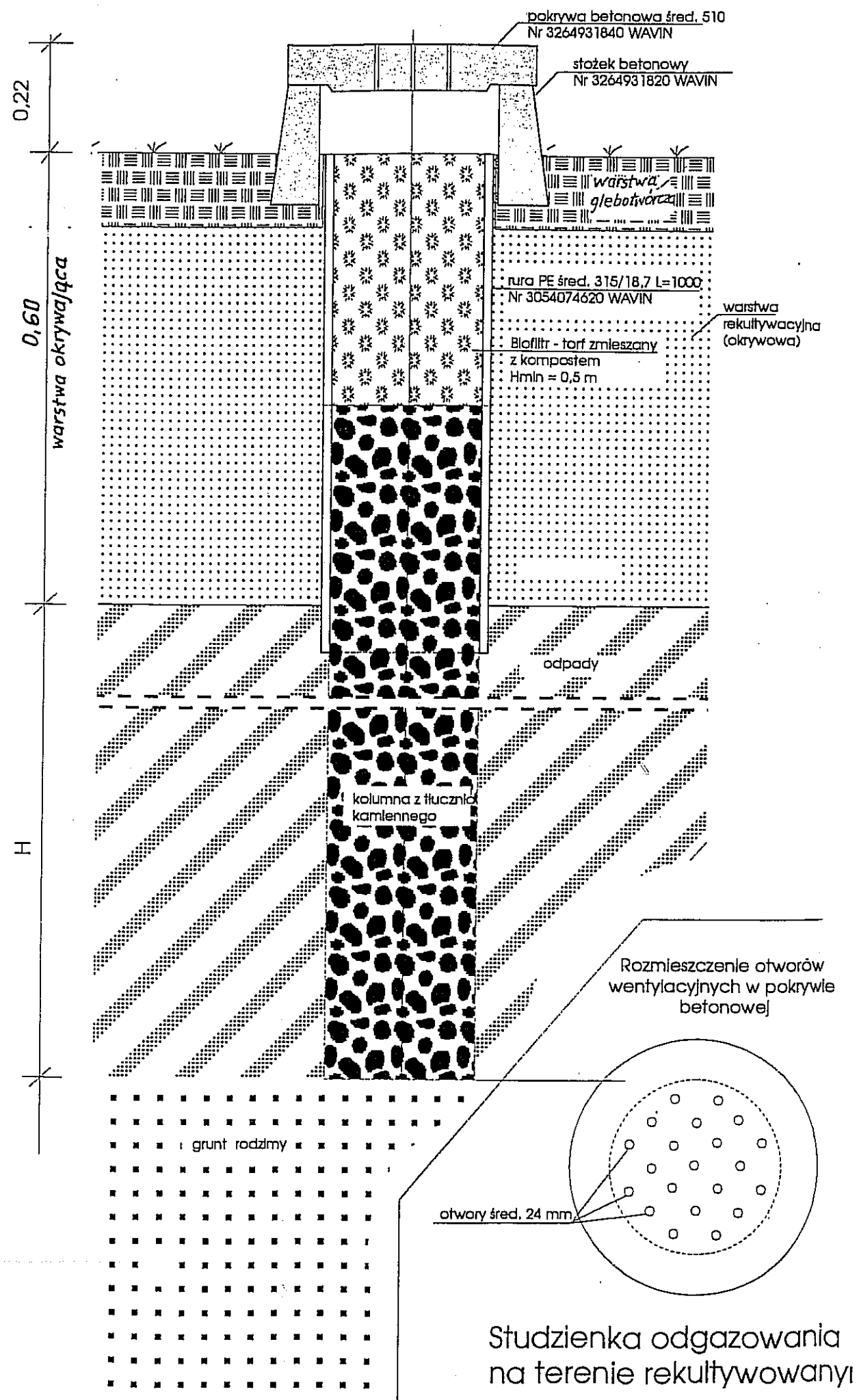


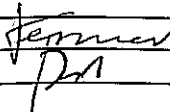
ABRYS <i>Technika</i> Spółka z o.o.			60-401 Poznań, ul. Wiśłana 46		
INWESTOR			URZĄD MIASTA I GMINY W SKOKACH		
PRZEDSIĘWZIĘCIE			REKULTYWACJA NIECZYNNEGO SKŁADOWISKA ODPADÓW W M. REJOWIEC		
NAZWA ZAŁĄCZNIKA			PRZEKROJE PRZEZ SKŁADOWISKO		
			gmina Skoki woj. wielkopolskie		
			Stadium	P.B./P.W.	
			Skala	1:100/500	
			Data	Listopad 2006	
PROJEKTOWAŁ			tech. Stefan Teszner	upr. bud. 150/84/Pw	
OPRACOWAŁ			mgr Przemysław Szarlik		
			Nr rysunku		
			3		

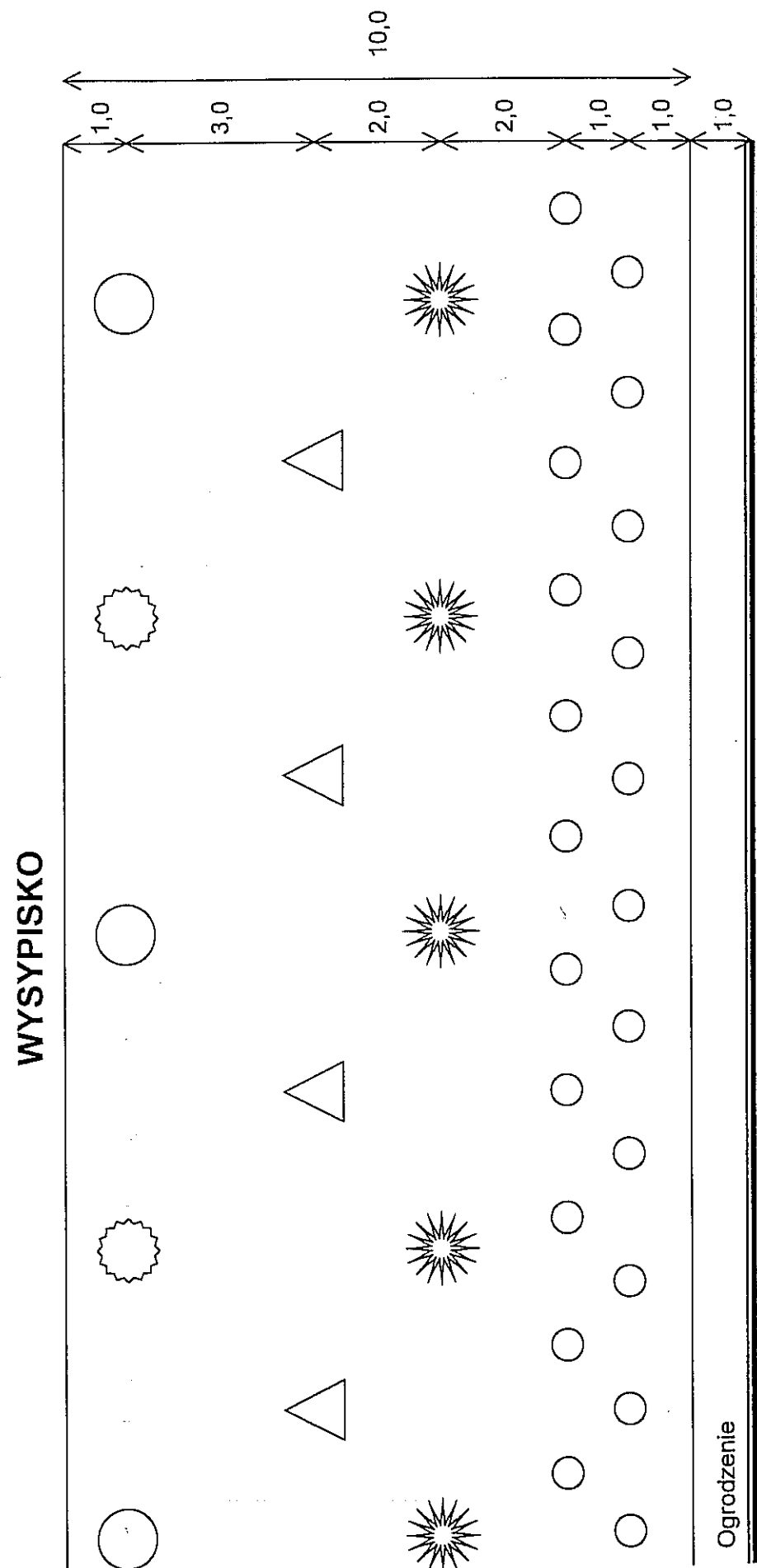
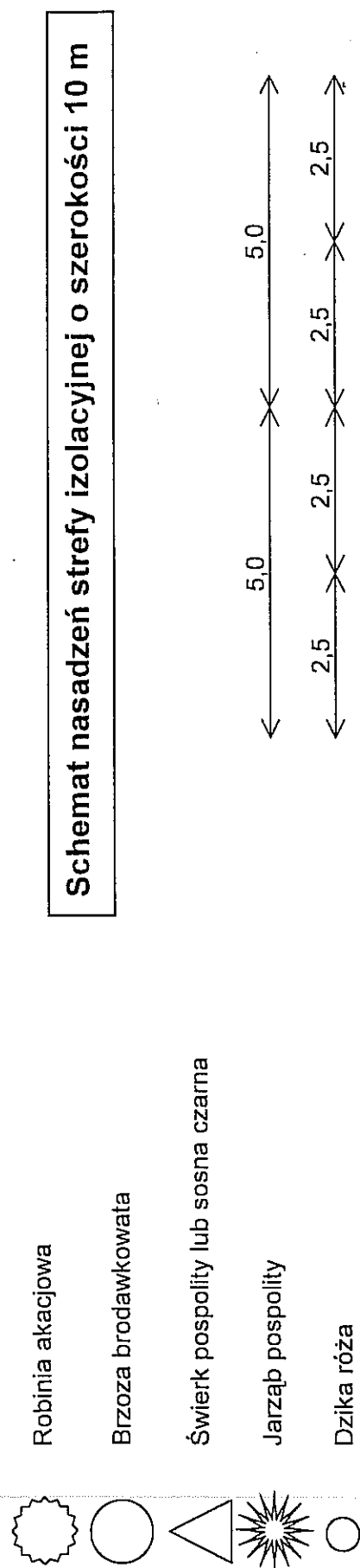


60-401 Poznań, ul. Wiślana 46

INWESTOR	URZĄD MIASTA I GMINY W SKOKACH				
PRZEDSIĘWZIĘCIE	REKULTYWACJA NIECZYNNEGO SKŁADOWISKA ODPADÓW W M. REJOWIEC			gmina Skoki woj. wielkopolskie	
NAZWA ZAŁĄCZNIKA	SCHEMAT OKRYWY REKULTYWACYJNEJ			Stadium	P.B./P.W.
				Skala	
				Data	Listopad 2006
PROJEKTOWAŁ	tech. Stefan Teszner	upr. bud. 150/84/Pw		Nr rysunku	4
OPRACOWAŁ	mgr Przemysław Szarlik				



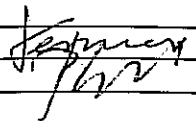
 ABRYŚ Technika Spółka z o.o.			60-401 Poznań, ul. Wiślana 46		
INWESTOR	URZĄD MIASTA I GMINY W SKOKACH				
PRZEDSIĘWZIĘCIE	REKULTYWACJA NIECZYNNEGO SKŁADOWISKA ODPADÓW W M. REJOWIEC			gmina Skoki woj. wielkopolskie	
NAZWA ZAŁĄCZNIKA	STUDNIA ODGAZOWANIA			Stadium	P.B./P.W.
				Skala	
				Data	Listopad 2006
PROJEKTOWAŁ	tech. Stefan Teszner	upr. bud. 150/84/Pw		Nr rysunku	5
OPRACOWAŁ	mgr Przemysław Szarlik				



4

ABRYS
Technika
Spółka z o.o.

60-401 Poznań, ul. Wiślana 46

INWESTOR	URZĄD MIASTA I GMINY W SKOKACH				
PRZEDSIĘWZIĘCIE	REKULTYWACJA NIECZYNNEGO SKŁADOWISKA ODPADÓW W M. REJOWIEC			gmina Skoki woj. wielkopolskie	
NAZWA ZAŁĄCZNIKA	SCHEMAT PASA ZIELENI IZOLACYJNEJ			Stadium	P.B./P.W.
				Skala	
				Data	Listopad 2006
PROJEKTOWAŁ	tech. Stefan Teszner	upr. bud. 150/84/Pw		Nr rysunku	6
OPRACOWAŁ	mgr Przemysław Szarlik				