

USŁUGI GEOTECHNICZNE
mgr Michał d'OBYRN
0 Olsztyn, ul. Pana Tadeusza 11/19
tel. (0-89) 533 60 23
vid. 24046 NIP 739-166-90-98

OPINIA O WARUNKACH GRUNTOWO – WODNYCH
DLA PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ
W MSC. ZALBKI, GM. DYWITY – DZ. NR 21-22

Opracował:

mgr Michał d'OBYRN

upr. geolog. 070739

Olsztyn 10 lipca 2009 r.

I. WSTĘP

Niniejszą opinię sporządzono na zlecenie „AUTODROM” – Dariusz Sieluk – Różnowo 57 e, 11-001 Dywity.

Celem badań było rozpoznanie i ocena elementów konstrukcyjnych nawierzchni drogi oraz warunków gruntowo-wodnych jej podłoża.

Projektuje się ogólną przebudowę drogi gminnej w msc Zalbki, gm. Dywity polegającą na wyrównaniu i uzupełnieniu elementów konstrukcyjnych istniejącej nawierzchni oraz, w miarę potrzeby, położenie nowej warstwy bitumicznej.

Aktualnie na opiniowanym odcinku drogi o długości 337 m, tylko odcinek początkowy posiada nawierzchnię asfaltową w dobrym stanie. W odcinku końcowym nawierzchnia asfaltowa w znacznym stopniu jest zniszczona.

Na najdłuższym stosunkowo odcinku środkowym, nawierzchnia bitumiczna prawie całkowicie jest zniszczona do poziomu podkładu tłuczniowego. Ponadto występują tu liczne zagłębienia i nierówności.

Opinię opracowano na podstawie wyników wierceń wykonanych w miejscach wyznaczonych przez Zleceniodawcę, charakterystycznych dla stanu wyżej wymienionych odcinków drogi. Dodatkowo wykonano 2 otwory (Nr 2a i 2b) konieczne dla wykonania przekroju poprzecznego w podłożu drogi.

Ogółem w ramach prac polowych wykonano 5 otworów małośrednicowych do głębokości od 0,8 do 4,5 m p.p.t.

Jako podkład topograficzny posłużył „Projekt zagospodarowania terenu” przedstawiony na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

Otwory badawcze wytyczono w terenie metodą pomiarów liniowych wzdłuż drogi. Rzędne otworów określono z mapy, drogą interpolacji punktów wysokościowych.

W ramach prac kameralnych sporządzono tekst opinii oraz załączniki graficzne wymienione w spisie na końcu tekstu.

Opinię wykonano w 2 egzemplarzach przekazanych Zleceniodawcy.

II. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Opiniowany odcinek drogi gminnej o długości 337 m stanowi fragment ul. Wiosennej prowadzącej od ul. Zientary Malewskiej do msc Zalbki położonej przy północno-wschodniej granicy Olsztyna.

Droga na tym odcinku prowadzi częściowo przez teren zalesiony, częściowo przecina obszary łąkowo-bagiennie.

Jak już opisano we wstępie, stan nawierzchni opiniowanego odcinka drogi wykazuje różny stopień zniszczenia.

Uzbrojenie w postaci kabli energetycznych i telekomunikacyjnych biegnie wzdłuż drogi, za obu jej krawędziami.

Droga odwodniona jest rowem odwadniającym biegnącym wzdłuż zachodniej krawędzi.

Powierzchnię opiniowanego odcinka drogi charakteryzują rzędne od ok. 108 m n.p.m. na początku odcinka do ok. 106,5 m n.p.m. na jego końcu.

Pod względem geomorfologicznym droga prowadzi przez fragment terenu lokalnego zagłębienia o charakterze bagienno-leśnym, odwadnianym systemem rowów odwadniających. Potwierdzają to warstwy osadów jeziornych – namułów organicznych, stwierdzone w podłożu drogi.

III. CHARAKTERYSTYKA BUDOWY GEOLOGICZNEJ I WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH

Na podstawie wyników wykonanych otworów badawczych w podłożu drogi pod elementami konstrukcyjnymi nawierzchni stwierdzono występowanie warstwy nasypów, pod którymi w przypadku początku odcinka (rejon otworu Nr 3) oraz odcinka środkowego (rejon otworu Nr 2) stwierdzono występowanie osadów jeziornych – namułów organicznych, których miąższość wzrasta odpowiednio od ok. 0,7 m do ok. 3,0 m. Pod namułami występują piaski i gliny zwałowe (otw. Nr 3) oraz muły zastoiskowe i piaski wodnolodowcowe (otw. Nr 2a). Na odcinku końcowym nie stwierdzono występowania osadów jeziornych a nasypy spoczywają na warstwie piasków wodnolodowcowych zalegających na mułach zastoiskowych.

Wodę podziemną związaną z poziomem wód powierzchniowych – bagiennych stwierdzono we wszystkich wykonanych otworach, przy czym poziom lustra wody w przypadku otworów Nr 2, 2a, 2b obniżony przez rów odwadniający występował na głębokości od ok. 0,5 m p.p.t. w otworze Nr 2a (wschodnia strona drogi) do 0,8 m p.p.t. w otworze Nr 2b (skarpa rowu odwadniającego).

W otworach Nr 3 i 1 również obniżony poziom zwierciadła wody występował odpowiednio na głębokości 1,8 i 0,9 m p.p.t.

Grunty podłoża drogi pod względem geotechnicznym podzielono na 5 warstw, biorąc pod uwagę: wiek, genezę, rodzaj i stan gruntów. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw określono na podstawie normy PN-81/B-03020 w oparciu o cechy wiodące – stopień zagęszczenia (I_D) w przypadku piasków oraz stopień plastyczności (I_L) w przypadku gruntów spoistych.

Interpretację przestrzenną w przypadku przekroju poprzecznego a także stratygraficzny układ wydzielonych warstw w przypadku profili słupkowych przedstawiono na zał. Nr 4, natomiast wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych podano w „Legendzie do przekrojów” (zał. Nr 3).

IV. WNIOSKI

1. Większość opiniowanego odcinka drogi wymaga wyrównania, uzupełnienia podbudowy oraz wykonania nowej nawierzchni bitumicznej.
2. Z przebiegu drogi przez tereny bagienne potwierdzone wynikami wierceń wynika, że podłoże drogi, na prawie całej jego długości z wyjątkiem odcinka końcowego (ok. 30 m), tworzą nasypy z gruntów piaszczystych, przeważnie z humusem i drobnym gruzem w różnym stopniu skompresowane.

Grunty nasypowe tworzą sztucznie wzmocnione podłoże drogi, oddzielające nawierzchnię drogi od praktycznie nienośnej warstwy namulów organicznych.

Tak utworzone podłoże drogi pozwala na ograniczone obciążenia nawierzchni, które należałoby w projekcie przewidzieć i zrealizować administracyjnie.

3. Do obliczeń statycznych należy stosować wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych podane w tabeli w zał. Nr 3.
4. Warunki wodne ze względu na wysoki poziom zawodnienia możnaby określić jako niekorzystne, mimo, że poziom zwierciadła obniżony jest w pewnym stopniu rowem odwadniającym. W przypadku jednak znacznego, szybkiego obniżenia zwierciadła wody w warstwie nasypów mogłoby nastąpić zaburzenie strukturalne tej warstwy, powodujące gwałtowne jej osiadania, groźne w skutkach dla nawierzchni drogowej.
5. Głębokość przemarzania dla rejonu Olsztyna wg PN-81/B-03020 wynosi 1,0 – 1,2 m.
6. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z postanowieniami przedmiotowych norm.

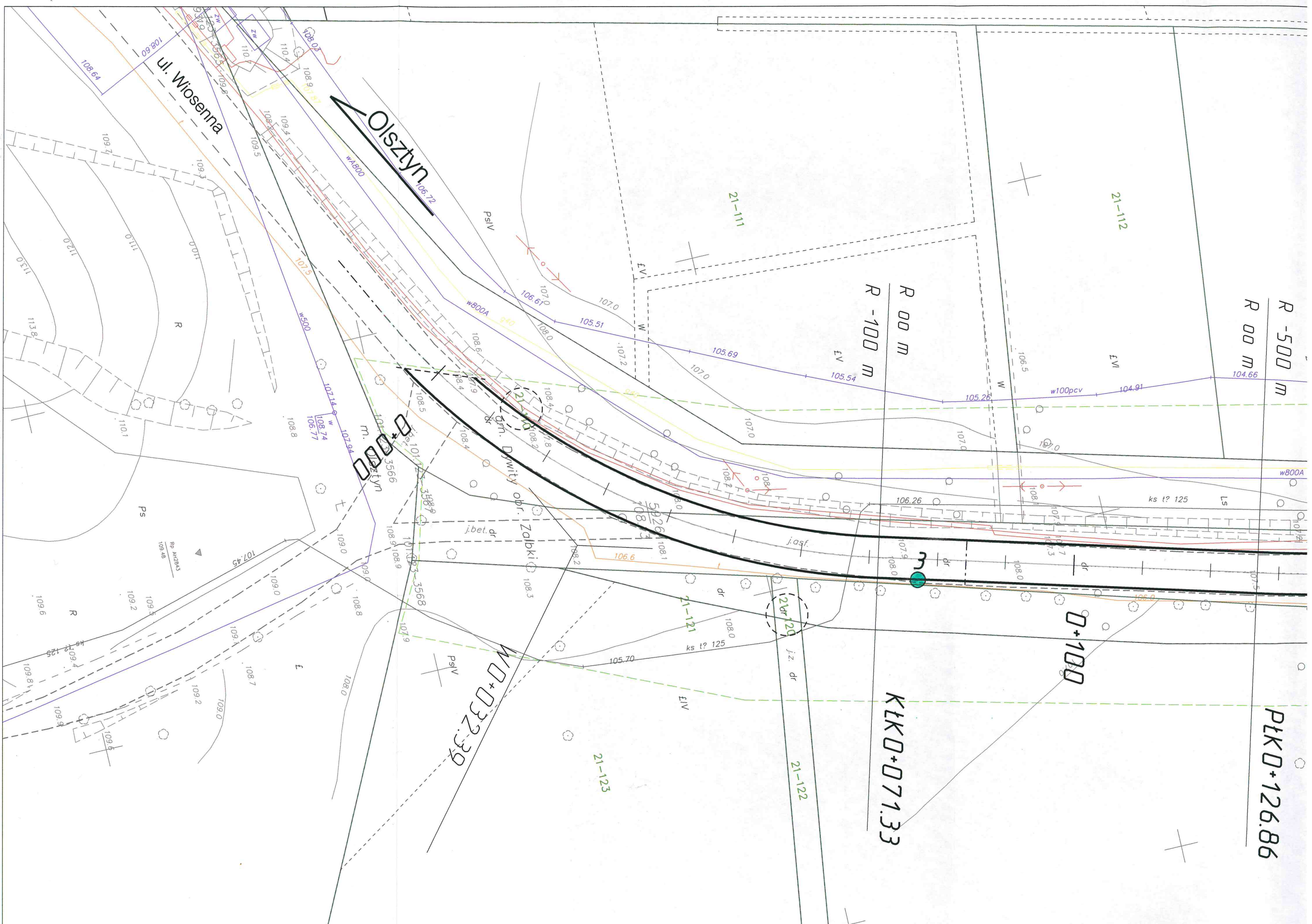
Opracował: mgr Michał d'OBVRN

upr. geolog. 070739

Załączniki graficzne:

1. Mapa dokumentacyjna
2. Objasnienia symboli i znaków
Użytych na przekrojach
3. Legenda do przekrojów
4. Profile słupkowe oraz przekrój geotechniczny

Wykorzystanie niniejszej opinii do celów innych niż jest przeznaczona jest niezgodne z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4.02. 1994 r.







OZNACZENIA

- Projektowana nawierzchnia jezdni: beton asfaltowy
- projektowane krawędzie jezdni
- zakres robót
- istniejąca granica pasa drogowego

AUTODROM Dariusz Sieluk Różnowo 57e
11-001 Dywity 604

Nazwa i adres obiektu: Wymiana nawierzchni na drodze gm. w m. Zalbki gm. Dywity

Projekt zagospodarowania

Projektował: inż. Dariusz Sieluk
upr. do projektowania i budowy dróg WAM/0149/PWOD/04

Sprawdził: Mgr inż. Jacek Polinkiewicz
upr. do projektowania dróg WAM/0096/POOD/07

Data: czerwiec 2009

Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach

symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

Grunty nasypowe

- nB - nasyp budowlany
nN - nasyp niebudowlany

Grunty organiczne rodzime

- H - grunt próchniczny
Nm - namuł
T - Torf

Grunty mineralne rodzime (nieskaliste)

- KO - otoczaki
Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta
Pr - piasek gruby
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Pπ - piasek pylasty
Pg - piasek gliniasty
IIP - pył piaszczysty
II - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gπ - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła
Gz - glina zwięzła
Gπz - glina pylasta zwięzła
Ip - il piaszczysty
I - il
Iπ - il pylasty

Inne grunty nietypowe

- kr - kreda
gy - gytia
cb - węgiel brunatny
żl - żużel (nasyp)
c - cegły (nasyp)

Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntów

- + - domieszki
// - przewarstwienia
/ - na pograniczu
(...) - uzupełnienia dotyczące składu
4 - numer wiercenia
125,4 - rzędna wiercenia

Opróbowanie wiercenia

- ☒ - próbka o naturalnej strukturze (NNS)
● - próbka o naturalnej wilgotności (NW)
∇ - próbka wody gruntowej (WG)

Oznaczenia wody w wierceni

- 120.45 - piezometryczny poziom wody
gruntowej (PPW) ustalony w
czasie wiercenia i rzędna
119.80 - nawiercony poziom wody grun-
towej i rzędna
|| - grunt nawodniony

- ~ - sączenie wody

Oznaczenie rodzaju badań i sondowań

- ZW - rodzaj sondowania i strefa prze-
badana sondą:
- ZW - udarowo-obrotowa
- SL - lekka wbijana
- SW - wciskana
- SC - ciężka wbijana
- ST - wkręcana

Oznaczenia stanu gruntu

- I_D = 0,5 - stopień zagęszczenia
I_L = 0,20 - stopień plastyczności

Inne oznaczenia

- - projektowany poziom
posadowienia
— - podstawowe granice litolo-
giczno-stratygraficzne i geotechniczne

projektowany obiekt

— - rzut bezpośredni

— - rzut pośredni

3. nr. 227.

TEMAT: Zalbski gm. Dywity - droga gminna

nr arch

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wartość charakterystyczna χ^2/n

współczynnik materiałowy

Artistic selection method

WQ PH-87/B-03020

[illegible]

Pracovat:

Mr Michael DOBRYN

upr. geolog. 070739

USŁUGI GEOTECHNICZNE

mgr Michał d'OBRYN

10-460 Olsztyn, ul. Pana Tadeusza 11/15

tel. (0-88) 709 61 51

Nr ewid. 24046 NIP 5261661958

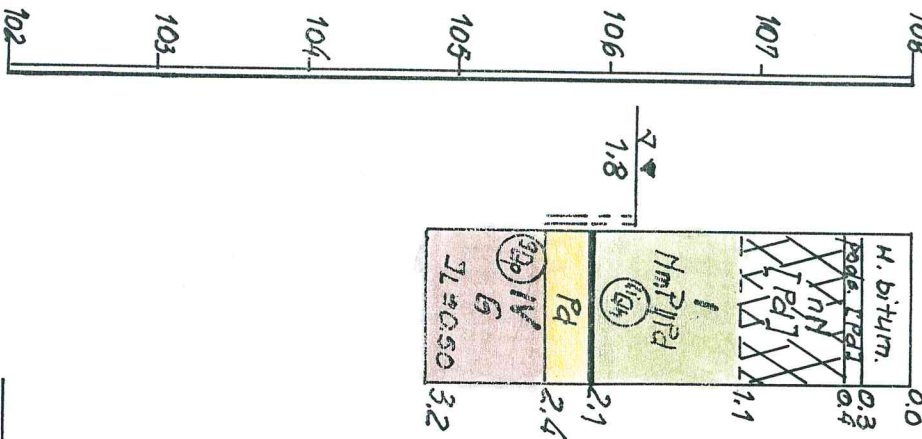
Nr. otn. 3

rzeczna 108.0

m.p.m.



gt. m.



Temat: Załbki gm. Dymity-droga gmina

Zat. Nr 4

Przekrój poprzeczny

opinia o warunkach gruntowo-wodnych

Skala poz. 1:100

pion. 1:50

Olsztyn 10.07.09

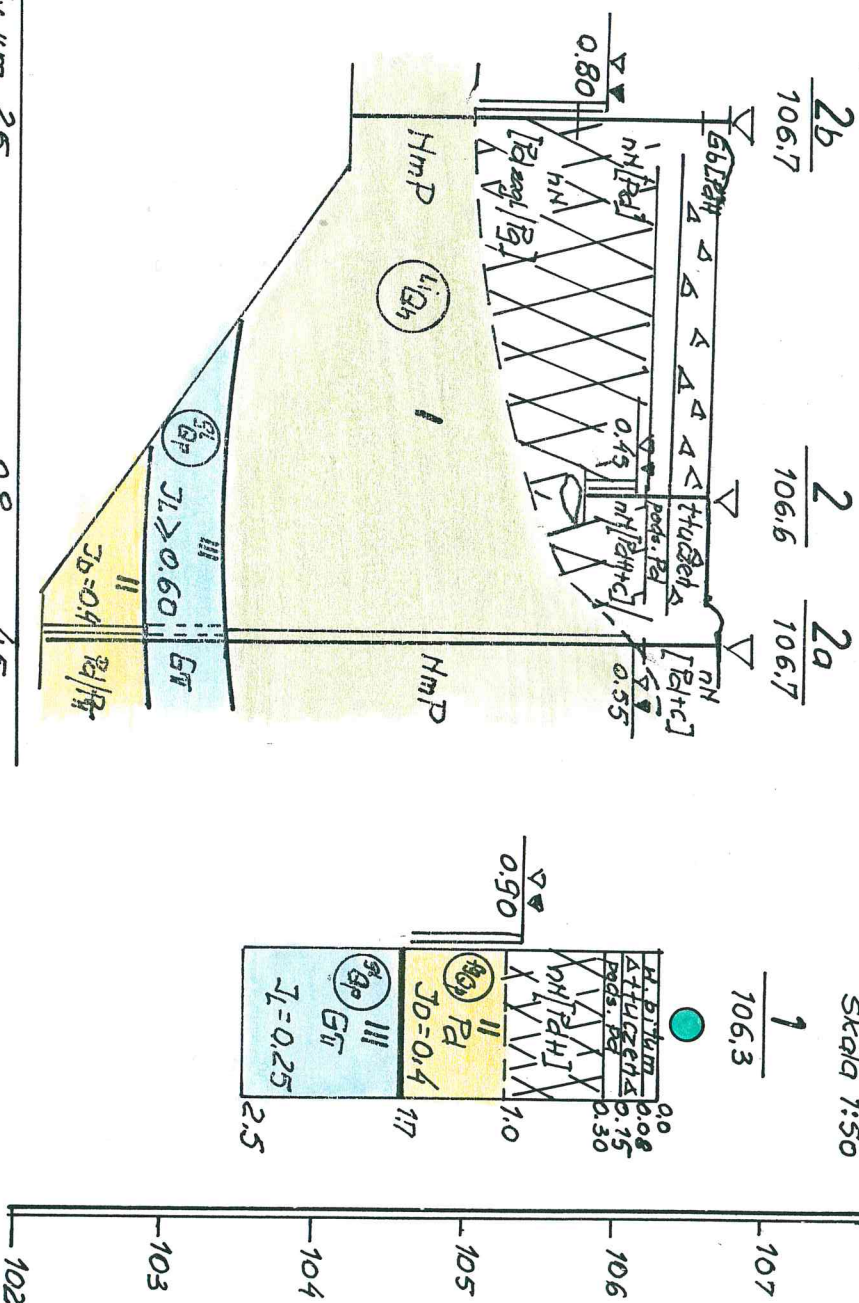
Opracował:

mgr Michał d'OBRYN

upr. m.p.m. 070739

Profil słupkowy

Skala 1:50



Łatwość otn. km.	2.5	0.8	4.5
Odległość między otn. m.	5.0	2.0	