

Zleceniodawca: *Gmina Miasta Dębicy*
ul. Ratuszowa 2, 39-200 Dębica

Wykonawca:

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE S.A.
30-079 Kraków, al. Kijowska 16a



Rok założenia 1951

ISO 9001



ISO 14001



PROJEKT WYKONAWCZY

„Zabezpieczenie osuwiska przy ul. Tetmajera w Dębicy – konstrukcje oporowe, drenáže i koryta powierzchniowe na dz. nr 1638, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1671/1, 1667/1 obr. 6 przy ul. Tetmajera w Dębicy”

Projektant:

mgr inż. Barbara Pasternak
nr upr. 410/87

mgr inż. arch. Wojciech Wołek
nr upr. 308/83

Sprawdzający:

mgr inż. Rudolf Kosiba
nr upr. 879/63

Opracował:

mgr inż. Katarzyna Mendocha
mgr inż. Joanna Rękas

Kraków, grudzień 2010

SPIS ZAWARTOŚCI

1.	Strona tytułowa	str. 1
2.	Spis zawartości	str. 2
3.	Uprawnienia, zaświadczenia	str. 3-8
4.	Opis techniczny	str. 9-14
5.	Zestawienie stali zbrojeniowej do rys. 12	str. 15
6.	Rysunki:	
	Rys. 1	Projekt zagospodarowania terenu
	Rys. 2	Rozmieszczenie konstrukcji oporowych
	Rys. 3	Przekrój I – I
	Rys. 4	Przekrój II – II
	Rys. 5	Przekrój VI – VI
	Rys. 6	Przekrój VII – VII
	Rys. 7	Przekrój VIII – VIII
	Rys. 8	Przekrój IX – IX
	Rys. 9	Schemat oczepu Sekcja I
	Rys.10	Schemat oczepu Sekcja II
	Rys. 11	Schemat oczepu Sekcja III
	Rys. 12	Zbrojenie pali i oczepu
	Rys. 13	Szczegół A
	Rys. 14	Szczegół B
	Rys. 15	Zabezpieczenie skarpy geokrata
	Rys. 16	Zabezpieczenie dna i skarp potoku

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO
„Stabilizacja osuwiska przy ulicy Tetmajera w Dębicy”.

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY ORAZ PODSTAWA OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest stabilizacja osuwiska wzdłuż ulicy Tetmajera w Dębicy. Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy zabezpieczenia.

Podstawą opracowania jest:

- dokumentacja geologiczno – inżynierska sporządzona przez Przedsiębiorstwo Geologiczne SA w listopadzie 2010r. oraz wynikające z niej zalecenia,
- wizje w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE :

- | | |
|---|--|
| • powierzchnia terenu inwestycji | T = 5602 m ² |
| • długość drenaży francuskich | L _{df} = 288 m |
| • ilość drenaży skarpowych | 169szt |
| • odwodnienie powierzchniowe | L _{dr} = 167m |
| • powierzchnia zabudowy konstrukcji oporowych | P _z = 124,60 m ² |
| • długość strumienia podlegającego regulacji | L = 230,5 m |

3. KATEGORIA GEOTECHNICZNA:

Na podstawie §7, pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 24.09.1998r. (Dz. U. z dnia 8.10.1998r) dla przedmiotowej inwestycji określono **trzecią kategorię geotechniczną**.

4. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA:

4.1. Stan istniejący:

Obszar na którym znajduje się osuwisko położony jest na terenie miasta Dębica w obrębie Osiedla Gawrzyłowa. Osuwisko wykształciło się przy ulicy Tetmajera, w brzegu doliny niewielkiego cieku wodnego na wysokości budynków mieszkalnych nr 14, 16 i 18. W przeszłości osuwisko wykazywało oznaki swojej aktywności, natomiast od wiosny 2010 jego aktywność znacząco wzrosła. Przy posesji nr 16 zniszczony został budynek gospodarczy, zaś sam budynek mieszkalny jest zagrożony. W przypadku rozwinięcia się osuwiska w kierunku północnym i południowym, zagrożone będą kolejne budynki. W obrębie analizowanego obszaru wyznaczono strefy osuwiska aktywnego oraz okresowo aktywnego. Skarpa główna osuwiska znajduje się odległości kilku metrów od ulicy Tetmajera i ciągnie się wzdłuż niej na odcinku około 180 m.

Poniżej skarpy głównej osuwisko schodzi wzdłuż stoku aż do ciek wodnego. Ulica Tetmajera znajduje się poza zasięgiem wyznaczonego osuwiska, jakkolwiek bliskość jego granicy stanowi dla niej zagrożenie. Wzdłuż ulicy po jej zachodniej stronie poprowadzono sieć gazową oraz rów melioracyjny, z wykorzystaniem betonowych korytek ściekowych. Wzdłuż wschodniej strony ulicy Tetmajera biegnie sieć kanalizacyjna, do której przyłączone są budynki nr 14, 16 i 18, zaś końcowe odcinki przyłączy tej sieci przeprowadzone są w bezpośrednim sąsiedztwie skarpy głównej. Nie stwierdzono występowania innej infrastruktury technicznej związanej z regulacją odpływu wód. Południowo - wschodnia granica osuwiska, zaznaczająca się w postaci skarpy osuwiskowej, biegnie wzdłuż ulicy Tetmajera w odległości około 5-10 m od trzech budynków mieszkalnych. Budynek nr 16, ze względu na aktywność osuwiska, jest najbardziej narażony na uszkodzenia. Sąsiadujący z nim mniejszy, fundamentowany budynek gospodarczy, fragment podjazdu oraz ogrodzenie, które znajdowały się bezpośrednio przy skarpie głównej, uległy całkowitemu zniszczeniu, obsuwając się w dół zbocza.

Przy posesji nr 14 osuwisko charakteryzuje się aktywnością okresową, ogrodzenie po stronie skarpy głównej jest nieznacznie zachwiane i przechylone. Uwagę zwraca niewielka odległość (5 m) w jakiej budynek mieszkalny znajduje się od granic osuwiska. Podobnie, ogrodzenie okalające posesję nr 18 uległo lekkiemu przechyleniu, jednak w mniejszym stopniu i tylko w jego północnym fragmencie. W obrębie osuwiska nie znajduje się infrastruktura techniczna. Na potrzeby gospodarstw domowych, mieszkańcy domów nr 14 i 18 wybudowali studnie kopane, usytuowane poniżej obecnej skarpy głównej. Kręgi w studni poniżej posesji nr 14, na głębokości około 2-3 m p.p.t. uległy przemieszczeniu wskutek ruchu mas ziemnych, zaś woda w studni uległa zamuleni.

Obszar osuwiska to w większości nieużytek porośnięty zaroślami krzewiastymi oraz drzewami. W okresie intensywnych opadów atmosferycznych, zwłaszcza w pobliżu potoku teren koluwiów jest podmokły. W części najbardziej aktywnej, poniżej skarpy głównej znajduje się gruzowisko ze zniszczonej zabudowy (betonowy podjazd, budynek gospodarczy). Powyżej gruzowiska ubytek terenu (po wcześniejszym zsuwie) został przez mieszkańców częściowo uzupełniony poprzez prowizoryczny nasyp, który podlega kolejnym ruchom masowym. Obszar osuwiska wraz z jego najbliższym otoczeniem to strefa o przeciętnej gęstości zaludnienia, zaś zabudowa skoncentrowana jest wzdłuż ulicy Tetmajera. Powyżej centralnej części osuwiska, w obszarze pomiędzy skarpią główną a ulicą Tetmajera (tj. pomiędzy posesjami nr 14 i 16), pierwotna morfologia terenu została zmieniona poprzez budowę płaskiego nasypu, którego powierzchnia została zrównana z nawierzchnią ulicy. Po wschodniej stronie ulicy Tetmajera, tj. powyżej osuwiska, znajdują się dwa budynki mieszkalne. Pozostały obszar otaczający osuwisko stanowią użytki oraz lasy.

Na analizowanym osuwisku, zsuwowi podlega materiał skalno-zwietrzelinowy. Rozmiar osuwiska oszacowano na ok. 160 m szerokości oraz 45 m długości, zaś całkowitą powierzchnię określono na około 0,60 ha. Strefa aktywna osuwiska znajduje się w jego centralnej części, jej szerokość wynosi około 105 m. Osuwisko rozpoczyna się na wysokości ~ 263,0 m n.p.m, zaś kończy u podstawy na wysokości ~ 244,0 m n.p.m. Skarpa główna osuwiska ma wysokość ok. 5,0 m (w części aktywnej osuwiska 3 m) i jest nachylona pod kątem około 70°. Poniżej nie stwierdzono skarpi wtórnych. W obrębie osuwiska znajdują się dwa zastoiska wodne, które powstały wskutek prowizorycznej instalacji drenującej stok oraz odprowadzającej wody opadowe. W odległości około 2-3 m od skarpy głównej, powyżej zniszczonego budynku gospodarczego przy posesji nr 16, stwierdzono występowanie niewielkich skarpi o wysokości około 20 cm i długości 2-3 m. Wzdłuż ściany południowej budynku nr 16, w odległości około 2 m od niej, znajduje się świeża szczelina o szerokości 5 cm i długości 3-4 m, którą doraźnie wypełniono zaprawą cementową. Koluwia osuwiska to obsunięte utwory gliniaste oraz grunty nasypowe z kawałkami płyt betonowych i gruzu. Głębokość płaszczyzny poślizgu została stwierdzona na głębokości od 3,1 do 3,5 m p.p.t. Czoło osuwiska schodzi do potoku i ma wysokość od 0,5 do 1,0 m.

Przyczyn procesów osuwiskowych należy upatrywać w zjawiskach naturalnych – infiltracji wód opadowych i roztopowych.

4.2. Zalecenia wynikające z dokumentacji geologiczno – inżynierskiej.

4.2.1. Uregulowanie warunków wodnych w terenie, z uwzględnieniem niekorzystnych zmian, jakie mogą wystąpić w przyszłości, np. okresowych zmian poziomu wód gruntowych poprzez:

- odwodnienie powierzchniowe w postaci płytkich rowów przechwytyjących wodę, ułożonych w spadku większym niż 2%,
- wykonanie podziemnego drenażu w celu wyeliminowania napływu wód podziemnych do zbocza i odprowadzenie ich poza obszar osuwiska,
- osuszenia nawodnionego gruntu w skarpie poprzez wywiercenie w niej otworów o nachyleniu większym niż 5% i wprowadzenie w nie filtrów rurowych z perforowanego tworzywa sztucznego,
- wykonanie regulacji koryta potoku,
- udrożnienie przydrożnych rowów odwodnieniowych i korytek odprowadzających wody opadowe poza teren osuwiska,

4.2.2. Zmianę geometrii skarpy – zmniejszenie jej nachylenia w celu uzyskania poprawy stateczności zbocza,

4.2.3. Podparcie skarpy przyporą zbudowaną z narzutu kamiennego, (materiał przypory powinien mieć właściwości filtracyjne)

4.2.4. W celu zwiększenia stateczności skarpy, należy również rozważyć możliwość wykorzystania geowłókniny i geosiatki.

4.3. Projektowane zmiany:

4.3.1. Zaprojektowano zabezpieczenie skarp pod zagrożonymi budynkami nr 14, 16, 18 konstrukcją oporową w postaci pali żelbetowych kotwionych poniżej płaszczyzny poślizgu w gruntach warstwy V. (Seksja I - III)

4.3.2. Przewidziano odwodnienie terenu osuwiska,

4.3.3. Zaprojektowano zabezpieczenie nawierzchni skarp poprzez zastosowanie geokraty np. typu GEOWEB lub podobnej.

5. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE:

5.1. Elementy konstrukcji oporowych:

Konstrukcja oporowa składa się z palisady i oczepu wieńczącego ją.

Palisadę stanowią dwa rzędy pali wierconych żelbetowych typu CFA o średnicy 50cm w rozstawie co 1,0 m. Długość pali w sekcjach I – III wynosi od 12 do 15m. Zbrojenie pali stalą żebrową AIIIIN 10#20. Oczep żelbetowy wysokości 0,7 m, szerokości 1,5 m zbrojony prętami 6#16 dołem i górą, strzemioma 3φ10 co 25cm. Beton B37 W6 F150.

Długość konstrukcji oporowej SEKCJA I – 32,5 m

SEKCJA II – 26,18 m

SEKCJA III – 22,5 m

W celu uzupełnienia osuniętej skarpy przewidziano zasyp za konstrukcją oporową - sekcja I - żużlem.

5.2.Zabezpieczenie skarp geokratą:

Projektuje się zabezpieczenie skarpy w części nie obciążonej budynkami elastyczną siatką komórkową w postaci geokraty typu GEOWEB

Długość skarpy objętej zabezpieczeniem	57,0m
Szerokość zabezpieczenia	10,0m

Siatkę kotwić do podłoża szpilkami stalowymi zgodnie z technologią producenta. Przewiduje się wypełnienie siatki ziemią i obsianie trawą.

5.3.Drenaż francuski, korytka betonowe, dreny skarpowe:

5.3.1. Drenaż francuski

Na rozpatrywanym terenie, w celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych oraz odwodnienia osuwiska powstałego przy ulicy Tetmajera, projektuje się drenaż francuski o wymiarach 0,5 x 1,0 m na głębokości 1,30-1,80 m. Drenaż ten zlokalizowano równolegle do zbocza osuwiska z odprowadzeniem do istniejącego cieku poniżej osuwiska. Trasę i przebieg drenażu przedstawiono graficznie na załączonej mapie syt-wys oraz załączonych profilach. Do wykonania drenażu francuskiego należy zastosować geowłókninę i kruszywo.

Geowłóknina powinna być wykonana z polipropylenu, jako igłowana, nietkana, aby posiadała właściwości dyfuzyjne, pozwalająca na swobodny przepływ wody. Właściwości materiału powinny pozostawać niezmiennymi w stanie suchym jak i wilgotnym oraz zapewniać wieloletnią żywotność, w tym odporność na agresywne środowisko chemiczne, gnicie i grzyby. Geowłóknina powinna być wbudowywana na zakładkę o szerokości: pas na pas – od 50 do 70 cm (w wyjątkowych przypadkach 30 cm), przedłużenie pasa – 100 cm.

Do wykonania drenażu francuskiego należy użyć następujące rodzaje kruszywa łamanego lub naturalnego, według PN-B-11112:1996 lub PN-B-11111:1996:

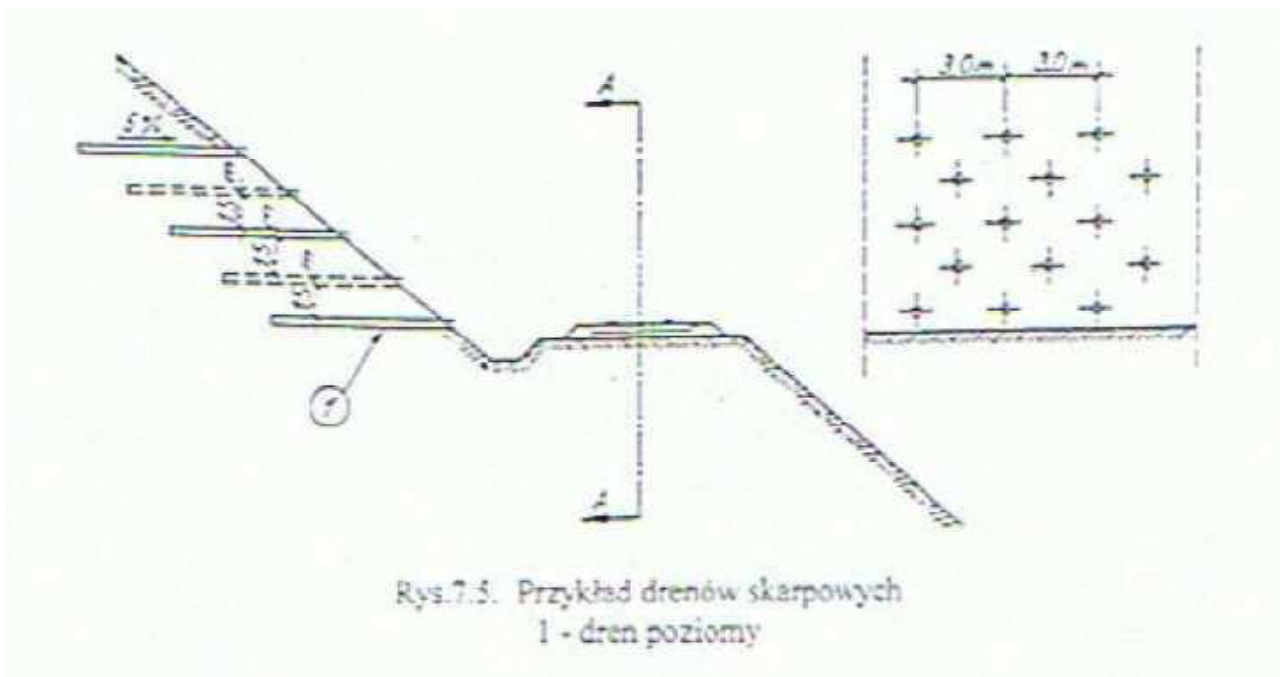
- tłużeń od 31,5 mm do 63 mm,
- żwir frakcji od 12,8 mm do 63mm.

Odprowadzenie wody z drenu należy wykonać rurą pełną z tworzywa sztucznego PCV200, którą osadza się wewnątrz drenu na długości min 1,50 m. Rurę tą należy odprowadzić do uregulowanego cieku wodnego.

Ze względu na możliwości zamulenia oraz powstawania trwałych „korków” lodowych, w celu odprowadzenia wody z drenu nie dopuszcza się stosowania rur o ścianach niegładkich, jak też rur perforowanych.

5.3.2. Dreny skarpowe

Na obszarze osuwiska projektuje się również dreny skarpowe. Dreny należy ułożyć w skarpię głównej osuwiska w odległości poziomej i pionowej 3m. Usytuowanie drenów wg mapy syt-wys. Rozmieszczenie drenów polega na odwierceniu w skarpię otworów o nachyleniu 7% i wprowadzeniu do nich filtrów rurowych z tworzywa sztucznego. Należy zastosować rury drenarskie z filtrem z włókna kokosowego Ø100mm firmy typu *Wavin* ze spadkiem w kierunku zachodnim. Należy zastosować rury karbowane z filtrem z włókna kokosowego, przeznaczone do układania w gruntach gliniastych.



5.3.3. Korytka powierzchniowe

Na całej długości poniżej skarpy projektuje się korytka żelbetowe typu krakowskiego gł. 38 cm do których odprowadzana jest woda z drenów skarpowych. Korytka ułożyć ze spadkiem w kierunku odprowadzenia wody do istniejącego cieku wodnego, korytka ułożyć na podsypce grubości ok.10 cm.

5.3.4. Regulacja cieku wodnego

Projektuje się również uregulowanie cieku wodnego poprzez ułożenie na dnie cieku korytek żelbetowych typu krakowskiego gł. 38 cm oraz umocnienie skarp potoku za pomocą płyt betonowych ażurowych typu IOMB o wymiarach 100x75x10 cm. Korytka i płyty ułożyć na podsypce grubości 10 cm.

6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO ORAZ NA BUDYNKI I TERENY SĄSIEDNIE:

Projektowane prace nie mają wpływu na funkcjonowanie ekosystemu, nie należą do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Nie przewiduje się masowej wycinki drzew, zmniejszenia powierzchni łąk i upraw. Projektowane prace porządkują spływ wód powierzchniowych bez zmian ich ilości i naturalnych odbiorników. Elementy nowoprojektowane wykonane będą z materiałów nieszkodliwych, posiadających odpowiednie atesty dopuszczające do ich stosowania.

7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ:

Nie dotyczy.

8. ZAGOSPODAROWANIE MAS ZIEMNYCH:

Masy ziemi do zagospodarowania pochodzą z wykopów pod konstrukcje oporowe, rury drenarskie i drenaż francuski.

Grunt z wykopów zostanie w całości wykorzystany do zagospodarowania terenu inwestycji.

9. UZASADNIENIE PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

9.1. W trakcie prac projektowych zrezygnowano z wykonywania ciągłej konstrukcji oporowej w części gdzie nie istnieje zabudowa budynkami jednorodzinnymi. Uznano jednocześnie, że samo odwodnienie i geokrata nie zabezpieczą tych budynków w pełni przed zsuwem.

9.2. Uznano za podstawowe uregulowanie warunków wodnych na terenie osuwiska. Odprowadzenie wody stagnującej powierzchniowo, oraz wody opadowej która wsiąkając w grunt zdecydowanie pogarsza jego parametry spowoduje zwiększenie stabilności skarp.

10. ZALECENIA WYKONAWCZE

Na czas trwania robót ziemnych niezbędne jest ustanowienie nadzoru geologicznego, którego zadaniem będzie:

- potwierdzanie zgodności rzeczywistych warunków geotechnicznych podłoża z opisami w profilach geologicznych „Dokumentacji geologiczno – inżynierskiej”,
- odbiór podłoża rodzimego,
- bieżące sprawdzanie uzyskiwanych parametrów gruntów zagęszczanych, które będą wbudowywane.

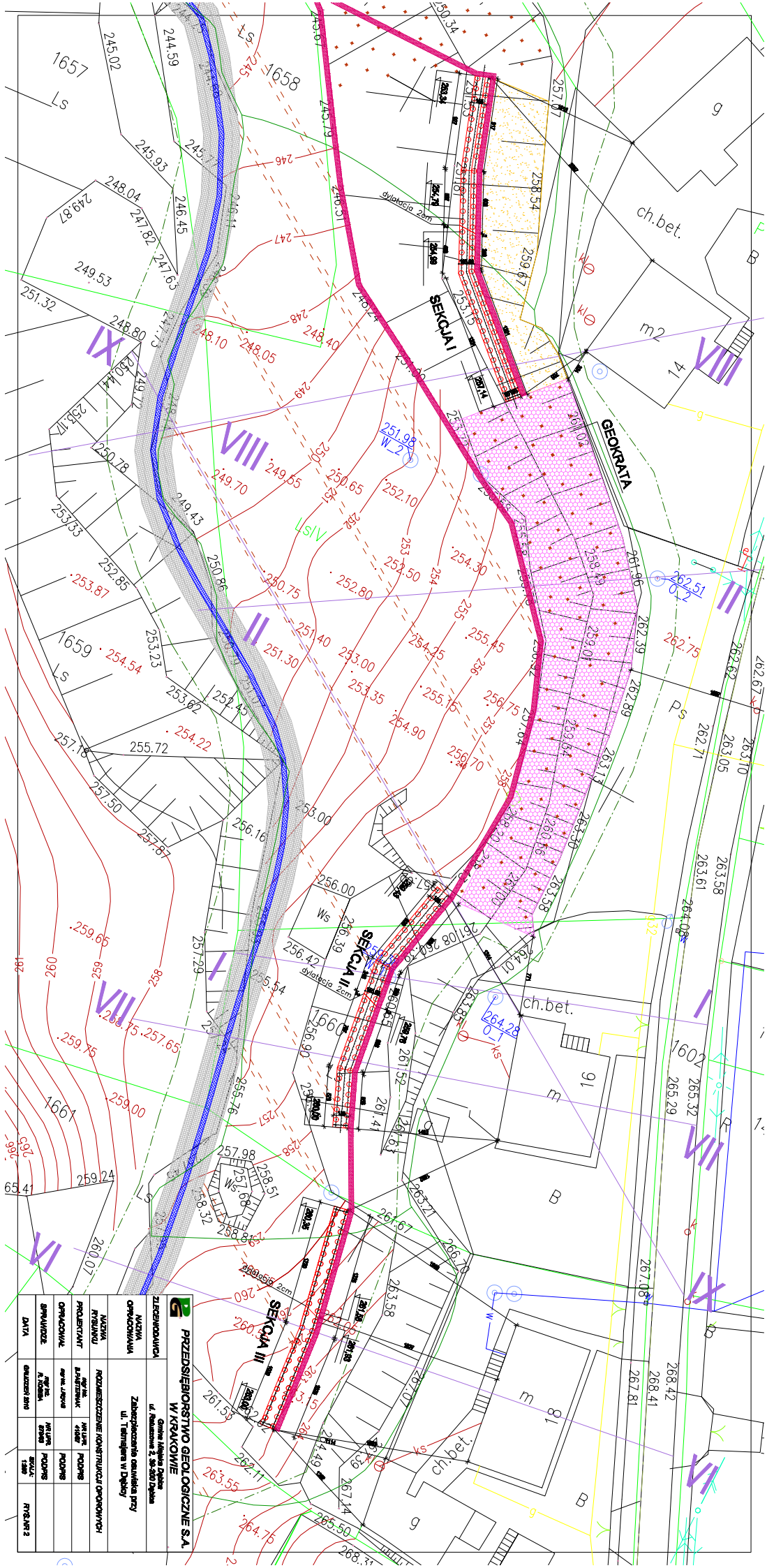
Roboty ziemne należy prowadzić wg poniższych zaleceń:

- wszelkie roboty należy prowadzić w okresie bezopadowym,
- wypływy wody (sączenia) stwierdzone w czasie wykonywania prac ziemnych należy ująć indywidualnie i odprowadzić poza tereny osuwiskowe,
- nie należy formować nasypów przy ujemnych temperaturach,
- wszystkie wbudowywane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty.

Na właścicieli budynków nr 14, 16 i 18 nałożyć obowiązek wykonania kanalizacji odprowadzającej wodę z dachów budynków i powierzchni utwardzonych do cieków zlokalizowanego poniżej osuwiska.

11. UWAGI PROJEKTANTA:

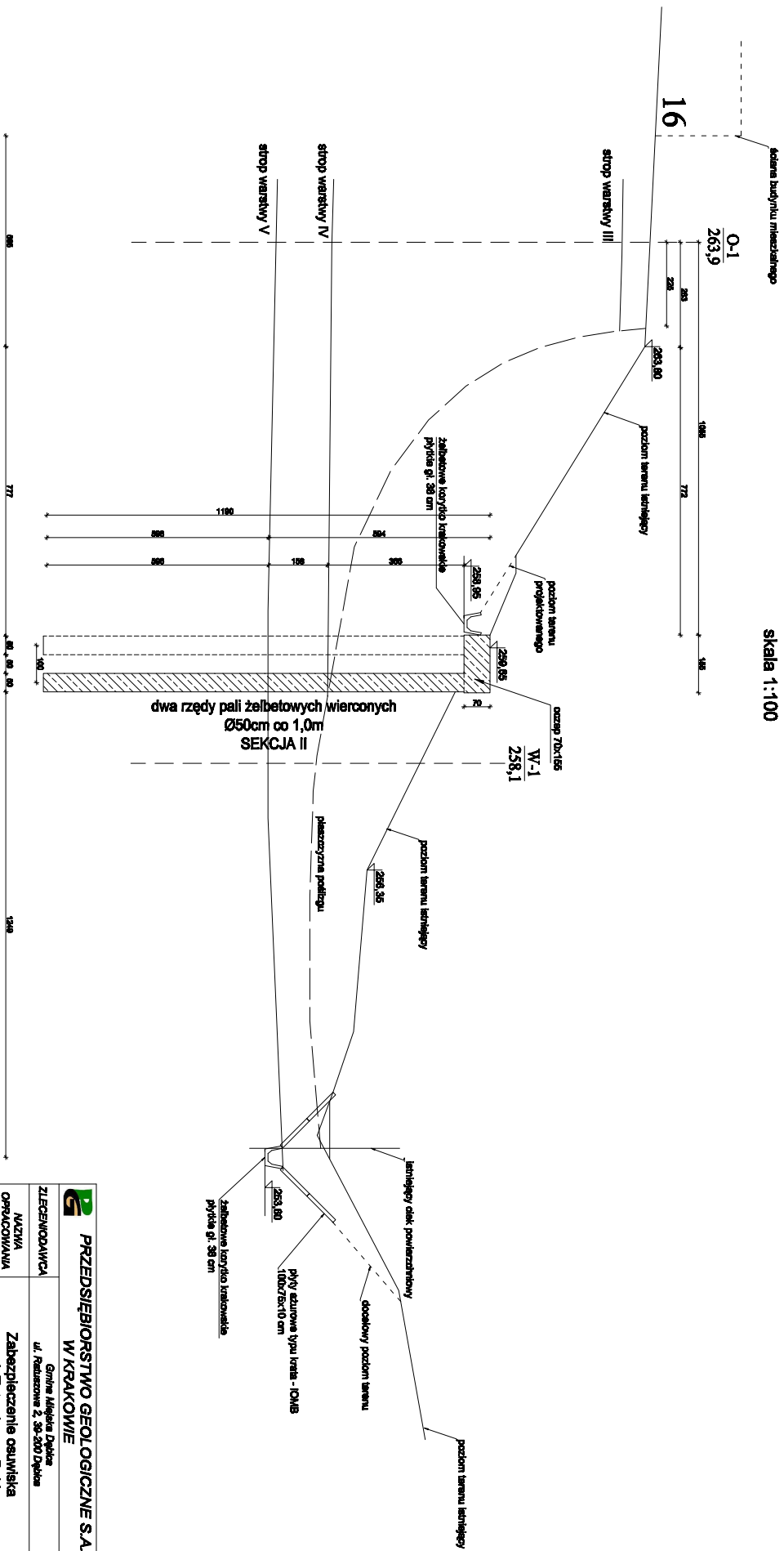
Należy rozważyć czy koszt robót niezbędnych do zabezpieczenia osuwiska nie przekracza wartości nieruchomości nim zagrożonych.



		PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE S.A. Główny Księży Gaj 1 01-209 Warszawa	
NAZWA OPRACOWANIA Zabezpieczenie osiedla przy ul. Sekwowej w Dzielnicy		NAZWA OPRACOWANIA Zabezpieczenie osiedla przy ul. Sekwowej w Dzielnicy	
PROJEKTANT mgr inż. Andrzej		PROJEKTANT mgr inż. Andrzej	
OPRACOWAŁ mgr inż. Andrzej		OPRACOWAŁ mgr inż. Andrzej	
SPRAWDZIŁ mgr inż. Andrzej		SPRAWDZIŁ mgr inż. Andrzej	
DATA 01.01.2010		DATA 01.01.2010	

PRZEKRÓJ I-I

SKALA 1:100



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE S.A.
W KRAKOWIE

Główna Miejska Dystrykt
ul. Rezerwowa 2, 30-200 Dębica

ZLECENIOWANICA

NAZWA OPRACOWANIA
Zabezpieczenie osunięcia przy ul. Tętnajera w Dębicy

NAZWA RYSUNKU
PRZEKRÓJ I - I

PROJEKTANT
mgr inż. BŁAŻEJ WIAK

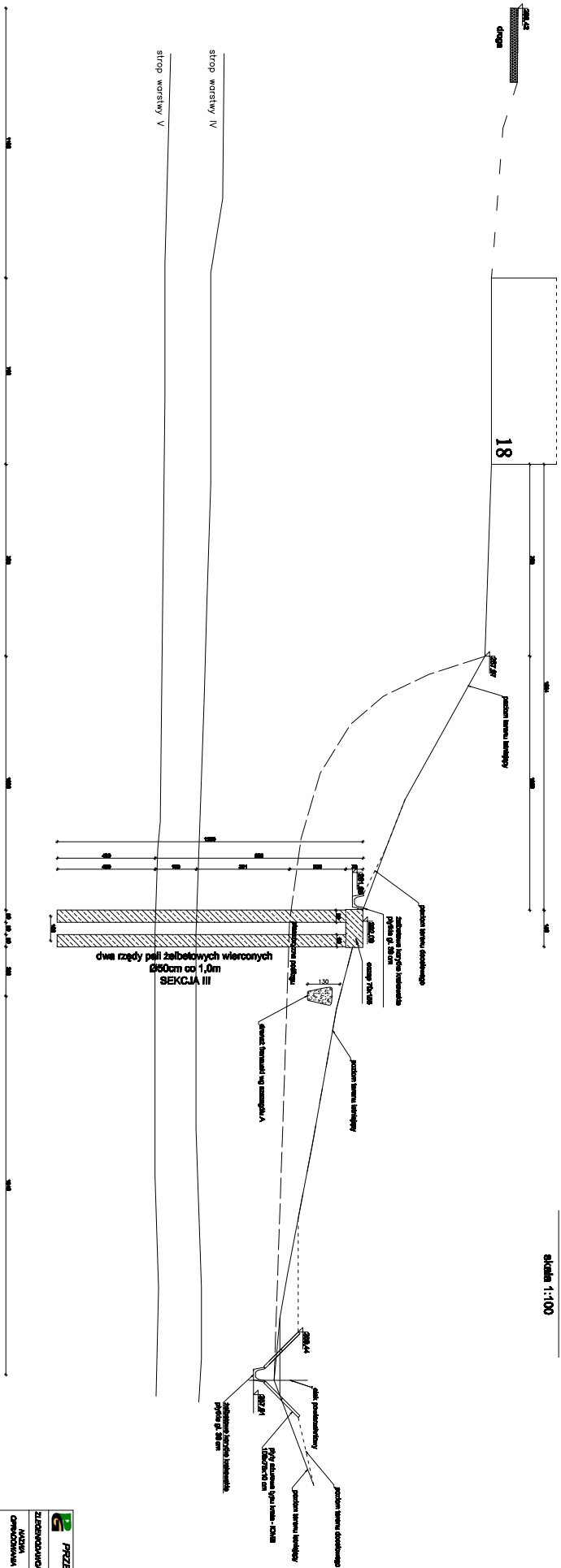
OPRACOWAŁ
mgr inż. KAMILA WIAK

SPRAWDZIŁ
mgr inż. R. KOZBA

DATA
GRUDZIEŃ 2010

NR URS. 410/07	PODPIS
NR URS. 879/03	PODPIS
NR URS. 879/03	PODPIS
SKAL. 1:100	RYSUNK 3

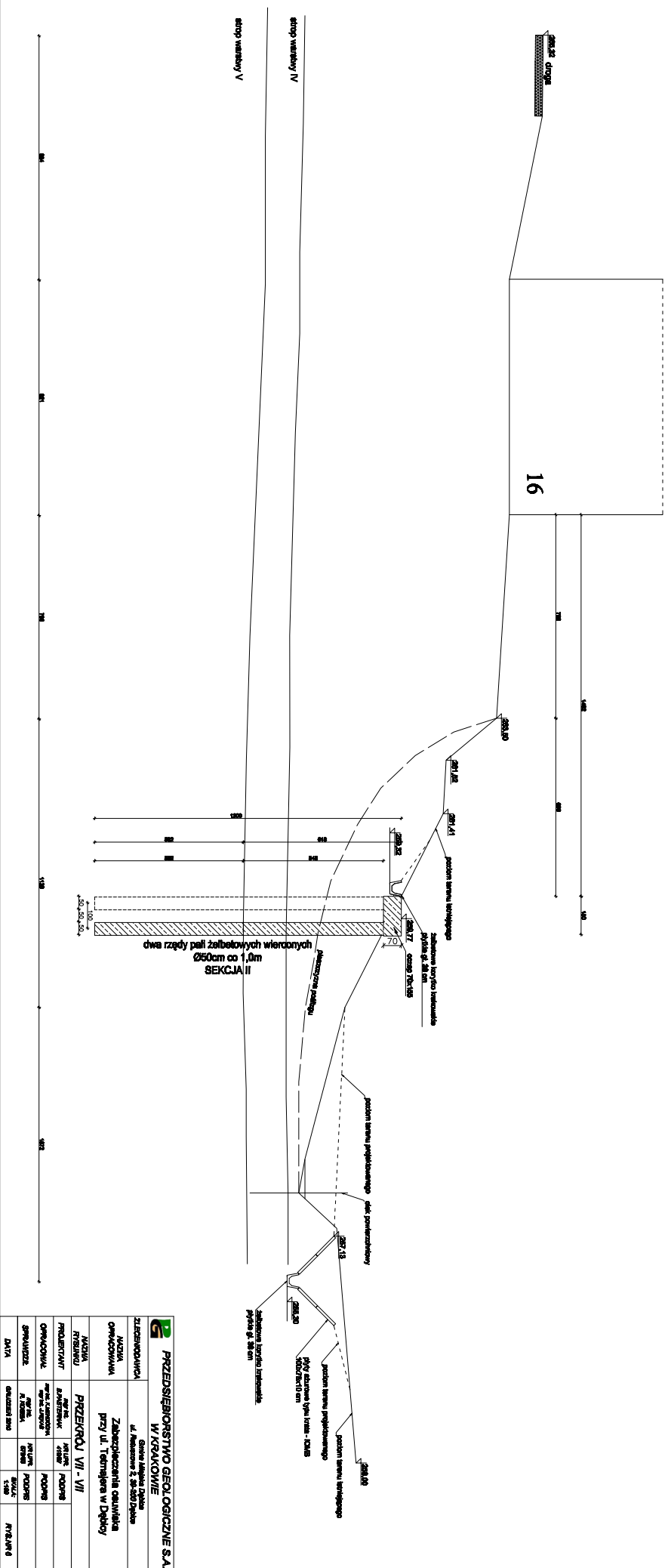
PRZEKROJ VI-VI
skala 1:100



<p>PRZEJŚNOSPRAWSTWO GEOLÓGICZNE S.A. W KRAKOWIE</p>					
ZLECENIODAWCA	Geol. i Inżyn. Geol. i Inżyn. Środowiska				
NAZWA OPRACOWANIA	Zabezpieczenia osiedla przy ul. Tremigłom w Dębiej				
Tytuł	PRZEKROJ VI - VI				
PROJEKTANT	BARBARA KOSIŃSKA	INŻYNIER	PROJEKT		
OPRACOWAŁ	mgr inż. KOSIŃSKA	PROJEKT			
SPRAWIŁ	mgr inż. KOSIŃSKA	PROJEKT			
DATA	08.02.2019				

PRZEKRÓJ VII-VII

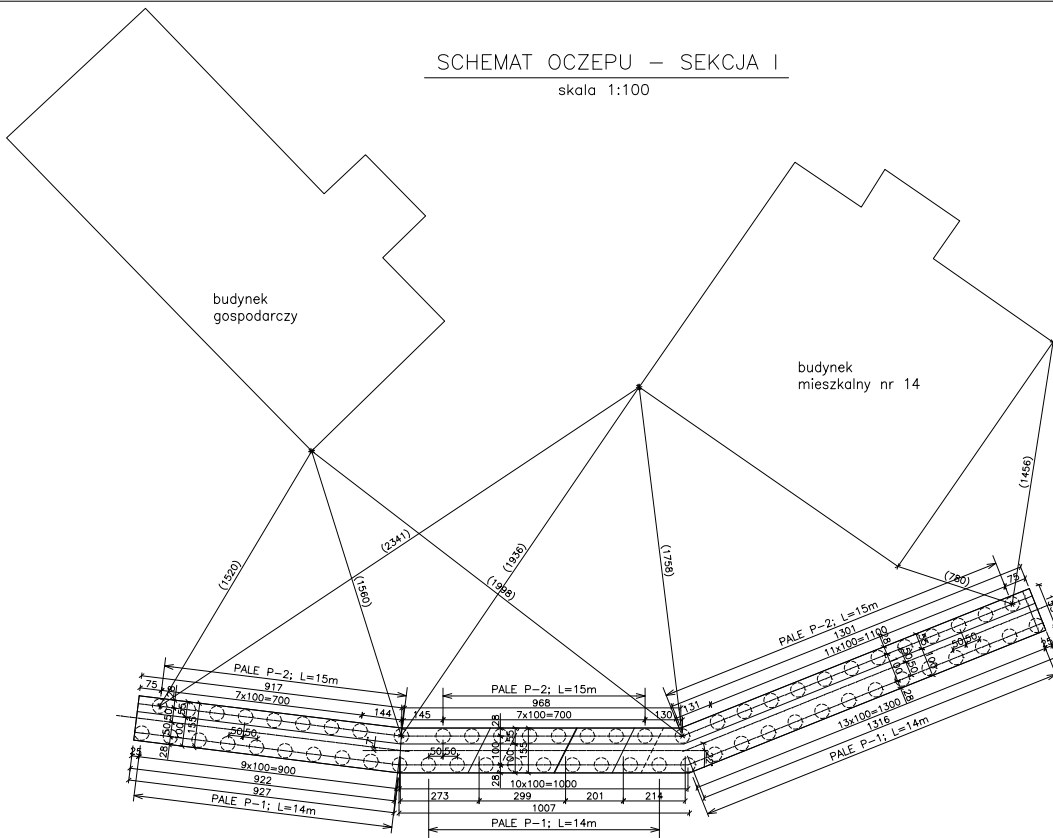
skala 1:100



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOL. OGÓLNE S.A. W KRAKOWIE ul. Rezerwa 2, 31-001 Kraków	
ZLECIENIODAWCA	Geol. Jacek Duda
NAZWA OPRACOWANIA	Zabezpieczenie osadnika przy ul. Terlejewa w Dębie
NAZWA PRZEKROJU	PRZEKROJ VII - VII
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej...
OPRACOWANIE	mgr inż. Andrzej...
SPRAWDZĄCY	mgr inż. Andrzej...
DATA	kwiecień 2008

SCHEMAT OCZEPU – SEKCJA I

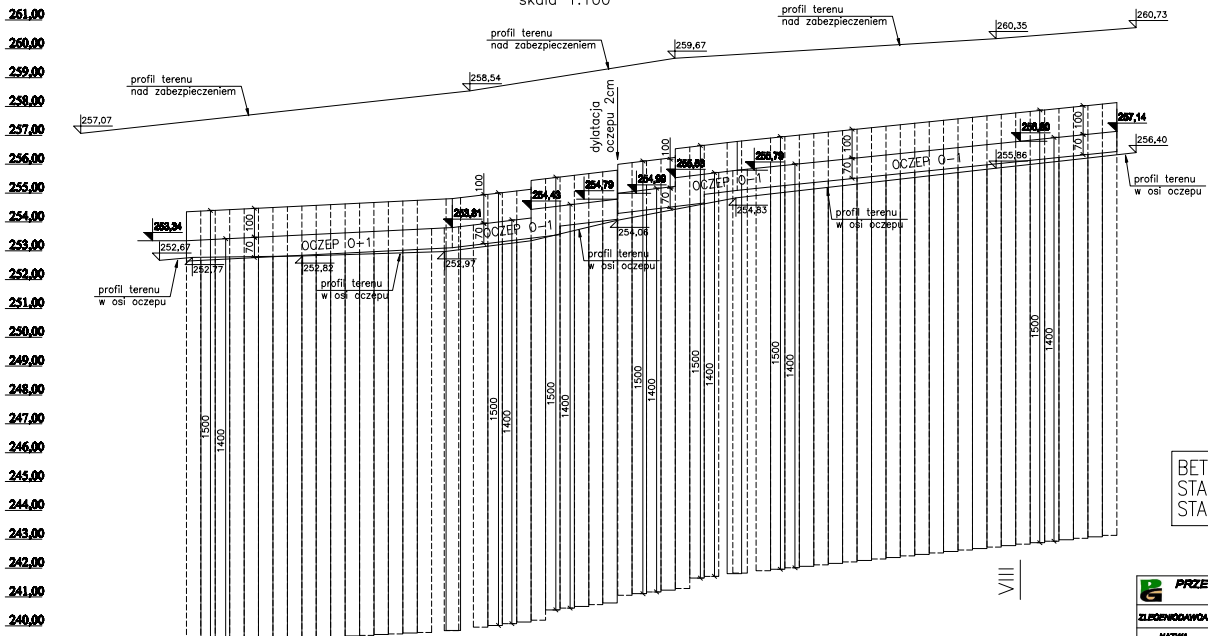
skala 1:100



PRZEKRÓJ WZDŁUŻ OSI OCZEPU – SEKCJA I

skala 1:100

VIII



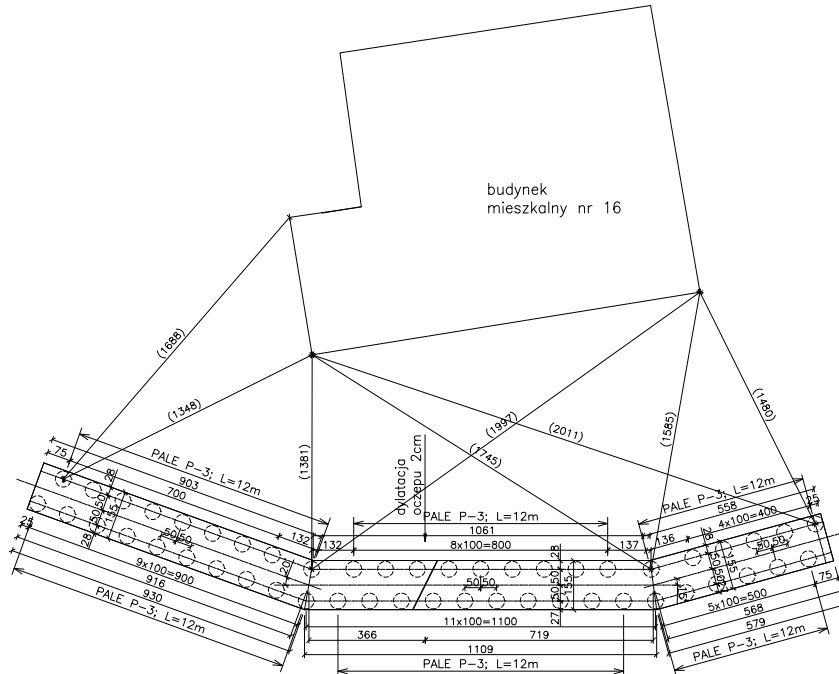
BETON B37 W6 F150
STAL A-0 Ø
STAL A-III #

rzędne projektowanego poziomu głównego oczepu [m n.p.m.]	253,34	253,81	254,13	254,43	254,79	254,99	255,23	255,53	255,79	257,14	
odległości (po osi oczepu) [m]	0,00	9,22	11,95	254,13	254,43	14,94	16,95	255,23	255,53	19,09	32,25

PRZEDSIĘWZIENIE GEOLOGICZNE S.A. W KRAKOWIE ul. Rezerwy 2, 31-202 Dębno			
NAZWA OPRACOWANIA	Zabezpieczenia osuwiska przy ul. Tetmajera w Dębicy		
NAZWA WYKAZU	Schemat oczepu - Sekcja I		
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Kozłowski	mgr inż. Andrzej Kozłowski	mgr inż. Andrzej Kozłowski
OPRACOWANIE	mgr inż. Andrzej Kozłowski	mgr inż. Andrzej Kozłowski	mgr inż. Andrzej Kozłowski
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Andrzej Kozłowski	mgr inż. Andrzej Kozłowski	mgr inż. Andrzej Kozłowski
DATA	04.02.2018	04.02.2018	04.02.2018

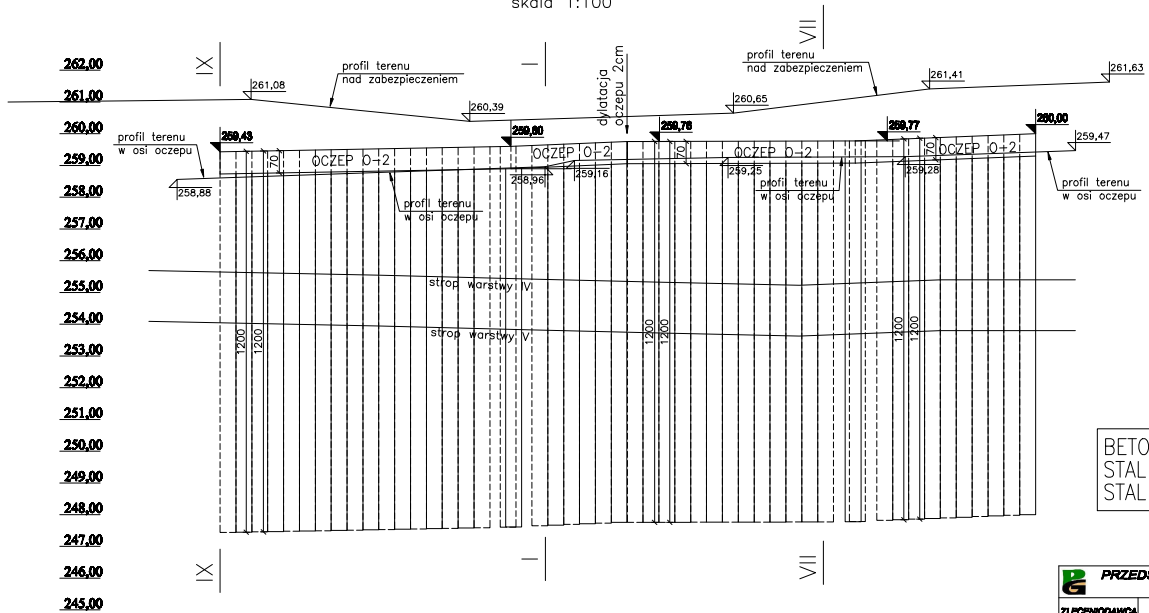
SCHEMAT OCZEPU – SEKCJA II

skala 1:100



PRZEKRÓJ WZDŁUŻ OSI OCZEPU – SEKCJA II

skala 1:100



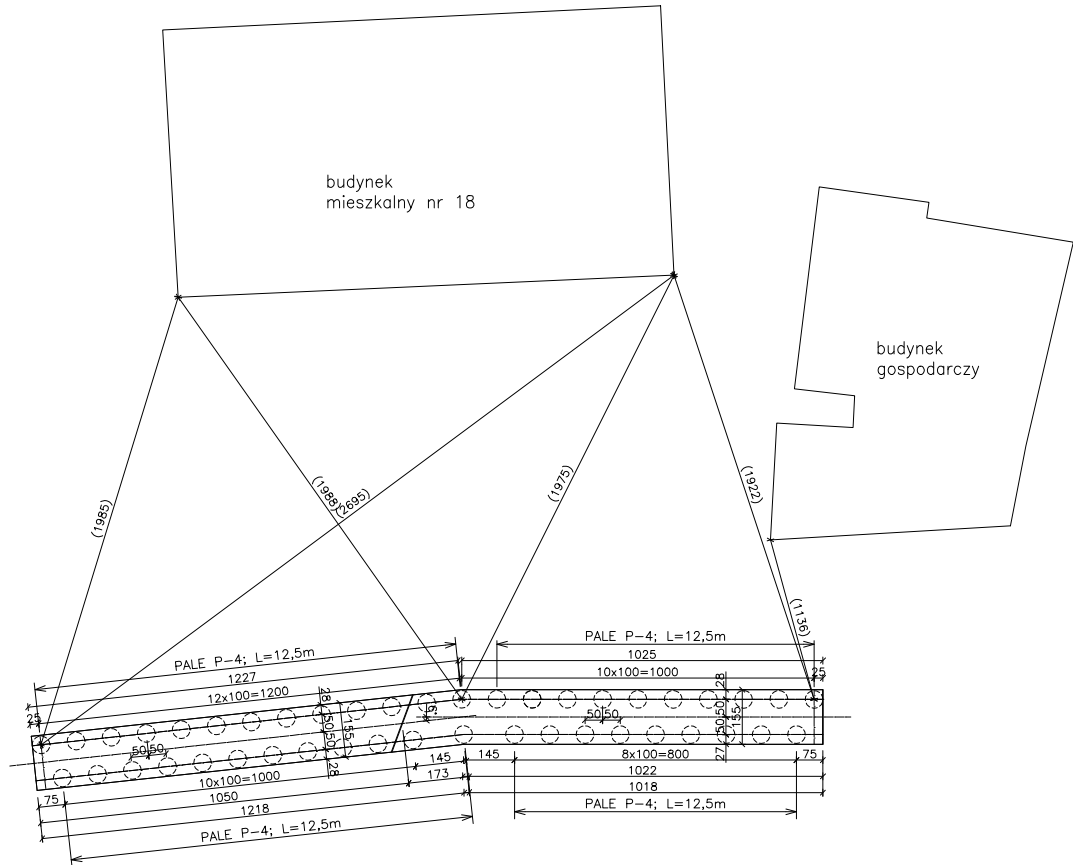
BETON B37 W6 F150
 STAL A-0 \emptyset
 STAL A-III #

rzędne projektowanego poziomu górnego pali [m n.p.m.]	0,00	259,43		259,60		259,76		259,77		260,00
odległości (po osi oczepu) [m]	0,00		9,16		12,83		20,00		25,68	

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE S.A. W KRAKOWIE			
Główna Alajka Dębina ul. Rejzowice 2, 26-200 Dębica			
Nazwa opracowania Zabezpieczenia osuwiska przy ul. Tetmajera w Dębicy			
Nazwa rysunku Schemat oczepu - Sekcja II			
Projektant	mgr inż. J. J. J.	mgr inż. J. J.	mgr inż. J. J.
Opracował	mgr inż. J. J.	mgr inż. J. J.	mgr inż. J. J.
Sprawił	mgr inż. J. J.	mgr inż. J. J.	mgr inż. J. J.
Data	01.12.2010	Skala	1:100
			RYS. NR 10

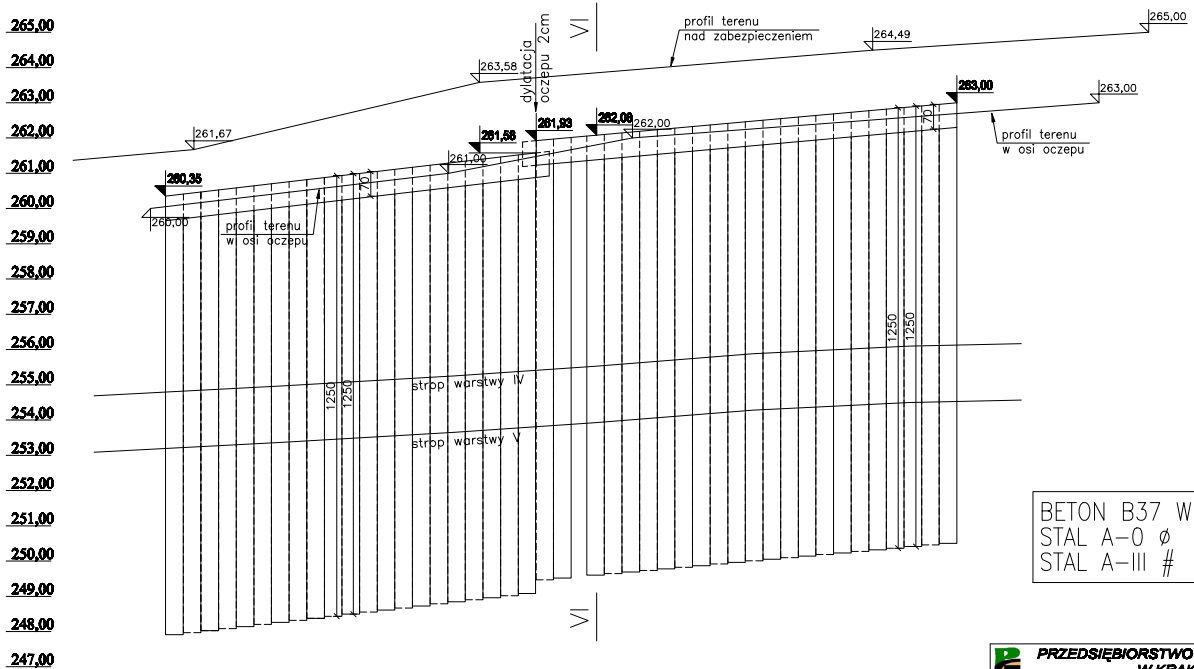
SCHEMAT OCZEPU – SEKCJA III

skala 1:100



PRZEKRÓJ WZDŁUŻ OSI OCZEPU – SEKCJA III

skala 1:100



BETON B37 W6 F150
STAL A-0 ϕ
STAL A-III #

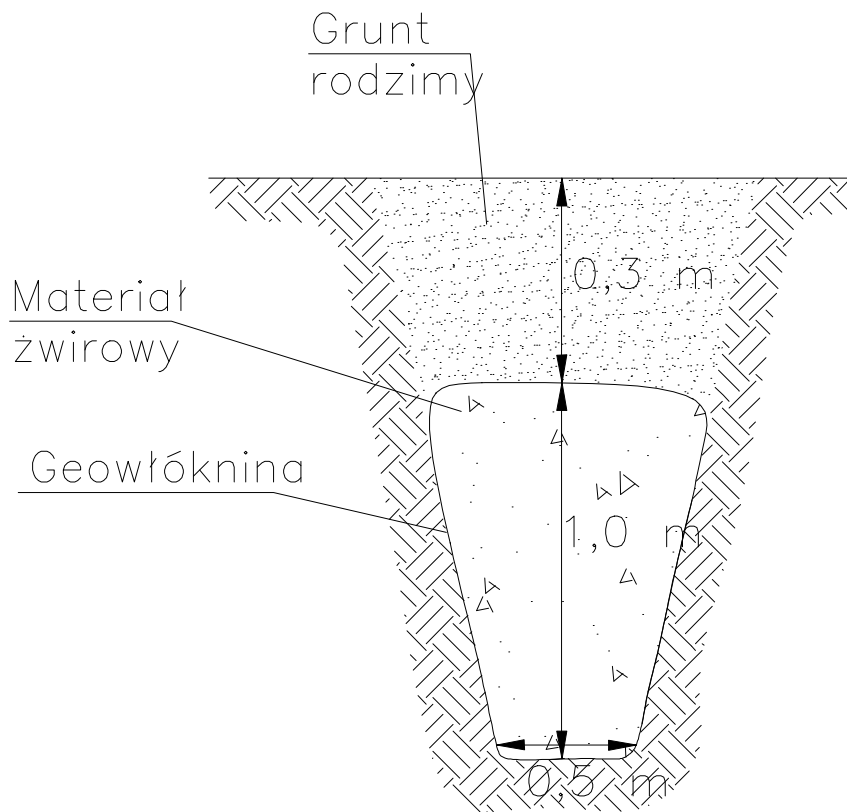
rzędne projektowanego poziomu górnego pali [m npm]	262,35	261,58	261,93	263,00
odległości (po osi oczepu) [m]	0,00	10,50	22,45	


PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE S.A. W KRAKOWIE			
Główna Miejska Długość ul. Rebuszowa 2, 39-200 Dębica			
ZLECAJĄCY	Zabezpieczenia osuwiska przy ul. Tetmajera w Dębicy		
NAZWA OPRACOWANIA	Schemat oczepu - Sekcja III		
PROJEKTANT	mgr inż. ALBERTYNAK	NR LUPK 11897	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. FLAKSOWSKI	NR LUPK 11897	PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. R. KOSIŃSKI	NR LUPK 11897	PODPIS
DATA	GRUDZIEŃ 2010	SKALA: 1:100	RYSLNR 11

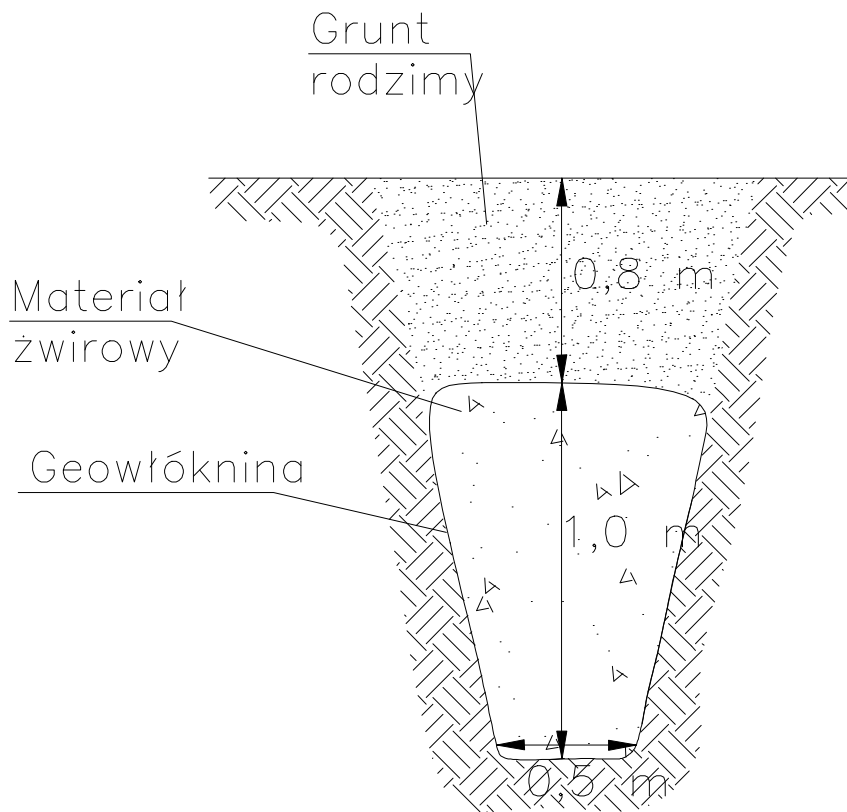
TEMAT: Zabezpieczenie osuwiska przy ul. Tetmajera w Dębicy


ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ do rys. 12

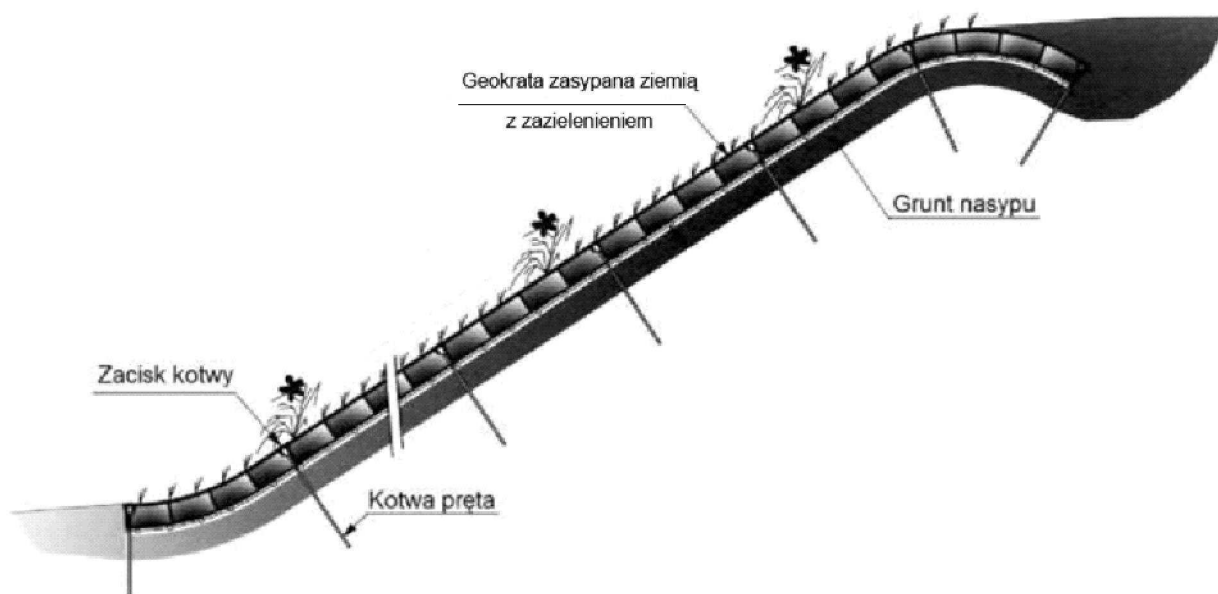
POZ.	Nr	φ	#	DŁUGOŚĆ [cm]	ILOŚĆ PRĘTÓW	ILOŚĆ POZ.	DŁUGOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH ŚREDNIC						
							A-0 [mb]			A-III [mb]			
							φ 6	φ 8	φ 10	# 12	# 16	# 20	# 25
sekcja III (P-4, O-2)	1		20	1200	10	44	-	-	-	-	-	5280,0	-
	2		16	160	10	44	-	-	-	-	704,0	-	-
	6	10		11125	1	44	-	-	4895,0	-	-	-	-
	10		20	99	5	44	-	-	-	-	-	217,8	-
	11		12	47	15	44	-	-	-	310,2	-	-	-
	15		16	2475	12	1	-	-	-	-	297,0	-	-
	16	10		310	91	1	-	-	282,1	-	-	-	-
	17	10		254	182	1	-	-	462,3	-	-	-	-
sekcja II (P-3, O-2)	3		20	1190	10	50	-	-	-	-	-	5950,0	-
	7	10		9125	1	50	-	-	4562,5	-	-	-	-
	10		20	99	5	50	-	-	-	-	-	247,5	-
	11		12	47	15	50	-	-	-	352,5	-	-	-
	15		16	2825	12	1	-	-	-	-	339,0	-	-
	16	10		310	104	1	-	-	322,4	-	-	-	-
	17	10		254	208	1	-	-	528,3	-	-	-	-
sekcja I (P-2, P-1, O-1)	1		20	1200	10	30	-	-	-	-	-	3600,0	-
	4		16	410	10	30	-	-	-	-	1230,0	-	-
	8	10		12000	1	30	-	-	3600,0	-	-	-	-
	10		20	99	6	30	-	-	-	-	-	178,2	-
	11		12	47	18	30	-	-	-	253,8	-	-	-
	1		20	1200	10	33	-	-	-	-	-	3960,0	-
	5		16	310	10	33	-	-	-	-	1023,0	-	-
	9	10		12000	1	33	-	-	3960,0	-	-	-	-
	10		20	99	6	33	-	-	-	-	-	196,0	-
	11		12	47	18	33	-	-	-	279,2	-	-	-
	20		16	3560	16	1	-	-	-	-	569,6	-	-
	21	10		274	130	1	-	-	356,2	-	-	-	-
	22	10		290	130	1	-	-	377,0	-	-	-	-
	23	10		240	130	1	-	-	312,0	-	-	-	-
	24	10		424	130	1	-	-	551,2	-	-	-	-
25	10		60	33	1	-	-	19,8	-	-	-	-	
Razem [mb]							0,0	0,0	20228,8	1195,7	4162,6	19629,5	0,0
Ciężar jednostkowy [kg/mb]							0,222	0,395	0,617	0,888	1,580	2,470	3,850
Ciężar [kg]							0,0	0,0	12481,2	1061,8	6576,9	48484,9	0,0
Ciężar wg gatunków stali [kg]							12481,2			56123,6			
RAZEM STALI [kg]							68604,8						




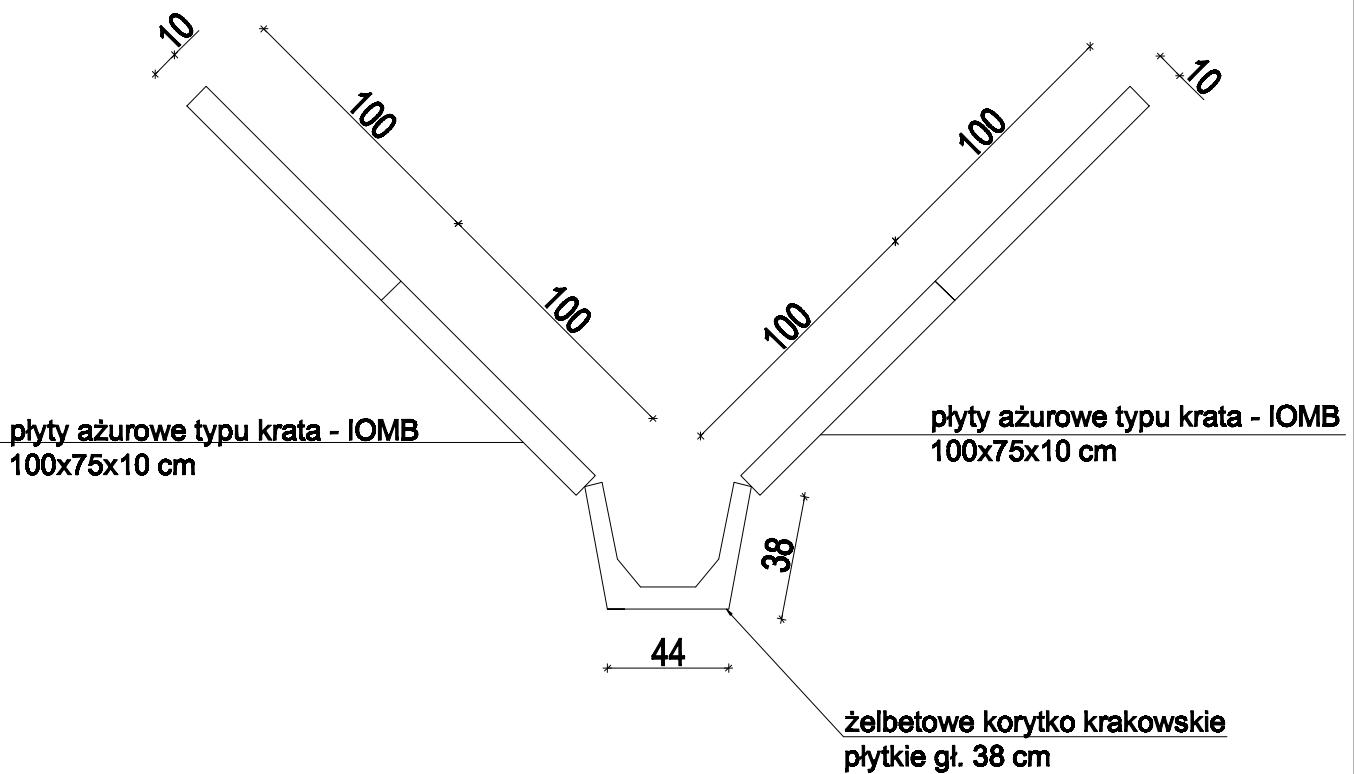
 PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE S.A. W KRAKOWIE				
ZLECENIODAWCA		Gmina Miejska Dębica ul. Ratuszowa 2, 39-200 Dębica		
NAZWA OPRACOWANIA		Zabezpieczenie osuwiska przy ul. Tetmajera w Dębicy		
NAZWA RYSUNKU		SZCZEGÓŁ A		
PROJEKTANT	<i>mgr inż.</i> B.PASTERNAK	NR UPR. 410/87	PODPIS	
OPRACOWAŁ	<i>mgr inż.</i> K.MENDOCHA <i>mgr inż.</i> J.REJKAS		PODPIS	
SPRAWDZIŁ	<i>mgr inż.</i> R. KOSIBA	NR UPR. 879/63	PODPIS	
DATA	GRUDZIEŃ 2010		SKALA: 1:100	RYS.NR 13




 PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE S.A. W KRAKOWIE				
ZLECENIODAWCA		Gmina Miejska Dębica ul. Ratuszowa 2, 39-200 Dębica		
NAZWA OPRACOWANIA		Zabezpieczenia osuwiska przy ul. Tetmajera w Dębicy		
NAZWA RYSUNKU		SZCZEGÓŁ B		
PROJEKTANT	mgr inż. B.PASTERNAK	NR UPR. 410/87	PODPIS	
OPRACOWAŁ	mgr inż. K.MENDOCHA mgr inż. J.REJKAS		PODPIS	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. R. KOSIBA	NR UPR. 879/63	PODPIS	
DATA	GRUDZIEŃ 2010		SKALA: 1:100	RYS.NR 14



 PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE S.A. W KRAKOWIE				
ZLECENIODAWCA		Gmina Miejska Dębica ul. Ratuszowa 2, 39-200 Dębica		
NAZWA OPRACOWANIA		Zabezpieczenia osuwiska przy ul. Tetmajera w Dębicy		
NAZWA RYSUNKU		ZABEZPIECZENIE SKARPY GEOKRATĄ		
PROJEKTANT	<i>mgr inż. B.PASTERNAK</i>	NR UPR. 410/87	PODPIS	
OPRACOWAŁ	<i>mgr inż. K.MENDOCHA mgr inż. J.REJKAS</i>		PODPIS	
SPRAWDZIŁ	<i>mgr inż. R. KOSIBA</i>	NR UPR. 879/63	PODPIS	
DATA	GRUDZIEŃ 2010		SKALA: 1:100	RYS.NR 15



 PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE S.A. W KRAKOWIE				
ZLECENIODAWCA	Gmina Miejska Dębica ul. Ratuszowa 2, 39-200 Dębica			
NAZWA OPRACOWANIA	Zabezpieczenia osuwiska przy ul. Tetmajera w Dębicy			
NAZWA RYSUNKU	ZABEZPIECZENIE DNA I SKARP POTOKU			
PROJEKTANT	mgr inż. B.PASTERNAK	NR UPR. 410/87	PODPIS	
OPRACOWAŁ	mgr inż. K.MENDOCHA mgr inż. J.REJKAS		PODPIS	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. R. KOSIBA	NR UPR. 879/63	PODPIS	
DATA	GRUDZIEŃ 2010		SKALA: 1:100	RYS.NR 16