

BARG-ARTGEO Sp. z o.o.
ul. Chmielewskiego 13
70-082 Szczecin

O P I N I A
geotechniczna do projektu budowlanego
kanalizacji sanitarnej w miejscowości
Grabowno Wielkie, gm. Twardogóra,
powiat oleśnicki, woj. dolnośląskie

Opracował:

BARG-ARTGEO Sp. z o.o.

mgr Marek Ober
CZŁONEK ZARZĄDU
uprawnienia geologiczne nr 070947

Szczecin, grudzień 2014

Spis treści

T e k s t

- I. Wstęp
- II. Położenie i morfologia terenu badań
- III. Opis budowy geologicznej
- IV. Charakterystyka warunków wodnych
- V. Ocena technicznych właściwości podłoża
- VI. Wnioski

Załączniki

1. Plan orientacyjny w skali 1:20000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:2000 – ark. 1
3. Mapa dokumentacyjna w skali 1:2000 – ark. 2
4. Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach
5. Przekrój geotechniczny I w skali 1:100/2000
6. Przekrój geotechniczny II w skali 1:100/2000
7. Przekrój geotechniczny III w skali 1:100/2000
8. Przekroje geotechniczne IV - V w skali 1:100/2000
9. Przekroje geotechniczne VI - VII w skali 1:100/2000
10. Przekrój geotechniczny VIII w skali 1:100/2000
11. Przekrój geotechniczny IX w skali 1:100/2000
12. Przekrój geotechniczny X w skali 1:100/2000
13. Przekrój geotechniczny XI w skali 1:100/2000
14. Przekroje geotechniczne XII - XIII w skali 1:100/2000
15. Przekrój geotechniczny XIV w skali 1:100/2000
16. Przekrój geotechniczny XV w skali 1:100/2000
17. Przekrój geotechniczny XVI w skali 1:100/2000
- 18 - 32. Karty otworów (16 ark.)
- 33 - 34. Wyniki sondowań DPH (2 ark.)
- 35 – 69. Wyniki sondowań DPL (35 ark.)
- 70 - 79. Wyniki sondowań FVT (10 ark.)
- 80 - 82. Obliczenie stopnia zagęszczenia I_D i wytrzymałości na ścinanie T_{max} dla warstw I, IV, V, VIII (3 ark.)

I. Wstęp

Celem niniejszej opinii jest ustalenie warunków gruntowo - wodnych w podłożu projektowanej kanalizacji sanitarnej na obszarze wsi Grabowno Wielkie, oraz wzdłuż trasy przesyłu ścieków z Grabowna do istniejącej kanalizacji sanitarnej w Twardogórze. Całkowita długość projektowanej sieci, w której obrębie rozmieszczonych zostanie 5 przepompowni, wynosi ok. 14.5 km. Głębokość kanałów, studni, komór i przepompowni waha się od ok. 1.5 do ok. 5.9 m p.p.t. Opinia służyć ma do projektu budowlanego inwestycji.

W ramach prac polowych w dniach 2014.12.06 – 11 wykonano 59 otworów (sondowania próbnikiem przelotowym RKS i wiercenia mechaniczne obrotowe świdrem ślimakowym przelotowym) do głębokości 2.0 – 8.0 m p.p.t. (łącznie 223.0 mb), 50 sondowań mechaniczną sondą udarową DPL (wg PN-EN 1997-2 i EN ISO 22476-2) do głębokości 1.0 – 8.0 m p.p.t. (154.7 mb), 4 sondowania mechaniczną sondą udarową DPH (wg ww. norm) do głębokości 3.5 - 6.0 m p.p.t. (7.0 mb), oraz 29 sondowań sondą krzyżakową FVT (wg PN-EN 1997-2) do głębokości 1.0 – 7.0 m p.p.t. (54.0 mb) wraz z 28 ścinaniami gruntów spoistych. Punkty otworów wytyczono w nawiązaniu do szczegółów terenowych, otwory zaniwelowano do pokryw studzienek telekomunikacyjnych i kanalizacyjnych oraz utwardzonych nawierzchni wiejskich ulic, których rzędne podane zostały na zaktualizowanej mapie w skali 1:500. W miejscach, gdzie brak było stałych punktów terenowych, rzędne otworów odczytano w terenie z mapy do celów projektowych w skali 1:500 – w takich przypadkach na kartach otworów i przekrojach podano rzędne z dokładnością do 0.1 m. Mapa po pomniejszeniu do skali 1:2000 posłużyła za podkład dla dołączonej do niniejszej opinii mapy dokumentacyjnej.

Prace kameralne objęły interpretację wyników wierceń, sondowań i ścinań, obliczenia geotechniczne, oraz opracowanie załączników i tekstu opinii. Opinię niniejszą wykonano w 6 egzemplarzach.

II. Położenie i morfologia terenu badań

Badany teren położony jest na gruntach wsi Grabowno Wielkie, a północno – wschodni kraniec trasy przesyłu ścieków wkracza na teren miasta Twardogóra, powiat oleśnicki, woj. dolnośląskie. Projektowane kanały przebiegać będą wzdłuż dróg gminnych i powiatowych, o nawierzchni bitumicznej, brukowej, lub ulepszonej żuzłem albo tłuczniem. Trasa przesyłu ścieków prowadzi wzdłuż drogi powiatowej o nawierzchni bitumicznej.

W fizycznogeograficznym podziale Polski jest to fragment jednostki nr 318.45 o nazwie Wzgórza Twardogórskie, będącej częścią obszaru 318.4 Wał Trzebnicki, wchodzącej w skład regionu 318 Niziny Środkowopolskie.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment grzbietu Wzgórz Twardogórskich – fragmentu Wału Trzebnickiego – długiego ciągu moren czołowych spiętrzonych stadiału Warty zlodowacenia środkowopolskiego. Wieś Grabowno Wielkie położona jest na południowym i południowo – zachodnim stoku lokalnej kulminacji w obrębie Wzgórz, o nazwie Grabowska Góra i rzędnej 223 m n.p.m. Grzbiet ciągnący się na wschód od Grabowna w kierunku Wzgórz Bożenki osiąga rzędne ponad 230 m n.p.m. W rejonie wsi stok rozcięty został płytką doliną erozyjną, biegnącą równolegle do drogi z Twardogóry.

Rzędne wykonanych otworów wahają się od 182.48 m n.p.m. (otwór nr 1 na zachodnim skraju obszaru badań), do 223.8 m n.p.m. (otwór nr 51 przy drodze Twardogóry; deniwelacja pomiędzy otworami wynosi aż 41.32 m n.p.m.

III. Opis budowy geologicznej

Na podstawie wykonanych wyrobisk, oraz analizy materiałów kartograficznych stwierdzono, że podłoże badanego terenu budują osady wieku czwartorzędowego, wykształcone jako utwory zwałowe, a także młodsze utwory deluwialne i lokalnie bagienne, akumulowane w niższych partiach stoku od plejstocenu po holocen. Ponieważ szczegółowe rozróżnienie wieku osadów deluwialnych nie ma znaczenia z punktu widzenia właściwości geotechnicznych gruntów, w uproszczeniu całość występujących w podłożu deluwii uznano za osady wieku plejstoceńskiego.

Utwory zwałowe budują głębsze podłoże całego badanego obszaru, jednak w niższych partiach stoku, gdzie wzrasta miąższość deluwii, ich stropu nie osiągnięto w objętej badaniami strefie. Utwory zwałowe występują w 24 otworach (nr 18 – 22, 24, 25, 28 – 31, 34 – 41, 43 – 45, 48, 51 i 57), ich miąższość wynosi od ponad 0.4 do ponad 5.0 m (nie przewiercono ich do głębokości 2.0 – 6.0 m p.p.t.). Utwory zwałowe dzielą się na dwie odmienne pod względem litologicznym serie – deluwialne grunty niespoiste, oraz grunty spoiste.

Zdecydowanie przeważające w objętej badaniami strefie zwałowe grunty spoiste, występują aż w 21 spośród ww. 24 otworów, w tym w 20 otworach budują cały profil utworów zwałowych. Grunty spoiste wykształcone są najczęściej jako gliny pylaste (saclSi wg PN-EN 1997-2), tylko w otworze nr 20 zalega glina piaszczysta (saCl wg PN-EN 1997-2). Miąższość zwałowych glin dochodzi do ponad 5.0 m.

Na zwałowe grunty niespoiste natrafiono jedynie w czterech otworach, nr 29, 30, 35 i 36; ich miąższość dochodzi do ponad 2.7 m. Zwałowe grunty niespoiste to piaski drobne (FSa wg PN-EN 1997-2), oraz piaski pylaste (siSa wg PN-EN 1997-2).

Utwory deluwialne, występujące w niemal wszystkich (56) otworach, podobnie jak utwory zwałowe, poprzez których grawitacyjne przemieszczenie powstały, także dzielą się na grunty niespoiste, oraz grunty spoiste. Odwrotnie niż w obrębie utworów zwałowych, w składzie deluwii przeważają jednak piaski.

Deluwialne grunty niespoiste występują aż w 55 otworach, w tym w 47 otworach budują cały profil utworów deluwialnych. Grunty niespoiste wykształcone są najczęściej jako piaski drobne (FSa wg PN-EN 1997-2), znacznie rzadziej (w 5 otworach) jako piaski pylaste (siSa wg PN-EN 1997-2). W 12 otworach partie stropowe piasków drobnych o miąższości 0.3 – 1.1 m zawierają domieszkę humusu (są to więc piaski drobne humusowe, orFSa wg PN-EN 1997-2); w nielicznych otworach natrafiono na piaski drobne z domieszką żwiru (grFSa), na pograniczu piasku pylastego (FSa/siSa), lub na piaski ilaste (clSa wg PN-EN 1997-2, grunty te określano dawniej jako piaski drobne silnie zaglinione). Seria deluwialnych piasków osiąga miąższość od 0.2 m do ponad 3.9 m w otworze nr 1; serii tej nie przewiercono do głębokości 2.0 – 8.0 m p.p.t. w 32 otworach.

Praktycznie całość zwałowych i deluwialnych piasków to grunty równoziarniste, o niskim współczynniku jednorodności uziarnienia $C_U < 3.5$ (PN-EN 1997-2 określa tego rodzaju piaski o $C_U < 6.0$ jako „grunty źle uziarnione”).

Deluwialne grunty spoiste, występujące ogółem w 10 otworach, to gliny pylaste (saclSi wg PN-EN 1997-2, w 5 otworach, nr 3, 27, 29, 46 i 56), oraz gliny piaszczyste (saCl wg PN-EN 1997-2, w otworach nr 17, 26, 37, 39 i 41). Deluwialne gliny zalegają z reguły w głębszych partiach objętej badaniami strefy, ich miąższość waha się od 0.2 do ponad 2.1 m (najwięcej osiąga glina piaszczysta w otworze nr 41).

Lokalnie w otworze nr 16 u wylotu doliny erozyjne w obrębie głębszych partii deluwialnych piasków natrafiono na warstwę bagiennych gruntów organicznych – namułu organicznego [Or(Nm) wg PN-EN 1997-2] o miąższości 1.0 m, zalegającą na głębokości 6.0 – 7.0 m p.p.t.

Na stropie gruntów rodzimych w rejonie 50 otworów leży warstwa próchnicza gleby o miąższości od 0.2 do lokalnie 1.0 m – jest to humus piaszczysty (saOr wg PN-EN 1997-2). W zaledwie 9 otworach natrafiono na nasypy niekontrolowane (Mg wg PN-EN 1997-2) o miąższości najczęściej poniżej 1.5 m, tylko w dwóch otworach (nr 1 i 53) odpowiednio aż 2.1 i 1.8 m. Nasypy złożone są w przewodzie z humusu piaszczystego [Mg(saOr)], rzadziej z humusowego piasku drobnego [Mg(orFSa)], często przemieszanego z gruzem.

IV. Charakterystyka warunków wodnych

W około 1/3 wykonanych dla niniejszej opinii profili, czyli w 19 otworach (nr 6 – 8, 13, 21, 23, 24, 38, 48 – 55 i 57 – 59) do głębokości 2.0 – 4.0 m p.p.t. nie stwierdzono żadnych przejawów wody gruntowej lub infiltracyjnej. W kolejnych czterech otworach zaobserwowano jedynie sączenia na stropie lub w obrębie gruntów spoistych, na głębokości 0.6 – 2.0 m p.p.t.. W pozostałych 36 otworach w deluwialnych i zwałowych piaskach występowała woda o zwierciadle swobodnym (niekiedy tylko napiętym przez nadkład słabo przepuszczalnych glin), stabilizującym się na głębokości 0.4 – 3.5 m p.p.t. Aż w 18 otworach głębokość do zwierciadła wody wynosiła 1.0 m p.p.t. lub mniej; a tylko w 6 otworach przekraczała 2.0 m p.p.t.

Na przekrojach geotechnicznych liczbami barwy niebieskiej podano przy poszczególnych otworach informacje o przejawach wody gruntowej – większa liczba oznacza głębokość do przejawu wody w metrach p.p.t.; mniejsza liczba, ujęta w nawias, oznacza jego rzędną w metrach n.p.m.

Ponieważ zapewne na całej powierzchni badanego obszaru głębsze partie utworów deluwialnych budują słabo przepuszczalne zwałowe i niekiedy deluwialne gliny (przeważnie zalegające poniżej strefy objętej badaniami dla niniejszej opinii), przesycającą piaski wodę uznać należy za wodę podpartą przez grunty spoiste, wskutek czego występuje ona często na niewielkiej głębokości. Wodę gruntową na terenie Grabowna Wielkiego zasila nie tylko bezpośrednia infiltracja wód opadowych i roztopowych w głąb deluwialnych piasków, lecz również podziemny spływ wody z wyższych partii stoku Wzgórz Twardogórskich, zachodzący w obrębie piasków ponad stropem glin. Wskutek znacznego spadku powierzchni terenu i jeszcze większego nachylenia stropu zwałowych glin zarówno woda infiltracyjna, jak i spływająca z wyższych partii stoku, odpływa szybko w kierunku zachodnim, odpływ ten wspomagają głębokie rowy towarzyszące wielu drogom.

Poziom wody gruntowej, jaki stwierdzono podczas prac polowych, uznać należy za lekko (o ok. 0.1 – 0.2 m) podwyższony w stosunku do stanu przeciętnego z uwagi na zwiększoną w poprzednich tygodniach sumę opadów. W okresach obfitych roztopów, oraz długotrwałych, intensywnych opadów deszczu, poziom zwierciadła wody gruntowej może podnosić się maksymalnie o dalsze ok. 0.2 – 0.8 m w stosunku do stanu stwierdzonego w otworach, do głębokości ok. 0.2 – 2.7 m p.p.t.

Dla celów odwodnień wykopów należy przyjąć następujące wartości współczynnika filtracji:

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| - dla piasków drobnych (FSa) | $k = 4.0 \text{ m/d}$ |
| - dla piasków pylastych (siSa) | $k = 0.5 \text{ m/d}$ |

V. Ocena technicznych właściwości podłoża

W obrębie gruntów rodzimych, budujących podłoże badanej trasy, wydzielono 9 warstw geotechnicznych.

WARSTWA I to deluwialne piaski drobne (FSa wg PN-EN 1997-2), często z domieszką humusu (orFSa), wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 41\%$. Są to grunty nośne, występują aż w 55 otworach, osiągając miąższość od 0.2 do ponad 3.9 m.

WARSTWA II to deluwialne i zwałowe piaski drobne (FSa) i piaski pylaste (siSa), wilgotne i nawodnione, zagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 70\%$. Są to grunty nośne, występują zaledwie w 4 otworach (nr 29, 30, 41 i 46), budując najgłębsze partie objętej badaniami strefy; ich miąższość dochodzi do ponad 2,0 m (najwięcej w otworze nr 46).

WARSTWA III to deluwialne gliny piaszczyste (saCl wg PN-EN 1997-2), wilgotne, w stanie plastycznym o obliczeniowej wartości wskaźnika konsystencji $I_C = 0.60$. Są to grunty o **obniżonej nośności**, wystarczającej jednak dla potrzeb posadowienia kanalizacji, występują lokalnie w otworach nr 37 i 39; ich miąższość wynosi 0.2 – 0.9 m.

WARSTWA IV to deluwialne gliny pylaste (saclSi wg PN-EN 1997-2), wilgotne, w stanie plastycznym o obliczeniowej wartości wskaźnika konsystencji $I_C = 0.65$. Są to grunty **nośne**, jednak także wystarczającej dla kanalizacji, budują partie deluwiów o miąższości 0.4 – 2.4 m lokalnie w otworach nr 29, 46 i 56.

WARSTWA V to deluwialne gliny piaszczyste (saCl), wilgotne, w stanie twardoplastycznym o obliczeniowej wartości wskaźnika konsystencji $I_C = 0.77$. Są to grunty nośne, występują jedynie w otworach nr 17 i 41, osiągając miąższość 1.7 – 2.1 m.

WARSTWA VI to deluwialne gliny pylaste (saclSi), wilgotne, w stanie twardoplastycznym o obliczeniowej wartości wskaźnika konsystencji $I_C = 0.80$. Są to grunty nośne, budują stropowe partie deluwiów o miąższości 0.5 – 0.7 m lokalnie w otworach nr 26 i 27.

WARSTWA VII to zwałowe gliny piaszczyste (saCl), wilgotne, w stanie twardoplastycznym o obliczeniowej wartości wskaźnika konsystencji $I_C = 0.79$. Są to grunty nośne, występują jedynie w otworze nr 20 poniżej 1.5 m p.p.t.

WARSTWA VIII to zwałowe gliny pylaste (saclSi), wilgotne, w stanie twardoplastycznym o obliczeniowej wartości wskaźnika konsystencji $I_C = 0.78$. Są to grunty nośne, budują znaczne partie utworów zwałowych w 20 otworach,

ich miąższość dochodzi do ponad 5.0 m.

WARSTWA IX to zwałowe piaski gliniaste (clsiSa), mało wilgotne, w stanie półzwartym o obliczeniowej wartości wskaźnika konsystencji $I_C = 1.00$. Są to grunty nośne, występują jedynie w profilu otworu nr 41 poniżej 3.5 m p.p.t.

Powyższy podział geotechniczny podłoża pominął przeważającą część nasypów niekontrolowanych (Mg wg PN-EN 1997-2), są one bowiem złożone w znacznej mierze z humusu i niejednorodne, a ponadto zalegają w całości powyżej poziomu posadowienia elementów projektowanej kanalizacji. Jedynie niewielkie partie nasypów złożonych w przewadze z gruntu mineralnego i o większej miąższości, wydzielono jako dwie kolejne warstwy:

Warstwa Mg1 to nasypowe piaski drobne humusowe z domieszkami [Mg(orFSa)], wilgotne i nawodnione, luźne o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 30\%$. Są to grunty o obniżonej nośności, wystarczającej jednak dla projektowanej kanalizacji, występują lokalnie w otworze nr 1, osiągając miąższość 1.8 m.

Warstwa Mg2 to nasypowe piaski drobne humusowe z domieszkami [Mg(orFSa)], wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 35\%$. Są to grunty nośne, występują lokalnie w profilu otworu nr 53 na głębokości 0.8 – 1.8 m p.p.t., budując korpus drogi w miejscu, gdzie przekracza ona zabagnione zagłębienie wytopiskowe.

Podział geotechniczny pominął także występujące tylko w otworze nr 16, na znacznej głębokości, bagienne namuły organiczne [Or(Nm)] o miąższości 1.0 m. Grunty te uległy znacznej konsolidacji wskutek długotrwałego obciążenia nadkładem o miąższości 6.0 m, o czym świadczy także wysoka wartość wytrzymałości na ścinanie $T_{max} = 192$ kPa, ustalona małą końcówką krzyżakową sondy FVT. W świetle wyników ścinań, oraz analizy makroskopowej namułu w otworze nr 16 nie należy określać go jako gruntu słabonośnego, lecz jako grunt o nośności wystarczającej dla elementów kanalizacji. Namuły nie będą powodować zwiększonych osiadań projektowanej w tym miejscu studni.

Rozprzestrzenienie i układ warstw przedstawiono na przekrojach geotechnicznych I – XVI w skali 1:100/2000 (załączniki 6 - 17).

Wartości obliczeniowe stopnia zagęszczenia piasków obliczono z wyników sondowań DPH i DPL, stosując podaną w PN-EN 1997-2, załącznik G, pkt G.1 interpretację dla gruntu źle uziarnionego powyżej i poniżej zwierciadła wody gruntowej.

Wartości obliczeniowe stopnia plastyczności gruntów spoistych wprowadzono z wartości wytrzymałości gruntu na ścinanie bez odpływu wody, obliczonej na podstawie ścinań FVT.

Wartości pozostałych zestawionych w poniższych tabelach parametrów geotechnicznych gruntów rodzimych wyprowadzono na podstawie doświadczenia porównywalnego w rozumieniu PN-EN 1997-2 (metoda B w korelacji z wartością I_D wg PN-81/B-03020, przy uwzględnieniu symbolu konsolidacji „C” dla warstw IV - VI).

Nazwa parametru	W-wa I	W-wa II
Rodzaj gruntu	FSa, siSa	Fsa, siSa
Stopień zagęszczenia I_D	41%	70%
Wilgotność naturalna W_n (%) dla gruntu: - wilgotnego - nawodnionego	16 24	14 22
Gęstość objętościowa ρ ($t \cdot m^{-3}$) dla gruntu: - wilgotnego - nawodnionego	1.750 1.900	1.850 2.000
Kąt tarcia wewnętrznego ϕ (°)	29.96	31.39
Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_0 (kPa)	52043	88336
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu E_0 (kPa)	38858	65597
Współczynnik nośności N_D	18.32	21.62
Współczynnik nośności N_B	7.48	9.45

Nazwa parametru	W-wa III	W-wa IV	W-wa V
Rodzaj gruntu	saCl	saClSi	saCl
Wskaźnik konsystencji I_C	0.60	0.65	0.77
Wilgotność naturalna W_n (%)	17	25	12
Gęstość objętościowa ρ ($t \cdot m^{-3}$)	2.100	2.000	2.200
Kąt tarcia wewnętrznego ϕ (°)	11.54	12.37	14,26
Spójność c_u (kPa)	10.55	11.84	15.59
Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_0 (kPa)	19047	21196	27256
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu E_0 (kPa)	13333	14837	19079
Współczynnik nośności N_D	2.81	3.08	3.68
Współczynnik nośności N_B	0.28	0.34	0.51
Współczynnik nośności N_C	8.88	9.48	10.53

Nazwa parametru	W-wa VI	W-wa VII	W-wa VIII	W-wa IX
Rodzaj gruntu	saclSi	saCl	saclSi	clsiSa
Wskaźnik konsystencji I_C	0.80	0.79	0.78	1.00
Wilgotność naturalna W_n (%)	20	12	20	10
Gęstość objętościowa ρ (t * m ⁻³)	2.100	2.200	2.100	2.200
Kąt tarcia wewnętrznego ϕ (°)	14.74	18.01	17.87	19,80
Spójność c_u (kPa)	16.79	31.03	30.77	36.00
Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_0 (kPa)	29137	35692	35094	59191
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu E_0 (kPa)	20396	27126	26671	44986
Współczynnik nośności N_D	3.85	5.26	5.20	6.28
Współczynnik nośności N_B	0.56	1.04	1.02	1.42
Współczynnik nośności N_C	10.82	13.10	13.00	14.65

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) projektowana sieć kanalizacyjna jest obiektem należącym do drugiej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe w podłożu projektowanej kanalizacji są proste. Występujące lokalnie grunty organiczne o niewielkiej miąższości (otw. nr 16) są w znacznym stopniu skonsolidowane i nie stanowią podłoża słabonośnego.

Niniejszą opinię należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2.

Warunki gruntowo – wodne dla budowy projektowanej sieci wodno – kanalizacyjnej, oraz wynikającej z nich wnioski i zalecenia, omówiono szczegółowo w załączonej poniżej tabeli.

Generalne wskazania co do sposobu prowadzenia robót dotyczą przede wszystkim odwodnienia wykopów. Na przeważającej części tras projektowanej kanalizacji przebiegać będzie ona poniżej zwierciadła wody gruntowej, którą należy obniżyć za pomocą igłofiltrów. Absolutnie niedopuszczalne będzie pompowanie wody wprost z wykopów, gdyż piaski drobne, a w szczególności dość częste w podłożu piaski pylaste, są gruntami wysoce wrażliwymi na przebiecie hydrauliczne wskutek wymuszenia zbyt szybkiego przepływu wody, co skutkuje ich upłynnieniem, czyli zjawiskiem popularnie nazywanym kurzawką. Igłofiltrzy najlepiej stosować wyprzedzająco, na 1 – 2 dni przed wykonaniem wykopu, co pozwoli w pełni wykorzystać wydajność zestawów, nie pogorszoną przez zasysanie powietrza przez ściany wykopu.

Ukształtowanie terenu wsi ułatwiać będzie prowadzenie robót w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu i powierzchni terenu, dzięki czemu grawitacyjny odpływ wody pomoże ograniczyć zakres niezbędnych odwodnień.

VI. WNIOSKI

Nr otworu	Rzędna terenu	Rodzaj i stan gruntu, szczególnie w poziomie posadowienia kanału/przepompowni	Głębokość do wody gruntowej (m p.p.t.), rodzaj jej przejawu	Ocena nośności gruntu w poziomie posadowienia	Przydatność gruntu na zasyпки*	Odwodnienie wykopu
1	182.48	Nasyp – piasek drobny humusowy luźny, od 2.1 m p.p.t. piasek drobny średniozagęszczony, poniżej 4.9 m p.p.t. piasek pylasty średniozagęszczony	1.4 zw. swobodne	grunt o nośności wystarczającej, poniżej 2.1 m p.p.t. grunt nośny	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 4.0 m
2	184.33	Piasek drobny, średniozagęszczony	2.5 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.2 m
3	184.91	Piasek drobny humusowy, od 1.2 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony, poniżej 3.6 m p.p.t. glina pylasta w stanie twardoplastycznym	1.0 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny do 3.6 m p.p.t.	igłofiltry, obniżenie o ok. 2.6 m
4	192.08	Piasek drobny, średniozagęszczony	0.8 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.8 m
5	188.27	Piasek drobny i piasek pylasty, średniozagęszczony	1.0 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 2.6 m
6	190.41	Piasek drobny, poniżej 3.5 m p.p.t. piasek pylasty, średniozagęszczony	-	grunt nośny	przydatny	-

7	190.83	Piasek drobny, średniozagęszczony	-	grunt nośny	przydatny	-
8	192.62	Piasek drobny, średniozagęszczony	-	grunt nośny	przydatny	-
9	185.61	Piasek drobny, poniżej 3.3 m p.p.t. piasek pylasty, średniozagęszczony	0.5 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 3.2 m
10	186.90	Piasek drobny, średniozagęszczony	1.8 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 2.0 m
11	188.13	Piasek drobny humusowy, od 1.2 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony	2.3 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.5 m
12	189.51	Piasek drobny, średniozagęszczony	3.5 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	-
13	192.30	Piasek drobny, średniozagęszczony	-	grunt nośny	przydatny	-
14	187.91	Piasek drobny, średniozagęszczony	1.6 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.2 m
15	187.98	Piasek drobny, średniozagęszczony	0.8 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 2.2 m
16	188.87	Piasek drobny, średniozagęszczony, na głębokości 6.0 – 7.0 m p.p.t. namul organiczny, poniżej 7.0 m p.p.t. piasek drobny na pograniczu pylastego, średniozagęszczony	1.0 zw. swobodne i ustabilizowane, 7.0 nawiercone	grunt nośny, na głębokości 6.0 – 7.0 m o nośności wystarczającej	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 5.5 m

17	188.33	Piasek drobny, średnio-zagęszczony, poniżej 1.3 m p.p.t. glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym	1.1 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny do 1.3 m p.p.t.	możliwe odwodnienie powierzchniowe
18	188.53	Nasyp – piasek drobny humusowy, średnio-zagęszczony, poniżej 1.3 m p.p.t. piasek drobny, średnio-zagęszczony	2.8 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.0 m
19	190.97	Piasek drobny, średnio-zagęszczony, poniżej 1.5 m p.p.t. glina pylasta w stanie twardoplastycznym	0.4 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny do 1.5 m p.p.t.	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.0 m
20	192.58	Piasek drobny, średnio-zagęszczony, poniżej 1.5 m p.p.t. glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym	0.4 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny do 1.5 m p.p.t.	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.0 m
21	192.81	Piasek drobny, średnio-zagęszczony, poniżej 1.8 m p.p.t. glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym	-	grunt nośny	przydatny do 1.8 m p.p.t.	-
22	197.48	Piasek drobny humusowy, poniżej 1.0 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony, poniżej 2.6 m p.p.t. glina pylasta w stanie twardoplastycznym	1.6 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny do głębokości 2.6 m p.p.t.	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.0 m
23	202.41	Piasek drobny humusowy, poniżej 1.1 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony	-	grunt nośny	przydatny	-

24	205.02	Piasek drobny, średniozagęszczony, poniżej 2.0 m p.p.t. glina pylasta, w stanie twaroplastycznym	-	grunt nośny	przydatny	-
25	207.81	Piasek drobny, średniozagęszczony, poniżej 1.3 m p.p.t. glina pylasta, w stanie twaroplastycznym	0.6 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny do 1.3 m p.p.t.	możliwe odwodnienie powierzchniowe
26	205.80	Nasyp – humus piaszczysty z kamieniami, od 0.8 m p.p.t. glina piaszczysta w stanie twaroplastycznym, na głębokości 1.3 – 2.6 m p.p.t. piasek ilasty, średniozagęszczony, poniżej 2.6 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony	1.0 zw. ustabilizowane 1.3 zw. nawiercone	grunt nośny	przydatny jedyńie poniżej 2.6 m p.p.t.	igłofiltry, obniżenie o ok. 2.8 m
27	209.18	Glina pylasta w stanie twaroplastycznym z warstewkami piasku, poniżej 1.2 m p.p.t. piasek ilasty	1.3 zw. swobodne	grunt nośny	nieprzydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.5 m
28	208.97	Nasyp – humus piaszczysty z gliną, poniżej 1.0 m p.p.t. glina pylasta, w stanie twaroplastycznym	1.0 sączenie	poniżej 1.0 m p.p.t. grunt nośny	nieprzydatny	-
29	205.02	Glina pylasta plastyczna, na głębokości 3.0 – 5.0 m p.p.t. w stanie twaroplastycznym, poniżej 5.0 m p.p.t. piasek drobny, zagęszczony	0.6 sączenie 1.0 zw. ustabilizowane 5.0 zw. nawiercone	grunt o nośności wystarczającej, poniżej 3.0 m p.p.t. nośny	nieprzydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 4.5 m

30	209.02	Nasyp – piasek drobny humusowy, luźny, od 0.9 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony, poniżej 3.3 m p.p.t. zagęszczony	0.9 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny poniżej 0.9 m p.p.t.	igłofiltry, obniżenie o ok. 3.8 m
31	210.12	Nasyp – piasek drobny humusowy z gruzem i gliną, luźny, poniżej 1.6 m p.p.t. glina pylasta w stanie twardoplastycznym	0.5 zw. swobodne	grunt nośny poniżej 1.6 m p.p.t.	nieprzydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.0 m
32	184.21	Piasek drobny, poniżej 2.5 m p.p.t. na pograniczu piasku pylastego, średniozagęszczony	1.6 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 2.2 m
33	182.58	Piasek pylasty, poniżej 1.2 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony	0.7 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 3.0 m
34	184.13	Piasek drobny, średniozagęszczony, poniżej 1.4 m p.p.t. glina pylasta w stanie twardoplastycznym	1.4 sączenie	grunt nośny	przydatny jedynie do głębokości 1.4 m p.p.t.	-
35	188.60	Piasek drobny humusowy ze żwirem, średniozagęszczony, poniżej 1.3 m p.p.t. piasek pylasty, średniozagęszczony	0.6 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	możliwe odwodnienie powierzchniowe
36	194.72	Piasek drobny humusowy ze żwirem, średniozagęszczony, poniżej 1.4 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony, od 3.5 m p.p.t. piasek pylasty, średniozagęszczony	3.4 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	-

37	199.57	Gлина piaszczysta humusowa, w stanie plastycznym, poniżej 1.6 m p.p.t. glina pylasta w stanie twardoplastycznym	1.6 sączenie	grunt o nośności wystarczającej, poniżej 1.6 m p.p.t. nośny	nieprzydatny	-
38	205.18	Piasek drobny ze żwirem, średniozagęszczony, poniżej 0.9 m p.p.t. glina pylasta w stanie twardoplastycznym	-	grunt nośny	nieprzydatny	-
39	210.82	Gleba – humus piaszczysty, na głębokości 1.0 – 1.2 m p.p.t. glina piaszczysta humusowa, w stanie plastycznym, na głębokości 1.2 – 2.2 m p.p.t. piasek drobny średniozagęszczony, poniżej 2.2 m p.p.t. glina pylasta w stanie twardoplastycznym	0.8 zw. swobodne	grunt nośny poniżej 1.2 m p.p.t.	przydatny jedynie na głębokości 1.2 – 2.2 m p.p.t.	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.4 m
40	213.91	Piasek drobny, średniozagęszczony, poniżej 1.0 m p.p.t. glina pylasta w stanie twardoplastycznym	2.0 sączenie	grunt nośny.	przydatny jedynie do 1.0 m p.p.t.	-
41	214.11	Glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym, na głębokości 2.6 – 3.5 m p.p.t. piasek drobny, poniżej 3.5 m p.p.t. glina pylasta w stanie twardoplastycznym	1.9 zw. ustabilizowane 2.6 zw. nawiercone	grunt nośny	przydatny jedynie na głębokości 2.6 – 3.5 m p.p.t.	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.5 m
42	212.78	Piasek drobny humusowy, od 0.9 m piasek drobny, średniozagęszczony	1.5 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 2.2 m

43	210.80	Nasyp humusowo – gruzowy, od 1.1 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony, poniżej 2.4 m p.p.t. glina pylasta w stanie twardoplastycznym	0.7 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny do 2.4 m p.p.t.	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.5 m
44	212.28	Piasek drobny, średniozagęszczony, poniżej 3.0 m p.p.t. glina pylasta w stanie twardoplastycznym	0.4 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny do 3.0 m p.p.t.	igłofiltry, obniżenie o ok. 2.5 m
45	214.21	Piasek drobny, średniozagęszczony, poniżej 2.5 m p.p.t. glina pylasta w stanie twardoplastycznym	1.1 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny do 2.5 m p.p.t.	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.3 m
46	212.93	Piasek drobny, średniozagęszczony, na głębokości 1.6 – 2.0 m p.p.t. glina pylasta w stanie plastycznym, poniżej 2.0 m p.p.t. piasek pylasty, zagęszczony	0.4 zw. swobodne 1.2 zw. ustabilizowane 2.0 zw. nawiercone	grunt nośny, na głębokości 1.6 – 2.0 m p.p.t. o nośności wystarczającej	przydatny jedynie do 1.6 m p.p.t.	igłofiltry, obniżenie o ok. 3.0 m
47	214.38	Piasek drobny humusowy, od 1.2 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony	2.7 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.0 m
48	216.99	Piasek drobny, średniozagęszczony, od 3.6 m p.p.t. glina pylasta w stanie twardoplastycznym	-	grunt nośny	przydatny do 3.6 m p.p.t.	-
49	221.8	Piasek drobny ze żwirem, średniozagęszczony	-	grunt nośny	przydatny	-

50	222.8	Piasek drobny humusowy, od 1.3 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony	-	grunt nośny	przydatny	-
51	223.8	Gлина pylasta, w stanie twaroplastycznym	-	grunt nośny	nieprzydatny	-
52	219.1	Piasek drobny, średniozagęszczony	-	grunt nośny	przydatny	-
53	215.6	Nasyp – humus piaszczysty, od 0.8 m p.p.t. nasyp – piasek drobny humusowy, poniżej 1.8 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony	-	grunt nośny	od 0.8 m p.p.t. przydatny	-
54	214.1	Piasek drobny na pograniczu piasku pylastego, średniozagęszczony	-	grunt nośny	przydatny	-
55	211.4	Piasek drobny humusowy, poniżej 1.1 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony	-	grunt nośny	przydatny	-
56	215.5	Piasek drobny, średniozagęszczony, od 3.3 m p.p.t. glina pylasta w stanie twaroplastycznym	1.3 zw. swobodne	grunt nośny	przydatny do 3.3 m p.p.t.	igłofiltry, obniżenie o ok. 1.8 m
57	218.9	Piasek drobny, średniozagęszczony, od 1.0 m p.p.t. glina pylasta w stanie twaroplastycznym	-	grunt nośny	przydatny jedynie do 1.0 m p.p.t.	-

58	206.6	Piasek drobny humusowy, poniżej 1.0 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony	-	grunt nośny	przydatny	-
59	202.9	Piasek drobny humusowy, poniżej 1.4 m p.p.t. piasek drobny, średniozagęszczony	-	grunt nośny	przydatny	-

* przydatność na zasyпки oceniana jest pod kątem możliwości takiego ich zagęszczenia, by mogły stanowić podłoże nawierzchni drogowych. Na terenach poza istniejącymi i projektowanymi jezdniami do zasypek wykopów używać można wszelkich rodzimych i nasypowych gruntów mineralnych.

BARG-ARTGEO

Spółka z o.o.

ul. Ciesielskiego 13

70-028 Szczecin

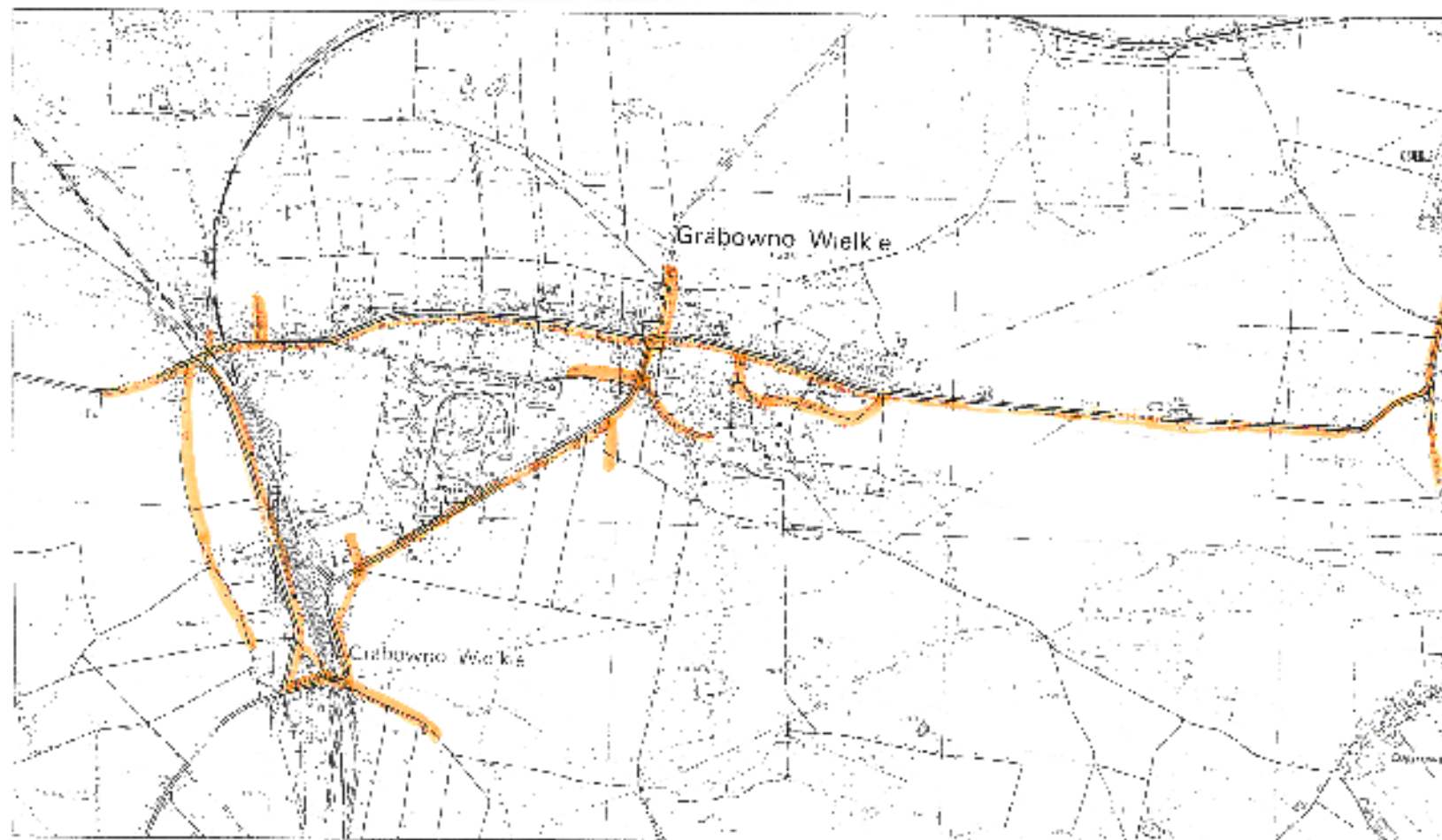
NIP 955-236-30-76

REGON 360230882, KRS 0000534180

TEMAT: Grabowo Wlk, kanalizacja

PLAN ORIENTACYJNY

wg mapy w skali 1:20000





arkusz 2

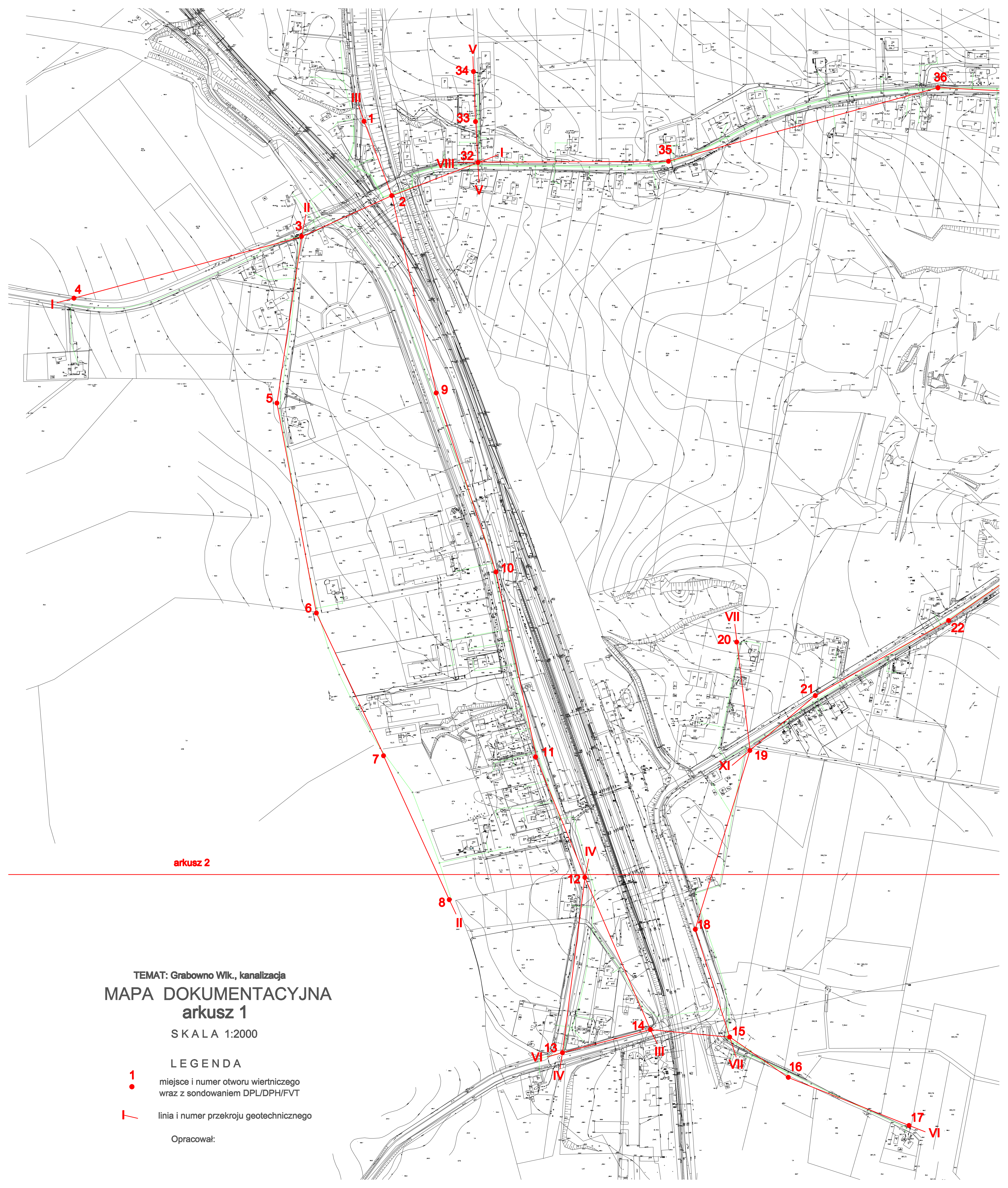
TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja
MAPA DOKUMENTACYJNA
arkusz 1

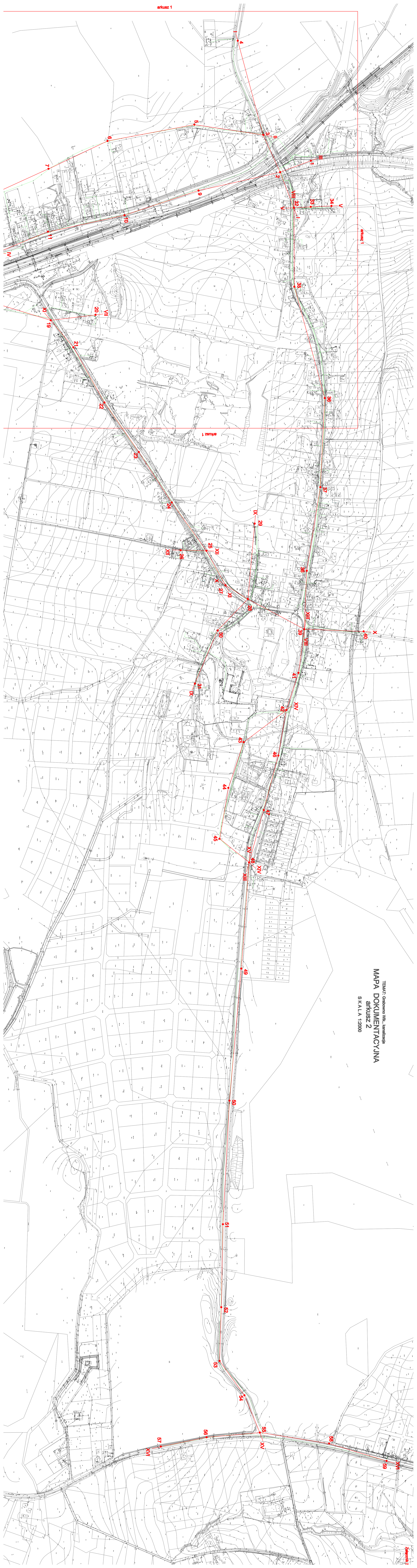
SKALA 1:2000

LEGENDA

-  1
miejsce i numer otworu wiertniczego
wraz z sondowaniem DPL/DPH/FVT
-  linia i numer przekroju geotechnicznego

Opracował:





TEMAT: Główny Włók, kanalizacja
MAPA DOKUMENTACYJNA
arkusz 2
SKALA 1:2000

arkusz 1

arkusz 1

arkusz 1

arkusz 3

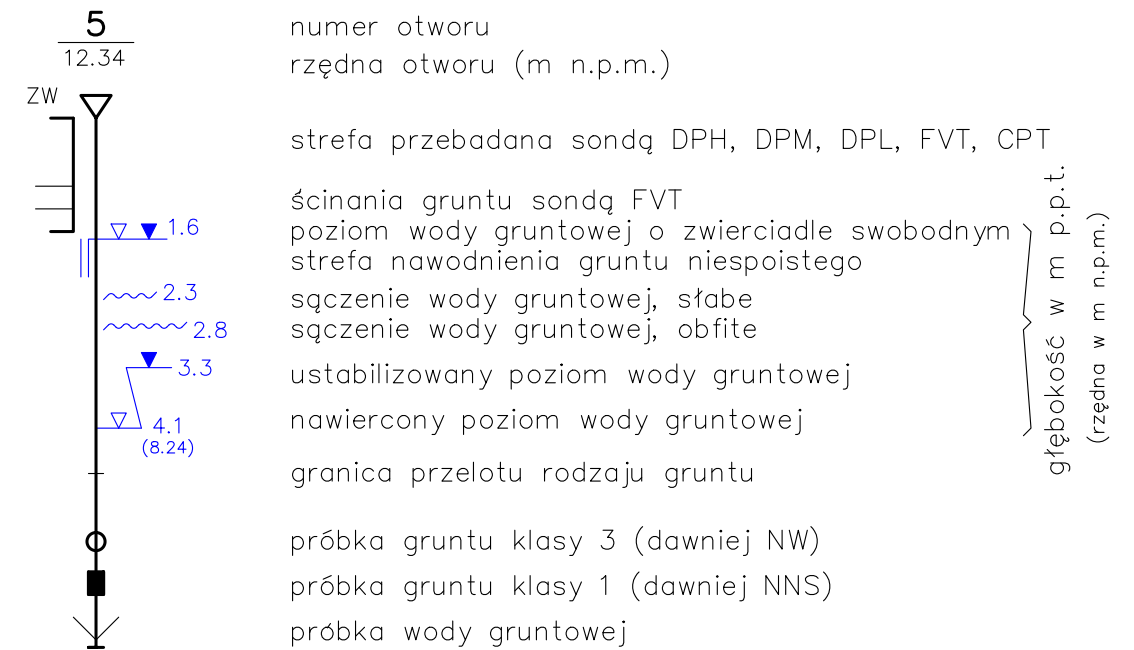
O B J A Ś N I E N I A

SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I W PROFILACH GEOTECHNICZNYCH OTWORÓW

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW wg normy PN-EN 1997-2
po prawej stronie opisów gruntów podano stosowane dotąd symbole wg PN-86/B-02480

Mg	grunty antropogeniczne, nasypowe (nN, nB) nasypy kulturowe – KMg	saCl	gлина piaszczysta (Gp)
Or	grunty organiczne (ogólnie, w nawiasie rodzaj gruntu, np torf, namuł organiczny, itp.)	saClSi	gлина pylasta (Gπ)
saOr	humus piaszczysty (HPd)	sasiCl	gлина ilasta (Gz)
Bo	głazy (K)	clsiSa	piasek gliniasty (Pg)
Co	głaziki (KO)	Si	pył (Π)
Gr	żwir (Z)	saSi	pył piaszczysty (Πp)
CGr	żwir gruby	clSi	pył ilasty
MGr	żwir średni	Cl	ił (I)
FGr	żwir drobny	siCl	ił pylasty (Iπ)
saGr	żwir piaszczysty	ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW	
grSa	pospółka (Po)	//	przewarstwienia (wkładki)
siGr	żwir pylasty	()	określenia uzupełniające: skład nasypu, rodzaj gruntów organicznych, itp.
clGr	żwir ilasty (Zg)	INNE OZNACZENIA	
CSa	piasek gruby (Pr)	ID	stopień zagęszczenia (%)
MSa	piasek średni (Ps)	IC	wskaźnik konsystencji IC=(1-IL)
FSa	piasek drobny (Pd)	I	numer warstwy geotechnicznej
siSa	piasek pylasty (Pπ)	NW	kierunek przebiegu przekroju
siClSa	piasek pylasto – ilasty (piasek gliniasty, Pg)		

OZNACZENIA OTWORÓW (WIERCEŃ I SONDOWAŃ RKS)



ZASADY OPISU GRUNTÓW WG PN-EN 1997-2

Podstawą opisu gruntów jest zawartość poszczególnych frakcji, których symbole pochodzą od pierwszych liter nazw w języku angielskim:

- Gr - żwir (gravel)
- Sa - piasek (sand)
- Si - pył (silt)
- Cl - ił (clay)

Dla piasków i żwirów stosuje się dodatkowe rozróżnienie na trzy klasy:

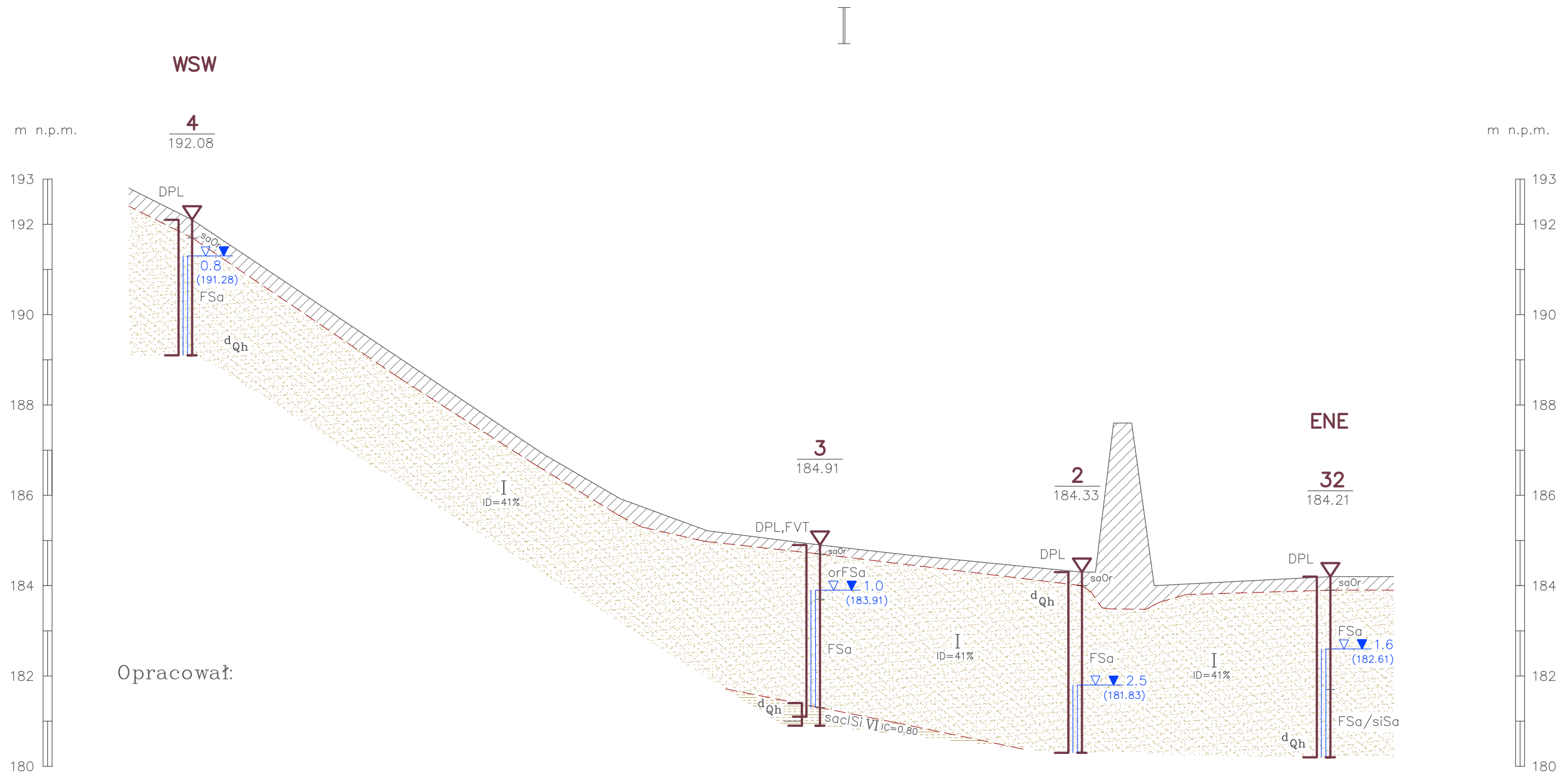
- F - drobny (fine)
- M - średni (medium)
- C - gruby (coarse)

W gruntach złożonych z ziaren różnych frakcji nazwa frakcji zasadniczej rozpoczyna się dużą literą; poszczególne frakcje podawane są kolejno od lewej do prawej stosownie do ich rosnącego udziału w gruncie:
domieszka_mniejsza_domieszka_wieksza_frakcja_zasadnicza – np. saClSi

Grunty, które na podstawie ich uziarnienia określić można jako grunty "na pograniczu" dwóch różnych rodzajów, opisać można poprzez podanie obu symboli, połączonych ukośnikiem, np. clSa/saCl

W nawiasach podaje się określenia uzupełniające, np. skład gruntów nasypowych, lub rozróżnienie gruntów organicznych

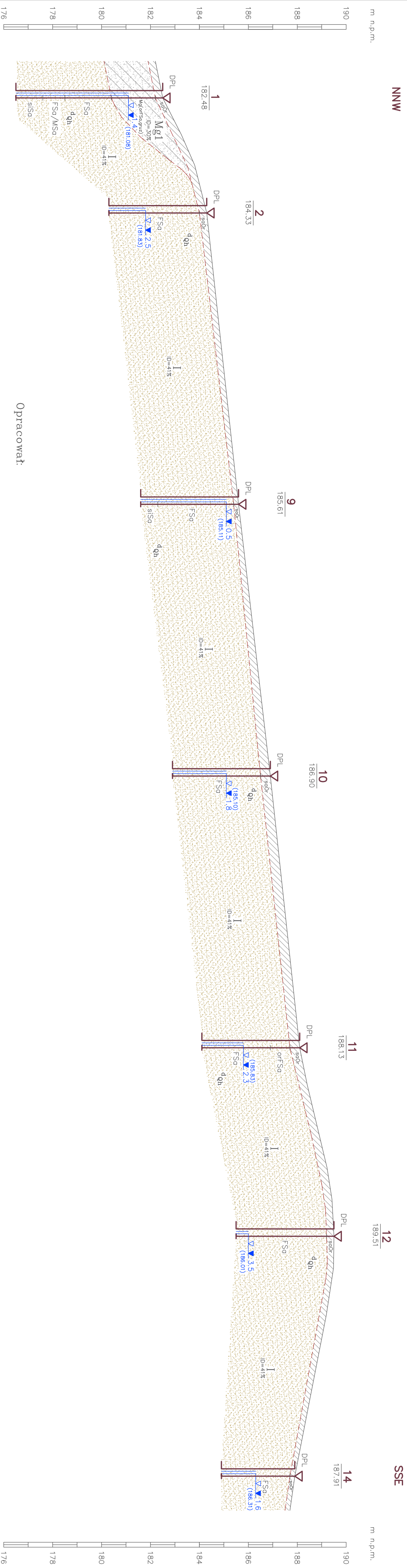
TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja
PRZEKROJ GEOTECHNICZNY
 S K A L A 1:100/2000



PRZEKROJ GEOTECHNICZNY

SKALA 1:100/2000

III

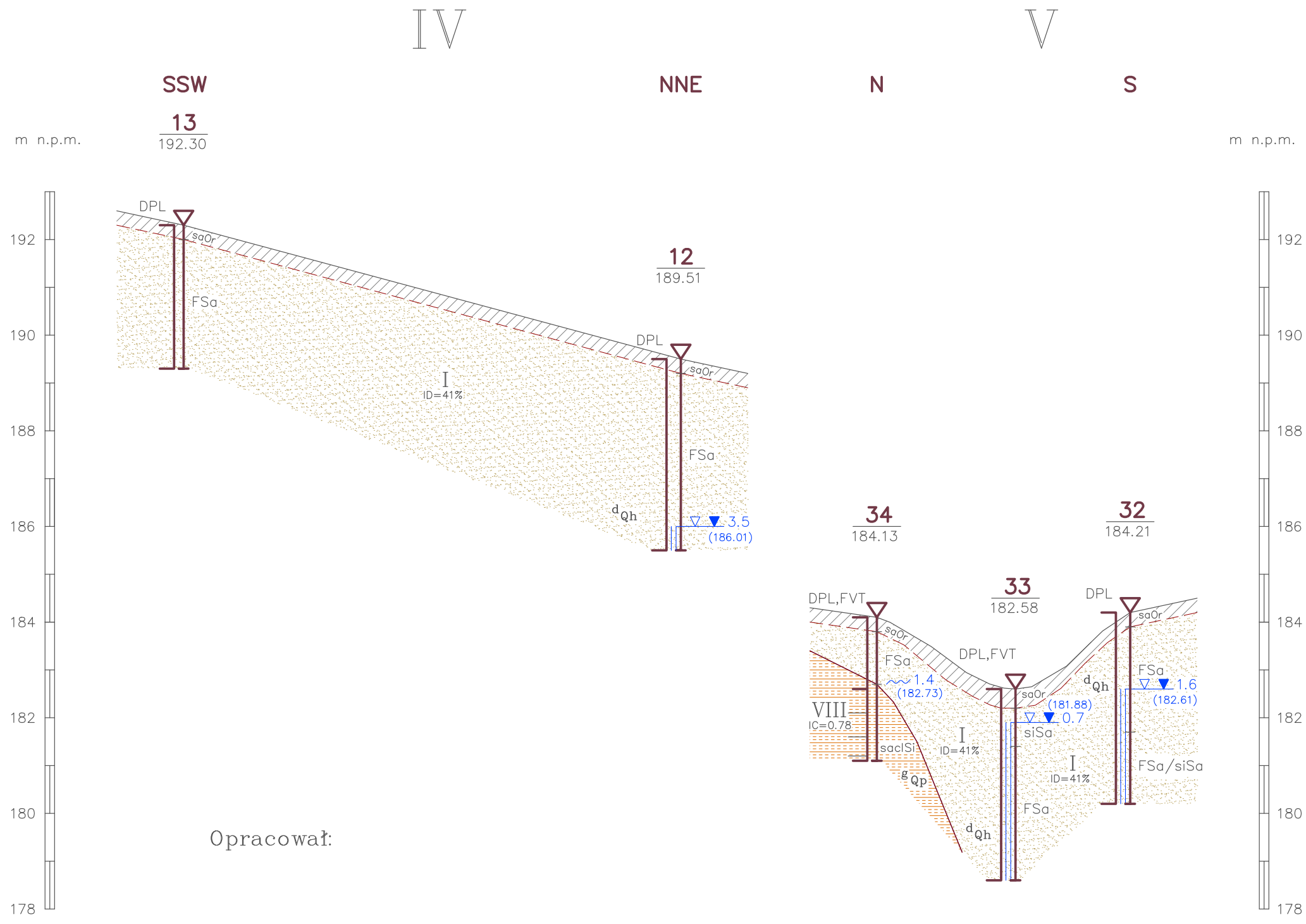


Opracował:

TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja

PRZEKROJE GEOTECHNICZNE

S K A L A 1:100/2000



PRZEKROJE GEOTECHNICZNE

S K A L A 1:100/2000

WSW

ENE

ESE/NW

VI

SE

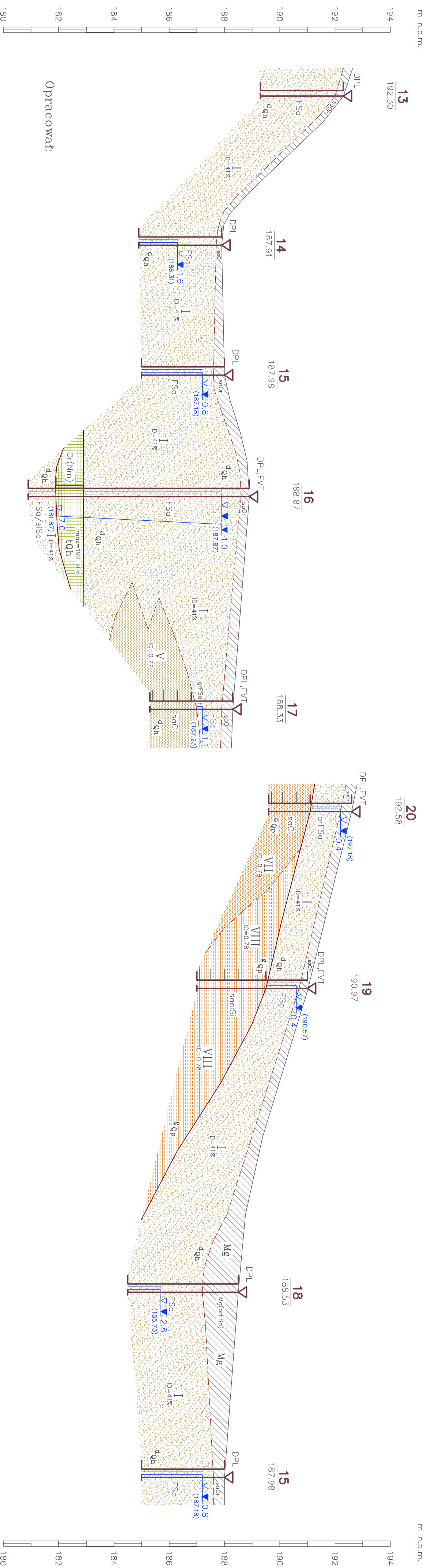
N

S/NNE

VII

SSW/NNE

SSE

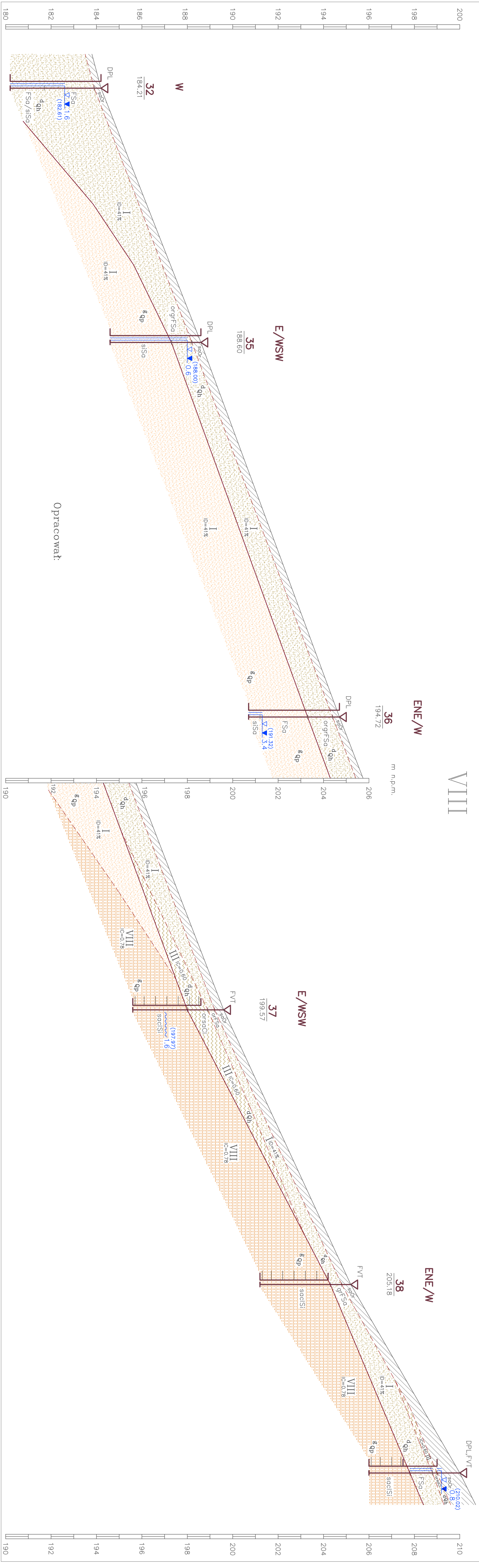


TEMAT: Grabowo Wilk., kanalizacja
PRZEKROJ GEOTECHNICZNY
 S K A L A 1:100/2000

m n.p.m.

m n.p.m.

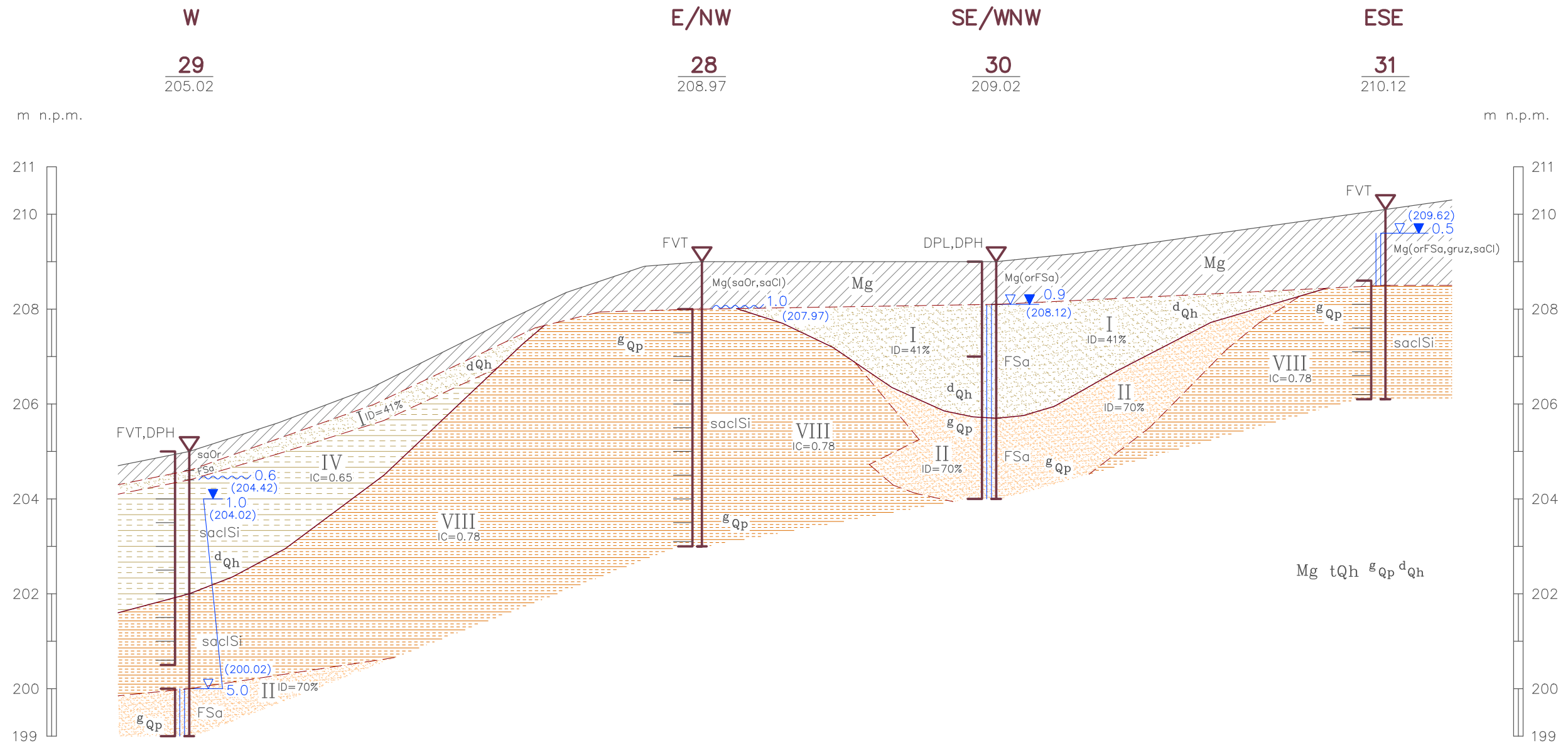
VIII



Opracował:

TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY
S K A L A 1:100/2000

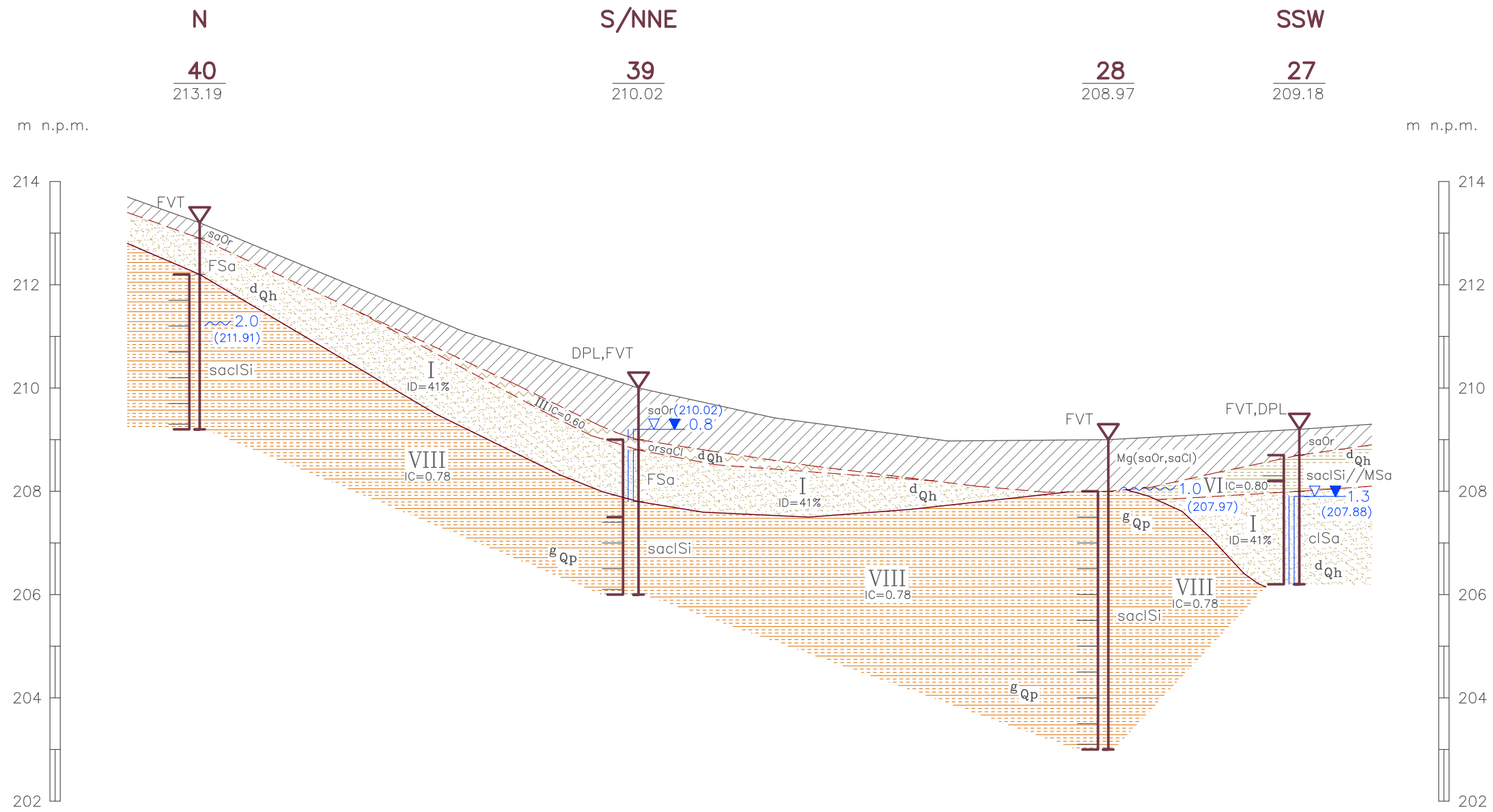
IX



Opracował:

TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY
S K A L A 1:100/2000

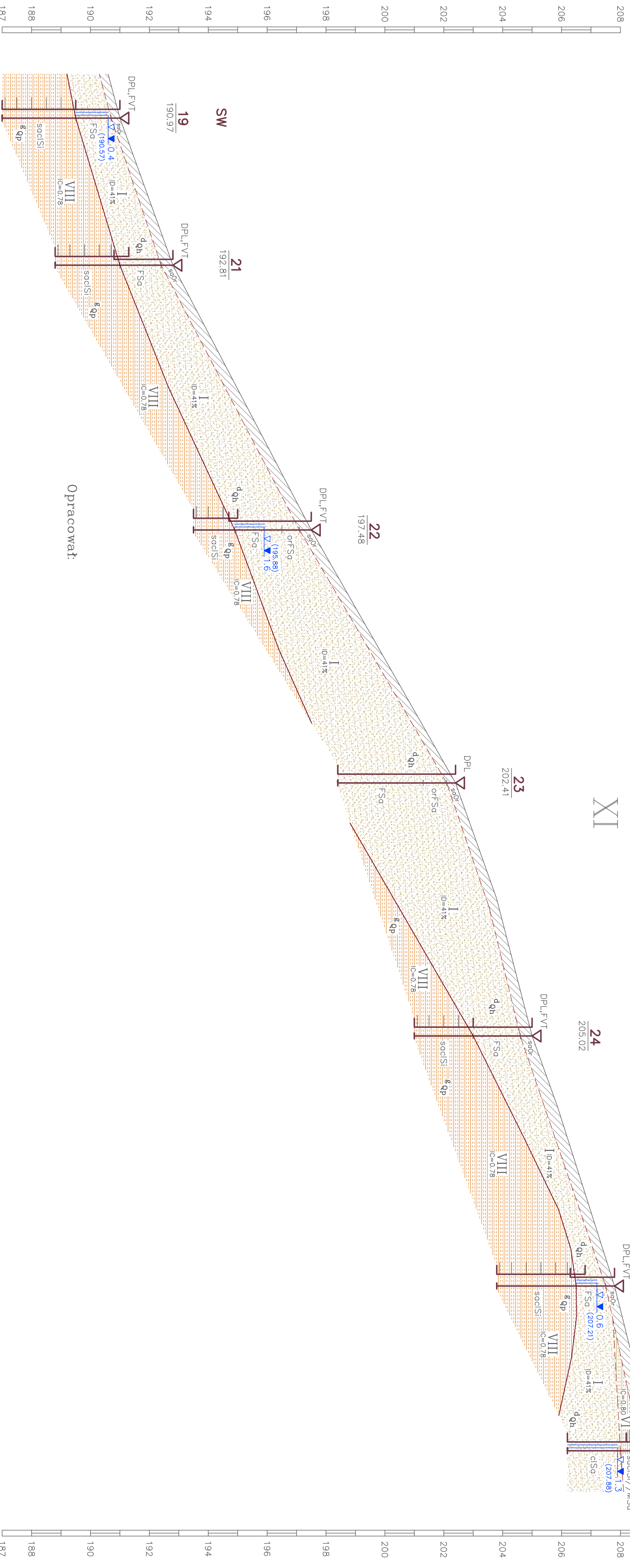
X



Opracował:

TEMAT: Gradowno Wlk., kanalizacja
PRZEKROJ GEOTECHNICZNY
S K A L A 1:100/2000

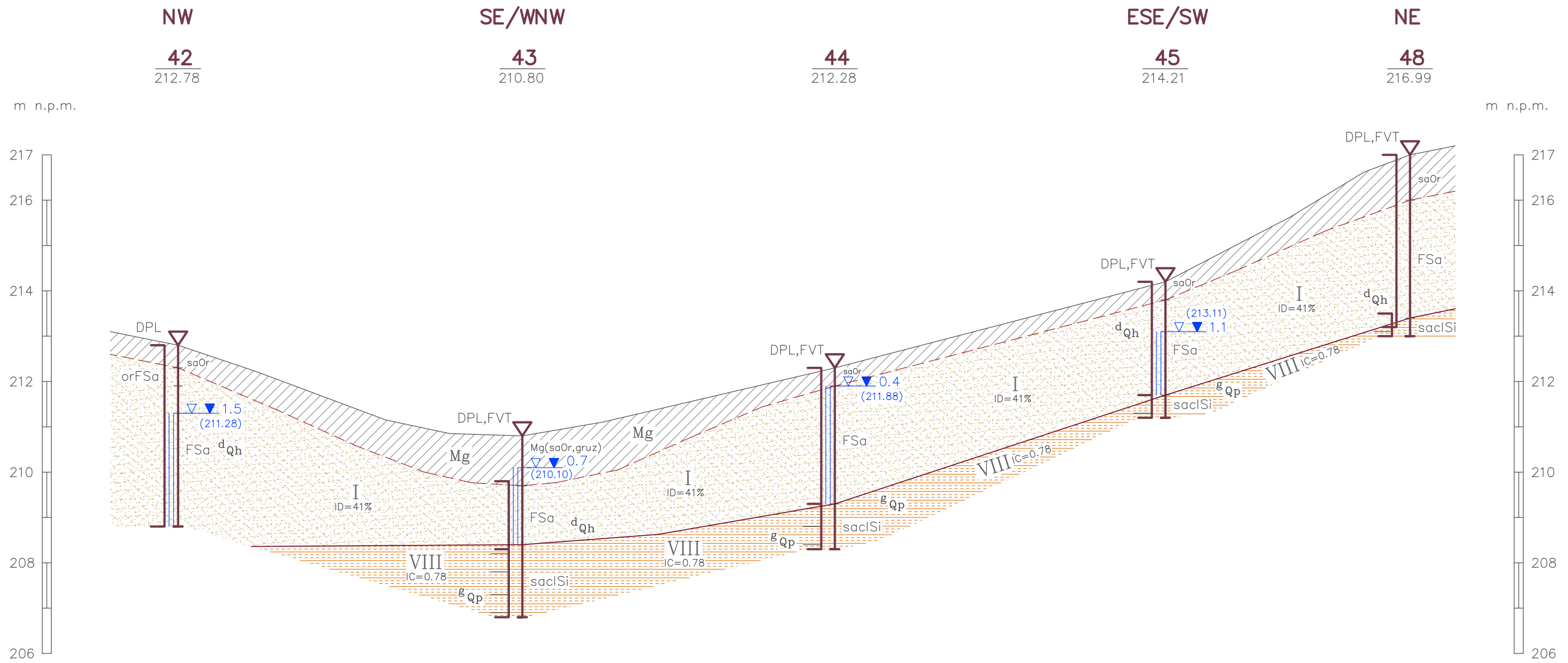
XI



Opracował:

TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY
S K A L A 1:100/2000

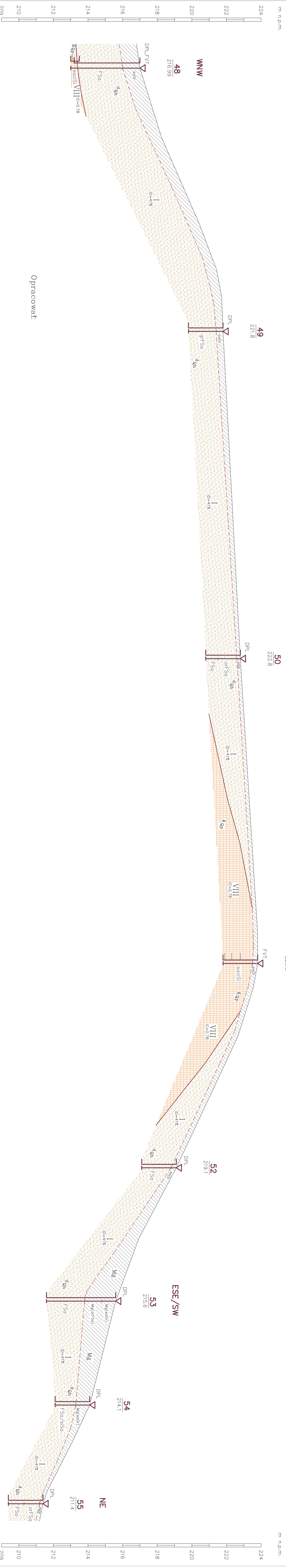
XIV



Opracował:

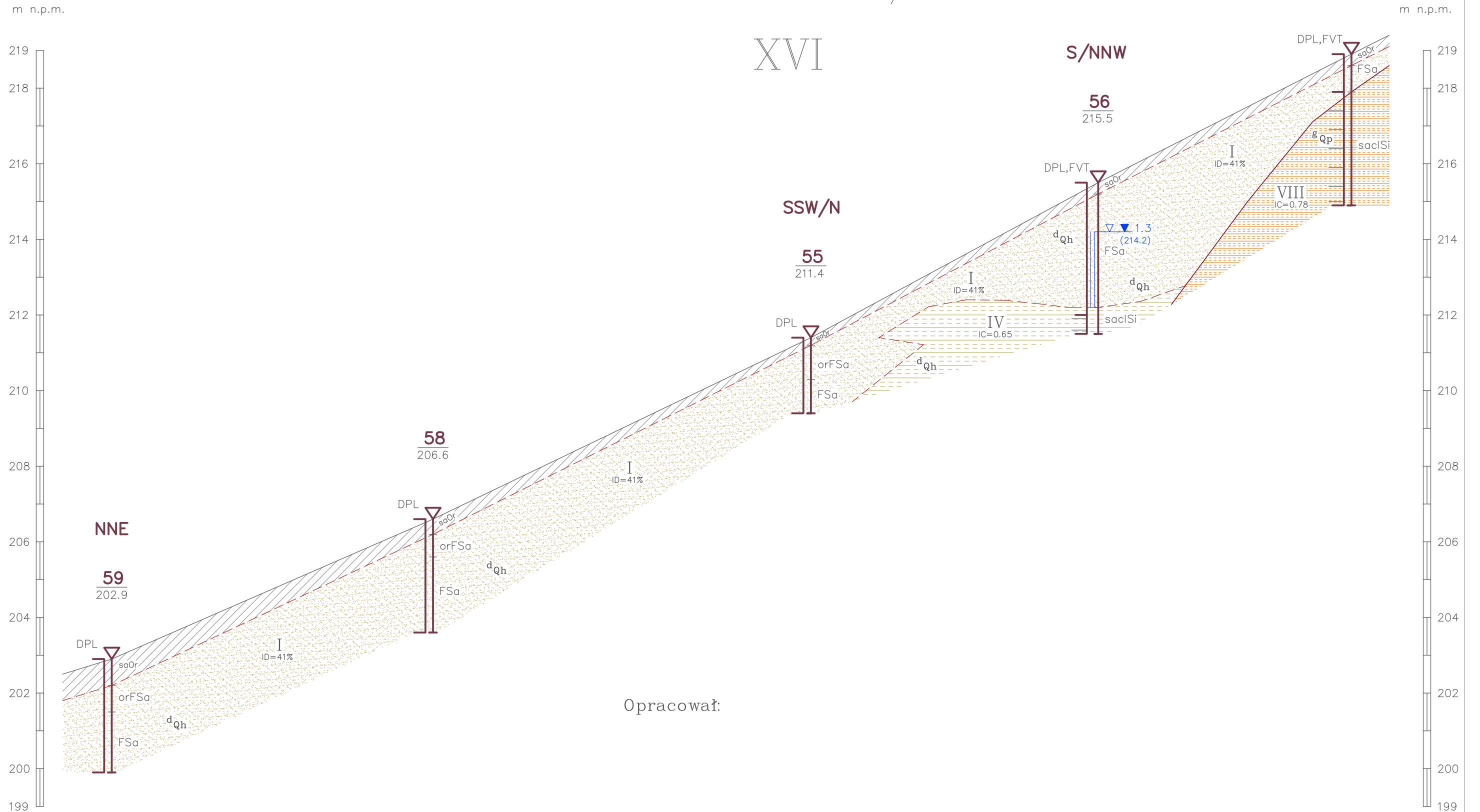
TEMAT: Grabowno Wlk., kanalizacja
PRZEKROJ GEOTECHNICZNY
S K A L A 1:100/2000

XV



Opracował:

TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja
PRZEKROJ GEOTECHNICZNY
S K A L A 1:100/2000



Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
(181.08) 1.4				Mg				
	2.1	1.8		Nasyp – piasek drobny humusowy z gruzem, szary	w./n.	Mg1	ln.	
	4.0	1.9		^d Qp	n.	I	szg.	
	4.9	0.9		^d Qp	n.	I	szg.	
	6.0	1.1		^d Qp	n.	I	szg.	

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
(181.83) 2.5				^d Qp				
	4.0	3.7		Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	I	szg.	

0.0	0.2	0.2		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
(183.91) 1.0				^d Qp				
	1.2	1.0		Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w./n.	I	szg.	
	3.6	2.4		^d Qp	n.	I	szg.	
	4.0	0.4		^d Qp	w.	VI	tpl.	

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
				^d Qp				
0.8 (191.28)				Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	I	szg.	
	3.0	2.6						

TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja

Nr otworu: 5 Rzędna: 188.27 Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0 (187.27)				Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	I	szg.	
2.0	2.5	2.1		Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	I	szg.	
3.0	3.5	1.0		Piasek pyłasty, j. szary, deluwialny	n.	I	szg.	
4.0	4.0	0.5		Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	I	szg.	

Nr otworu: 6 Rzędna: 190.41 Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
2.0				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
3.0	3.5	3.2		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
4.0	4.0	0.5		Piasek pyłasty, żółty, deluwialny	n.	I	szg.	

Nr otworu: 7 Rzędna: 190.83 Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0				Piasek drobny na pogr. piasku średniego, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
2.0	2.0	1.7		Piasek drobny na pogr. piasku średniego, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
3.0				Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w.	I	szg.	
4.0	4.0	2.0		Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w.	I	szg.	

Nr otworu: 8 Rzędna: 192.62 Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 3.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0	1.0	0.7		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
1.0	1.6	0.6		Piasek drobny na pogr. piasku średniego, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
2.0				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
3.0	3.0	1.4		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	

TEMAT: Grabowno Wlk., kanalizacja

Nr otworu: 9 Rzędna: 185.61 Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Międzyczność warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.2	0.2		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
0.5 (185.11)				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	I	szg.	
	3.3	3.1						
	4.0	0.7		Piasek pylasty, szary, deluwialny	n.	I	szg.	

Nr otworu: 10 Rzędna: 186.90 Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.08

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.8 (185.10)				Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	I	szg.	
	4.0	3.6						

Nr otworu: 11 Rzędna: 188.13 Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.08

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
	1.2	0.8		Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	szg.	
2.3 (185.13)				Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	I	szg.	
	4.0	2.8						

Nr otworu: 12 Rzędna: 189.51 Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.08

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
				Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	I	szg.	
3.5 (186.01)								
	4.0	2.8						

TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja

Nr otworu: 13

Rzędna: 192.30

Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.08

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 3.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0				Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w.	I	szg.	
-2.0								
-3.0	3.0	2.7						

Nr otworu: 14

Rzędna: 187.91

Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.08

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 3.0 m

0.0	0.2	0.2		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	I	szg.	
-2.0								
-3.0	3.0	2.8						

Nr otworu: 15

Rzędna: 187.98

Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.08

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 3.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0				Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	I	szg.	
-2.0								
-3.0	3.0	2.6						

Nr otworu: 16

Rzędna: 188.87

Głębokość (m p.p.t.) 8.0

Data: 2014.12.08

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 8.0, FVT 6.0 - 7.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0				Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	I	szg.	
-2.0								
-3.0								
-4.0								
-5.0								
-6.0	4.0	2.8						
-7.0				Namuł organiczny, czarny, bagienny	w.			
-8.0	4.0	2.8		Piasek drobny na pogr. piasku pylastego, j. szary, deluwialny	n.	I	szg.	

TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja

Nr otworu: 17

Rzędna: 188.33

Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.08

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, FVT 1.5 - 3.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty. c. szary	w.			
(187.23) 1.0	1.0	0.6		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
1.0	1.3	0.3		Piasek drobny ze żwirem, żółty, deluwialny	w./n.	I	szg.	
2.0				Gлина piaszczysta, brązowa, deluwialna	w.	V	tpl.	
3.0	3.0	2.7						

Nr otworu: 18

Rzędna: 188.53

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.08

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0				Nasyp – piasek drobny humusowy, szary	w.		szg.	
1.0	1.3	1.3						
(185.73) 2.8				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	I	szg.	
4.0	4.0	2.7						

Nr otworu: 19

Rzędna: 190.97

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.08

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, FVT 1.5 - 4.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
0.4 (190.57)				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	I	szg.	
1.0	1.5	1.3						
2.0				Gлина pylasta, j. brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	
3.0								
4.0	4.0	2.5						

Nr otworu: 20

Rzędna: 188.87

Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.08

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, FVT 1.5 - 3.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty. c. szary	w.			
0.4 (192.18)				Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	n.	I	szg.	
1.0	1.5	1.1						
2.0				Gлина piaszczysta, j. brązowa, zwałowa	w.	VII	tpl.	
3.0	3.0	1.5						

KARTA OTWORU

TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja

Nr otworu: 21

Rzędna: 192.81

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.08

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0, FVT 1.5 - 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty. c. szary	w.			
-1.0	1.8	1.4		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
-2.0	4.0	2.2		Gлина pyłasta, j. brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	

Nr otworu: 22

Rzędna: 197.48

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.08

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.8, FVT 2.5 - 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty. c. szary	w.			
-1.0	1.0	0.7		Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	szg.	
-2.0	2.6	1.6		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	I	szg.	
-3.0	4.0	1.4		Gлина pyłasta, j. brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	

Nr otworu: 23

Rzędna: 202.41

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.08

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL 4.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0	1.1	0.8		Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	szg.	
-2.0	4.0	2.9		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	

Nr otworu: 24

Rzędna: 205.02

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.09

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0, FVT 2.0 - 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty. c. szary	w.			
-1.0	2.0	1.6		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
-2.0	4.0	2.0		Gлина pyłasta, j. brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	

TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja

Nr otworu: 25





Rzędna: 207.81

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.09

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, FVT 1.0 - 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
0.6 (207.21)	1.3	1.0		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	I	szg.	
2.0				Gлина pyłasta, j. brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	
4.0	4.0	2.7						

Nr otworu: 26





Rzędna: 205.80

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.09

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.0, FVT 1.0 - 1.5 m

0.0	0.8	0.8		Nasyp – humus piaszczysty z gładzikami, c. szary	w.			
1.0 (204.80)	1.3	0.5		Gлина piaszczysta, brązowa, deluwialna	w.	VI	tpl.	
1.3 (204.50)	2.6	1.3		Piasek pyłasty, c. żółty, deluwialny	n.	I	szg.	
4.0	4.0	1.4		Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	I	szg.	

Nr otworu: 27




Rzędna: 209.18

Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.09

System wiercenia: RKS

Sondowanie: FVT 0.5 - 1.0, DPL 1.0 - 3.0 m

0.0	0.5	0.5		Humus piaszczysty. c. szary	w.			
1.0 (207.88)	1.2	0.7		Gлина pyłasta z przew. piasku średniego, szara, deluwialna	w.	VI	tpl.	
3.0	3.0	1.8		Piasek pyłasty, c. żółty, deluwialny	w./n.	I	szg.	

Nr otworu: 28


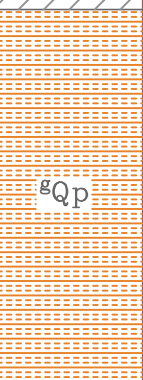
Rzędna: 208.97

Głębokość (m p.p.t.) 6.0

Data: 2014.12.09

System wiercenia: RKS

Sondowanie: FVT 1.0 - 6.0 m

0.0	1.0	1.0		Nasyp – humus piaszczysty z gliną piaszczystą, c. szary	w.			
1.0 (207.97)	6.0	5.0		Gлина pyłasta, j. brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	

TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja

Nr otworu: 29

Rzędna: 205.02

Głębokość (m p.p.t.) 6.0

Data: 2014.12.09

System wiercenia: RKS

Sondowanie: FVT do 4.5, DPL 5.0 - 6.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Międzyczność warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
0.6 (207.21)	0.6	0.2		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
-1.0				Glina piaszczysta, szara, deluwialna	w.	IV	pl.	
-2.0								
-3.0	3.0	2.4		Glina pylasta, szara, zwałowa	w.	VIII	tpl.	
-4.0								
-5.0	5.0	2.0		Glina pylasta, szara, zwałowa	w.	VIII	tpl.	
-6.0	6.0	1.0		Piasek drobny, j. szary, zwałowy	n.	II	zag.	

Nr otworu: 30

Rzędna: 209.02

Głębokość (m p.p.t.) 5.0

Data: 2014.12.09

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0, DPH 2.0 - 5.0 m

0.0 (208.12)	0.9	0.9		Nasyp - humus piaszczysty, szary	w.		szg.	
0.9								
-1.0				Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	I	szg.	
-2.0								
-3.0	3.3	2.4		Piasek drobny, żółty, zwałowy	n.	II	zag.	
-4.0								
-5.0	5.0	1.7		Piasek drobny, żółty, zwałowy	n.	II	zag.	

Nr otworu: 31

Rzędna: 210.12

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.09

System wiercenia: RKS

Sondowanie: FVT 1.5 - 4.0 m

0.0 (209.62)	1.6	1.6		Nasyp - piasek drobny humusowy z gruzem i gliną piaszczystą, szary	w./n.			
0.5								
-1.0								
-2.0				Glina pylasta, j. brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	
-3.0								
-4.0	4.0	2.4		Glina pylasta, j. brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	

TEMAT: Grabowno Wlk., kanalizacja

Nr otworu: 32

Rzędna: 184.21

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.09

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Międzyczność warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0 (182.61) 1.6				Piasek drobny, żółty, deluwalny	w./n.	I	szg.	
2.0	2.5	2.2						
3.0				Piasek drobny na pogr. piasku pylastego, żółty, deluwalny	n.	I	szg.	
4.0	4.0	1.5						

Nr otworu: 33

Rzędna: 182.58

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.09

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0 (181.88) 0.7				Piasek drobny, j. szary, deluwalny	w./n.	I	szg.	
2.0	1.2	0.8						
3.0				Piasek drobny, j. szary, deluwalny	n.	I	szg.	
4.0	4.0	2.8						

Nr otworu: 34

Rzędna: 184.13

Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.10

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, FVT 1.5 - 3.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0 (182.73) 1.4				Piasek drobny, żółty, deluwalny	w.	I	szg.	
2.0	1.4	1.1						
3.0				Gлина pylasta, szarozółta, zwałowa	w.	VIII	tpl.	
3.0	3.0	1.6						

Nr otworu: 35

Rzędna: 188.60

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.10

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0 (188.00) 0.6				Piasek drobny humusowy ze żwirem, szary, deluwalny	w./n.	I	szg.	
2.0	1.3	0.9						
3.0				Piasek pylasty, j. szary, zwałowy	n.	I	szg.	
4.0	4.0	2.7						

TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja

Nr otworu: 36

Rzędna: 194.72

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.10

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0	1.4	1.1		^d Qp Piasek drobny humusowy ze żwirem, szary, deluwialny	w.	I	szg.	
-2.0				^g Qp Piasek drobny, j. szary, zwałowy	w./n.	I	szg.	
-3.0	(191.32) 3.4	3.5	2.1					
4.0	4.0	0.5		^g Qp Piasek pylasty, j. szary, zwałowy	n.	I	szg.	

Nr otworu: 37

Rzędna: 199.57

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.10

System wiercenia: RKS

Sondowanie: FVT 1.0 - 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
	0.7	0.3		^d Qp Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	szg.	
-1.0	(197.97) 1.6	1.6	0.9		^d Qp Gлина piaszczysta humusowa, szara, zwałowa	w.	III	pl.
-2.0					^g Qp Gлина pylasta, j. szara, zwałowa	w.	VIII	tpl.
-3.0								
4.0	4.0	2.4						

Nr otworu: 38

Rzędna: 205.18

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.10

System wiercenia: RKS

Sondowanie: FVT 1.0 - 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
	0.9	0.5		^d Qp Piasek drobny ze żwirem, szary, deluwialny	w.	I	szg.	
-1.0					^g Qp Gлина pylasta, j. brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.
-2.0								
-3.0								
4.0	4.0	3.1						

Nr otworu: 39

Rzędna: 210.82

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.10

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL 1.0 - 2.5, FVT 2.5 - 4.0 m

0.0	(210.02) 0.8	1.0	1.0		Humus piaszczysty, c. szary	w./n.		
-1.0		1.2	0.2		^g Qp Gлина piaszczysta humusowa, szara, deluwialna	w.	III	pl.
-2.0		2.2	1.0		^g Qp Piasek pylasty, żółty, zwałowy	n.	I	szg.
-3.0					^g Qp Gлина pylasta, szarozółta, zwałowa	w.	VIII	tpl.
4.0		4.0	1.8					

TEMAT: Grabowno Wlk., kanalizacja

Nr otworu: 40 Rzędna: 213.91 Głębokość (m p.p.t.) 4.0 Data: 2014.12.10
System wiercenia: RKS Sondowanie: FVT 1.0 - 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spłgu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
	0.3	0.3		Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
	1.0	0.7		Piasek drobny, szary, deluwialny	w.	I	szg.	
(211.91) ~2.0				Gлина pylasta, j.brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	
	4.0	3.0						

Nr otworu: 41 Rzędna: 212.43 Głębokość (m p.p.t.) 4.0 Data: 2014.12.10
System wiercenia: RKS Sondowanie: FVT 1.0 - 2.5, DPH 2.5 - 3.5 m

	0.5	0.5		Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
(210.53) 1.9				Gлина piaszczysta, j.brązowa, deluwialna	w.	V	tpl.	
2.6 (209.83)	2.6	2.1		Piasek drobny, szary, deluwialny	n.	II	zag.	
	3.5	0.9		Piasek gliniasty, brązowy, zwałowy	m.w.	IX	pzw.	
	4.0	4.0						

Nr otworu: 42 Rzędna: 212.78 Głębokość (m p.p.t.) 4.0 Data: 2014.12.10
System wiercenia: RKS Sondowanie: DPL do 4.0 m

	0.5	0.5		Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
	0.9	0.4		Piasek drobny z humusem, szary, deluwialny	w.	I	szg.	
1.5 (211.28)				Piasek drobny, szary, deluwialny	w./n.	I	szg.	
	4.0	3.1						

Nr otworu: 43 Rzędna: 210.80 Głębokość (m p.p.t.) 4.0 Data: 2014.12.10
System wiercenia: RKS Sondowanie: DPL 1.0 - 2.5, FVT 2.5 - 4.0 m

(210.10) 0.7				Nasyp – piasek drobny humusowy z gruzem, c.szary	w.			
	1.1	1.1		Piasek drobny, szary, deluwialny	n.	I	szg.	
	2.4	1.3		Gлина pylasta, j.brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	
	4.0	1.6						

TEMAT: Grabowno Wik., kanalizacja

Nr otworu: 44 Rzędna: 212.28 Głębokość (m p.p.t.) 4.0 Data: 2014.12.10
System wiercenia: RKS Sondowanie: DPL do 3.0, FVT 3.0 - 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spłgu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0 ▼ 0.4 (211.88)	0.4	0.4		Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0				Piasek drobny, j.szary, deluwialny	n.	I	szg.	
-2.0								
-3.0	3.0	2.6		Gлина pylasta, j.brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	
-4.0	4.0	1.0						

Nr otworu: 45 Rzędna: 214.21 Głębokość (m p.p.t.) 4.0 Data: 2014.12.10
System wiercenia: RKS Sondowanie: DPL do 2.5, FVT 2.5 - 3.0 m

0.0	0.4	0.4		Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0 ▼ 1.1 (213.11)				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	I	szg.	
-2.0	2.5	2.1						
-3.0				Gлина pylasta, j.brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	
-4.0	4.0	1.5						

Nr otworu: 46 Rzędna: 212.93 Głębokość (m p.p.t.) 4.0 Data: 2014.12.10
System wiercenia: RKS Sondowanie: DPL do 1.8, FVT 1.5 - 2.0, DPH 2.0 - 4.0 m

0.0 (212.53) ▼ 0.4	0.4	0.4		Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0 (211.73) ▼ 1.2	1.6	1.2		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	I	szg.	
-2.0 ▼ 2.0 (210.93)	2.0	0.4		Gлина pylasta, szara, deluwialna	w.	IV	pl.	
-3.0				Piasek drobny, szary, deluwialny	n.	II	zag.	
-4.0	4.0	2.0						

Nr otworu: 47 Rzędna: 214.38 Głębokość (m p.p.t.) 4.0 Data: 2014.12.10
System wiercenia: RKS Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0	0.2	0.2		Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0	1.2	1.0		Piasek drobny z humusem, szary, deluwialny	w.	I	szg.	
-2.0	2.0	0.8		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
-3.0 (211.68) ▼ 2.7				Piasek drobny na granicy piasku pylastego, żółty, deluwialny	w./n.	I	szg.	
-4.0	4.0	2.0						

KARTA OTWORU

TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja

Nr otworu: 48


Rzędna: 216.99

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.11

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 3.8, FVT 3.5 - 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Międzyczność warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0				Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0	1.0	1.0		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
3.0	3.6	2.6						
4.0	4.0	0.4		Gлина pylasta, j. brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	

Nr otworu: 49



Rzędna: 221.80

Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.11

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0				Piasek drobny ze żwirem, j. szary, deluwialny	w.	I	szg.	
2.0	2.0	1.6						

Nr otworu: 50


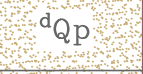

Rzędna: 222.80

Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.11

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

0.0	0.2	0.2		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0	0.9	0.5		Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	szg.	
2.0	2.0	3.1		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	

Nr otworu: 51



Rzędna: 223.80

Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.11

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL 2.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0				Gлина pylasta, j. brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	
2.0	2.0	1.7						

Nr otworu: 52



Rzędna: 219.10

Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.11

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL 2.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
2.0	2.0	1.7						

KARTA OTWORU

TEMAT: Grabowno Wlk., kanalizacja

Nr otworu: 53

Rzędna: 215.60

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.11

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Międzyczność warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.8	0.8	Mg	Nasyp – humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0	1.8	1.0	Mg	Nasyp – humus piaszczysty z głązkami, szary	w.	Mg2	szg.	
-2.0								
-3.0			^d Qp	Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
4.0	4.0	2.2						

Nr otworu: 54

Rzędna: 214.40

Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.11

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

0.0	0.8	0.8	Mg	Nasyp – humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0			^d Qp	Piasek drobny na pogr. piasku pylastego, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
2.0	2.0	1.2						

Nr otworu: 55

Rzędna: 211.40

Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.11

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

0.0	0.2	0.2		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0	1.1	0.9	^d Qp	Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	szg.	
2.0	2.0	0.9	^d Qp	Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	

Nr otworu: 56

Rzędna: 215.50

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.11

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 3.5, FVT 3.5 - 4.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0			^d Qp					
-2.0			^d Qp	Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	I	szg.	
-3.0	3.3	3.0						
4.0	4.0	0.7	^d Qp	Gлина pylasta, j. brązowa, deluwialna	w.	IV	pl.	

▼ 1.3
(214.20)

KARTA OTWORU

TEMAT: Grabowo Wlk., kanalizacja

Nr otworu: 57




Rzędna: 218.90

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.11

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.0, FVT 1.0 - 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Międzyczność warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0	1.0	0.7		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
2.0				Gлина pylasta, j. brązowa, zwałowa	w.	VIII	tpl.	
3.0								
4.0	4.0	3.0						

Nr otworu: 58




Rzędna: 206.60

Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.11

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 3.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty. c. szary	w.			
1.0	1.0	0.6		Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	szg.	
2.0				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
3.0	3.0	2.0						

Nr otworu: 59




Rzędna: 202.90

Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.11

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 3.0 m

0.0	0.7	0.7		Humus piaszczysty. c. szary	w.			
1.0	1.4	0.7		Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	szg.	
2.0				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	I	szg.	
3.0	3.0	1.6						

TEMAT: Goszcz, kanalizacja

Nr otworu: 1 Rzędna: 161.11 Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.02

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 3.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Mięższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
			dQp	Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	ln.	
(159.11) 2.0	1.1	1.1	dQp	Piasek drobny, żółtoszary, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	3.0	1.9						

Nr otworu: 2 Rzędna: 159.39 Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.02

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
			dQp	Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	II	szg.	
	2.0	1.7						

Nr otworu: 3 Rzędna: 157.50 Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.02

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
(155.70) 1.8	1.1	1.1	dQp	Piasek średni, żółty, deluwialny	w.	II	szg.	
	2.0	1.7	dQp	Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	II	szg.	

Nr otworu: 4 Rzędna: 154.61 Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.02

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
	0.6	0.2	dQp	Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	ln.	
(152.91) 1.7			dQp	Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	2.0	1.4						

Nr otworu: 5 Rzędna: 152.78 Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.02

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

	0.2	0.2		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
	0.4	0.4	dQp	Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	ln.	
(151.08) 1.7			dQp	Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	2.0	1.4						

Nr otworu: 6 Rzędna: 152.40 Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.02

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

	0.2	0.2		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
	0.8	0.6	dQp	Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	ln.	
0.8 (151.60)			dQp	Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	II	szg.	
	2.0	1.2						

TEMAT: Goszcz, kanalizacja

Nr otworu: 7 Rzędna: 152.10 Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.02

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
 0.7 (151.40)	2.0	1.2		Piasek drobny, szarozółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	

Nr otworu: 8 Rzędna: 148.00 Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.02

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
 0.8 (147.20)	2.0	1.7		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	

Nr otworu: 9 Rzędna: 145.40 Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.02

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
 0.8 (144.60)	0.8	0.5		Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	ln.	
	2.0	1.2		Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	

Nr otworu: 10 Rzędna: 145.28 Głębokość (m p.p.t.) 6.0

Data: 2014.12.02

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, DPH 1.5 - 6.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
 1.0 (144.28)	2.8	2.4		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	5.5	2.7		Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	III	zag.	
	6.0	0.5		Piasek drobny na pogr. piasku pylastego, żółty, deluwialny	n.	III	zag.	

Nr otworu: 11 Rzędna: 146.09 Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.02

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0, DPH 2.0 - 4.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
 2.0 (144.09)	2.0	1.4		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	II	szg.	
	2.0	1.4		Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	III	zag.	

TEMAT: Goszcz, kanalizacja

Nr otworu: 12

Rzędna: 145.78

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.03

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, DPH 1.5 - 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0 (144.48) ▼ 1.3	1.0	0.6		^d Qp Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	II	szg.	
	1.8	0.8		^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
-2.0				^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	III	zag.	
-3.0	3.5	1.7		^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	III	zag.	
4.0	4.0	0.5		^d Qp Piasek pylasty, żółty, deluwialny	n.	III	zag.	

Nr otworu: 13

Rzędna: 145.11

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.03

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0 (143.61) ▼ 1.5				^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
-2.0	3.0	2.7		^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
-3.0	3.7	0.7		^d Qp Piasek pylasty, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	
4.0	4.0	0.3		^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	

Nr otworu: 14

Rzędna: 143.42

Głębokość (m p.p.t.) 5.0

Data: 2014.12.03

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0, DPH 2.0 - 5.0 m

	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0 (141.82) ▼ 1.6				^d Qp Piasek drobny na pogr. piasku średniego, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
-2.0	3.0	2.6		^d Qp Piasek drobny na pogr. piasku średniego, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
-3.0	4.0	1.0		^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	III	zag.	
-4.0	4.0	1.0		^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	III	zag.	
-5.0	5.0	1.0		^d Qp Piasek pylasty, żółty, deluwialny	n.	III	zag.	

Nr otworu: 15

Rzędna: 144.88

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.03

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
-2.0 (142.38) ▼ 2.5				^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
-3.0	4.0	3.7		^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
4.0	4.0	3.7		^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	

TEMAT: Goszcz, kanalizacja

Nr otworu: 16

Rzędna: 144.90

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.03

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
 0.7 (144.20)				^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
4.0	4.0	3.7						

Nr otworu: 17

Rzędna: 145.22

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.03

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0, DPH 2.0 - 4.0 m

	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
 1.5 (143.72)				^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	2.2	1.9		^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	III	zag.	
4.0	4.0	1.8						

Nr otworu: 18

Rzędna: 143.62

Głębokość (m p.p.t.) 4.5

Data: 2014.12.03

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0, DPH 3.5 - 4.5 m

	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
 0.6 (143.02)				^d Qp Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	3.8	3.5						
4.0	4.5	0.7		^d Qp Gлина piaszczysta, szara, deluwialna	w.	IV	pl.	

Nr otworu: 19

Rzędna: 143.38

Głębokość (m p.p.t.) 5.0

Data: 2014.12.03

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0, DPH 2.0 - 5.0 m

	0.2	0.2		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
	0.8	0.6		^d Qp Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	ln.	
 1.1 (142.28)				^d Qp Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	2.3	1.5		^d Qp Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	III	zag.	
5.0	5.0	2.7						

TEMAT: Goszcz, kanalizacja

Nr otworu: 20

Rzędna: 145.19

Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.03

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 3.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Międzyczność warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
	0.5	0.5		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
0.0 ▼ 0.7 (144.49)				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
1.0								
2.0								
3.0	3.0	2.5						

Nr otworu: 21

Rzędna: 146.48

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.03

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0, DPH 2.0 - 4.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
(145.28) ▼ 1.2				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
1.0								
2.0	2.0	1.7						
3.0				Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	III	zag.	
4.0	4.0	2.0						

Nr otworu: 22

Rzędna: 147.71

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.03

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 3.5, DPH 3.5 - 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
(146.21) ▼ 1.5				Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	II	szg.	
1.0	1.3	0.9						
2.0				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
3.0	3.5	2.2						
4.0	4.0	0.5		Gлина piaszczysta, szara, deluwialna	w.	V	tpl.	

Nr otworu: 23

Rzędna: 148.28

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.03

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0				Nasyp – piasek drobny humusowy z gruzem, szary	w.	Mg2	szg.	
2.0	1.5	1.1						
(145.98) ▼ 2.3				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
3.0								
4.0	4.0	2.5						

TEMAT: Goszcz, kanalizacja

Nr otworu: 24

Rzędna: 147.21

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.03

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
	1.0	0.7		Piasek drobny na pogr. piasku średniego, żółty, deluwialny	w.	II	szg.	
(145.11) 2.1	2.6	1.6		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	4.0	1.4		Piasek drobny na pogr. piasku pylastego, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	

Nr otworu: 25

Rzędna: 148.11

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.04

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0, DPH 2.0 - 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
(146.91) 1.2	2.5	2.2		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	3.0	0.5		Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	III	zag.	
	3.5	0.5		Piasek pylasty, żółtoszary, deluwialny	n.	III	zag.	
	4.0	0.5		Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	III	zag.	

Nr otworu: 26

Rzędna: 148.53

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.04

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
	0.3	0.3		Nasyp – tłuczeń, szary	w.			
(146.53) 2.0	1.5	1.2		Nasyp – piasek drobny humusowy z gruzem, szary	w.	Mg2	szg.	
	4.0	2.5		Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	II	szg.	

Nr otworu: 27

Rzędna: 149.32

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.04

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
	0.5	0.5		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.1 (148.22)	1.0	0.5		Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	ln.	
	4.0	3.0		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	

TEMAT: Goszcz, kanalizacja

Nr otworu: 28




Rzędna: 149.80

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.04

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
(148.40) 1.4				Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	2.0	1.6						
				Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	II	szg.	
	4.0	2.0						

Nr otworu: 29



Rzędna: 149.52

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.04

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

				Nasyp – humus piaszczysty z gruzem, c. szary	w.			
(147.42) 2.1				Piasek drobny humusowy, j. szary, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	4.0	2.9						

Nr otworu: 30




Rzędna: 150.28

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.04

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
	1.3	0.9		Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	ln.	
(148.58) 1.7				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	4.0	2.7						

Nr otworu: 31





Rzędna: 150.51

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.04

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0, DPH 2.0 - 4.0 m

	0.2	0.2		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	II	szg.	
	1.6	1.4						
(148.21) 2.3				Piasek pylasty, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	2.6	1.0						
				Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	III	zag.	
	4.0	1.4						

TEMAT: Goszcz, kanalizacja

Nr otworu: 32

Rzędna: 150.77

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.04

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0, DPH 2.0 - 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Międzyczność warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.2	0.2	Mg	Nasyp - humus piaszczysty z gruzem, c. szary	w.			
1.0 (149.37) 1.4	1.5	1.3	dQp	Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w./n.	I	ln.	
2.0	2.5	1.0	dQp	Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	II	szg.	
3.0	3.0	0.5	dQp	Piasek pylasty, żółty, deluwialny	n.	III	zag.	
4.0	4.0	1.0	dQp	Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	III	zag.	

Nr otworu: 33

Rzędna: 152.39

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.04

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0 0.8 (151.59)	1.0	0.6	dQp	Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w./n.	I	ln.	
2.0			dQp	Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	
4.0	4.0	3.0						

Nr otworu: 34

Rzędna: 154.51

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.04

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.5, FVT 2.5 - 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0 0.9 (153.61)	1.0	0.6	dQp	Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w./n.	I	ln.	
2.0	2.5	1.5	dQp	Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	
3.0			dQp	Gлина piaszczysta, brązowa, deluwialna	w.	V	tpl.	
4.0	4.0	1.5						

Nr otworu: 35

Rzędna: 145.92

Głębokość (m p.p.t.) 6.0

Data: 2014.12.04

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 0.5 - 4.0, FVT 4.0 - 6.0 m

0.0 (144.92)	0.5	0.5	Mg	Nasyp - humus piaszczysty z gruzem, c. szary	w.			
1.0 1.0	1.3	0.8	Mg	Nasyp - piasek drobny humusowy z gruzem, szary	w./n.	Mg2	szg.	
2.0			dQp	Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	
3.0	3.7	2.4						
4.0			dQp	Gлина pylasta, j. brązowa, deluwialna	w.	VI	tpl.	
5.0								
6.0	6.0	2.3						

TEMAT: Goszcz, kanalizacja

Nr otworu: 36

Rzędna: 147.48

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.04

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
			Mg	Nasyp – piasek drobny humusowy z gruzem, szary	w.	Mg2	szg.	
	1.0	1.0						
(145.68) 1.8	2.0	1.0	^d Qp	Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	3.3	1.3	^d Qp	Piasek drobny z przew. namufu organicznego, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	
	4.0	0.7	^d Qp	Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	II	szg.	

Nr otworu: 37

Rzędna: 146.30

Głębokość (m p.p.t.) 5.0

Data: 2014.12.04

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, FVT 1.5 - 5.0 m

	0.2	0.2		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
(145.90) 0.4	1.3	1.1	^d Qp	Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w./n.	I	ln.	
(145.30) 1.0								
	3.5	2.2	^d Qp	Gлина pylasta, j. brązowa, deluwialna	w.	VI	tpl.	
(142.80) 3.5	4.0	0.5	^d Qp	Piasek pylasty, j. szary, deluwialny	n.	II	szg.	
	5.0	1.0	^d Qp	Gлина pylasta, j. brązowa, deluwialna	w.	VI	tpl.	

Nr otworu: 38

Rzędna: 148.48

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.04

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0, DPH 2.0 - 4.0 m

	0.6	0.6		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
(147.08) 1.4	1.1	0.5	^d Qp	Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	II	szg.	
	1.8	0.7	^d Qp	Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	II	szg.	
	4.0	2.2	^d Qp	Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	III	zag.	

Nr otworu: 39

Rzędna: 147.61

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.05

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

			Mg	Nasyp – humus piaszczysty z gruzem, c. szary	w.			
(146.21) 1.4	1.5	1.5						
	1.7	0.2	^d Qp	Namuf organiczny, czarny, bagienny	w.			
(145.91) 1.7	3.0	1.3	^d Qp	Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	II	szg.	
	4.0	1.0	^d Qp	Piasek drobny na pogr. piasku pylastego, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	

TEMAT: Goszcz, kanalizacja

Nr otworu: 40

Rzędna: 147.12

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.05

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Międzyczność warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0 ▽ (146.62) ▽ 0.5	0.6	0.6		Humus piaszczysty, c. szary	w./n.			
1.0 ▽ (146.12) ▽ 1.0	1.0	0.4		Piasek drobny z przew. humusu piaszczystego, szary, deluwialny	n.	I	ln.	
1.8 (145.32)	1.8	0.8		Torf średnio rozłożony, czarny, bagienny	w.			
2.0				Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	II	szg.	
4.0	4.0	2.2						

Nr otworu: 41

Rzędna: 151.11

Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.05

System wiercenia: RKS

Sondowanie: FVT 1.0 - 3.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
	0.7	0.3		Piasek drobny zeżwirum, j. szary, deluwialny	w.	I	ln.	
-1.0				Gлина pylasta, żółtoszara, deluwialna	w.	VI	tpl.	
-2.0								
3.0	3.0	2.3						

Nr otworu: 42

Rzędna: 148.99

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.05

System wiercenia: RKS

Sondowanie: FVT 1.0 - 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0				Gлина pylasta, żółtoszara, deluwialna	w.	VI	tpl.	
-2.0								
-3.0								
4.0	4.0	3.6						

Nr otworu: 43

Rzędna: 147.70

Głębokość (m p.p.t.) 2.5

Data: 2014.12.05

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.5 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
0.5 ▽ (146.62) ▽ 0.5	1.0	0.7		Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w./n.	I	ln.	
1.0				Piasek drobny z przew. torfu, szary, deluwialny	n.	I	ln.	
2.0	2.0	1.0						
2.5	2.5	0.5		Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	II	szg.	

TEMAT: Goszcz, kanalizacja

Nr otworu: 44

Rzędna: 147.68

Głębokość (m p.p.t.) 5.0

Data: 2014.12.05

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.5, FVT 4.5 - 5.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
	0.2	0.2		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0	1.5	1.3		Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w./n.	I	ln.	
2.0	3.0	1.5		Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	II	szg.	
3.0	4.5	1.5		Piasek pylasty, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	
4.0	5.0	0.5		Gлина pylasta, szara, deluwialna	w.	VI	tpl.	

Nr otworu: 45

Rzędna: 148.27

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.05

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.5, FVT 2.5 - 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
	0.7	0.3		Namuf organiczny, czarny, bagienny	w.			
1.0	2.3	1.6		Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	II	szg.	
2.0	4.0	1.7		Gлина pylasta, j. brązowa, deluwialna	w.	VI	tpl.	

Nr otworu: 46

Rzędna: 150.40

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.05

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0	0.8	0.8		Nasyp – piasek drobny humusowy, szary	w.		ln.	
1.0	4.0	3.2		Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	II	szg.	

Nr otworu: 47

Rzędna: 153.23

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.05

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, FVT 1.5 - 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0	1.3	0.9		Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	
2.0	4.0	2.7		Gлина pylasta, j. brązowa, deluwialna	w.	VI	tpl.	

TEMAT: Goszcz, kanalizacja

Nr otworu: 48

Rzędna: 157.79

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.05

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, FVT 1.5 - 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Międzyczność warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.2	0.2		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
0.4 (150.58)	1.5	1.3		Piasek drobny, j. szary, deluwialny	w./n.	II	szg.	
-2.0				Gлина pylasta, j. brązowa, deluwialna	w.	VI	tpl.	
-3.0								
-4.0	5.0	2.5						

Nr otworu: 49

Rzędna: 150.98

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.0, FVT 1.0 - 4.0 m

0.0	0.4	0.4		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
0.4 (150.58)	1.0	0.6		Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	
-2.0				Gлина pylasta, j. brązowa, deluwialna	w.	VI	tpl.	
-3.0								
-4.0	4.0	3.0						

Nr otworu: 50

Rzędna: 151.62

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
0.7 (150.92)	4.0	3.7		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	

Nr otworu: 51

Rzędna: 154.49

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0				Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	II	szg.	
2.1 (152.39)	2.0	1.7		Piasek pylasty, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	
-3.0	3.5	1.5						
-4.0	4.0	0.5		Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	

TEMAT: Goszcz, kanalizacja

Nr otworu: 56

Rzędna: 154.58

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.6	0.6	Mg	Nasyp – piasek drobny humusowy, szary	w.		ln.	
1.0 (153.98)			dQp	Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	
4.0	5.0	0.8						

Nr otworu: 57

Rzędna: 152.22

Głębokość (m p.p.t.) 4.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0 m

0.0			Mg	Nasyp – piasek drobny humusowy z gruzem, szary	w./n.	Mg1	ln.	
1.0 (150.42) 1.8	2.0	2.0	dQp	Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	II	szg.	
4.0	4.0	2.0						

Nr otworu: 58

Rzędna: 153.81

Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.5, FVT 2.5 - 3.0 m

0.0	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0 (152.81) 1.0	1.3	1.0	dQp	Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w./n.	II	szg.	
2.0	2.2	0.9	dQp	Piasek drobny, j. szary, deluwialny	n.	II	szg.	
3.0	3.0	0.8	dQp	Gлина pylasta, j. brązowa, deluwialna	w.	VI	tpl.	

Nr otworu: 59

Rzędna: 153.69

Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.8, FVT 1.5 - 3.0 m

0.0	1.0	1.0	dQp	Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w.	I	ln.	
1.0	1.6	0.6	dQp	Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	II	szg.	
2.0			dQp	Gлина pylasta, j. brązowa, deluwialna	w.	VI	tpl.	
3.0	3.0	1.4						

TEMAT: Goszcz, kanalizacja

Nr otworu: 60 Rzędna: 144.67 Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
	0.2	0.2		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0 1.5 (143.17)	2.0	1.8		Piasek pylasty, j. szary, deluwialny	w./n.	II	szg.	

Nr otworu: 61 Rzędna: 142.73 Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0 1.6 (141.13)	2.0	1.7		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w./n.	II	szg.	

Nr otworu: 62 Rzędna: 141.88 Głębokość (m p.p.t.) 2.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 2.0 m

	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0	2.0	1.7		Piasek drobny, żółty, deluwialny	w.	II	szg.	

Nr otworu: 63 Rzędna: 140.03 Głębokość (m p.p.t.) 6.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 6.0 m

0.0				Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0 2.0 (138.03)	3.5	3.5		Nasyp – piasek drobny humusowy z gruzem, szary	w./n.	Mg1	ln.	
	6.0	2.5		Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	

Nr otworu: 64 Rzędna: 138.70 Głębokość (m p.p.t.) 3.0

Data: 2014.12.06

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 3.0 m

	0.3	0.3		Humus piaszczysty, c. szary	w.			
1.0 1.1 (137.60)	1.2	0.9		Piasek drobny humusowy, szary, deluwialny	w./n.	I	ln.	
	1.8	0.6		Piasek drobny, żółty, deluwialny	n.	II	szg.	
2.0	3.0	1.2		Piasek pylasty, j. szary, deluwialny	w.	II	szg.	

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPH przy otworze nr 29				
Rzędna 205,02				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
5,1	zw. wody	21	0,732	
5,2	FSa	23	0,747	
5,3		24	0,754	
5,4		25	0,761	
5,5		26	0,768	
5,6		28	0,780	
5,7		29	0,786	
5,8		31	0,797	
5,9		32	0,802	
6,0		33	0,807	0,773
Wyniki sondowania DPH przy otworze nr 30				
Rzędna 209,02				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
2,1	zw. wody	5	0,496	
2,2	FSa	5	0,496	
2,3		6	0,526	
2,4		7	0,551	
2,5		8	0,573	
2,6		9	0,593	
2,7		9	0,593	
2,8		9	0,593	
2,9		10	0,610	
3,0		11	0,626	
3,1		11	0,626	
3,2		12	0,640	
3,3		12	0,640	0,582
3,4	FSa	16	0,688	
3,5		18	0,707	
3,6		19	0,716	
3,7		21	0,732	
3,8		22	0,740	
3,9		23	0,747	
4,0		24	0,754	
4,1		24	0,754	
4,2		25	0,761	
4,3		26	0,768	
4,4		26	0,768	
4,5		27	0,774	
4,6		28	0,780	
4,7		29	0,786	
4,8		31	0,797	
4,9		32	0,802	
5,0		33	0,807	0,758

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPH przy otworze nr 41				
Rzędna 214,43				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
2,6	saCl	20		
2,7	zw. wody	22	0,740	
2,8	FSa	24	0,754	
2,9		25	0,761	
3,0		26	0,768	
3,1		26	0,768	
3,2		28	0,780	
3,3		29	0,786	
3,4		31	0,797	
3,5		33	0,807	0,773
Wyniki sondowania DPH przy otworze nr 46				
Rzędna 212,93				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
2,1	zw. wody	20	0,724	
2,2	siSa	22	0,740	
2,3		24	0,754	
2,4		25	0,761	
2,5		26	0,768	
2,6		26	0,768	
2,7		27	0,774	
2,8		28	0,780	
2,9		29	0,786	
3,0		31	0,797	
3,1		32	0,802	
3,2		33	0,807	
3,3		33	0,807	
3,4		34	0,812	
3,5		35	0,817	
3,6		36	0,821	
3,7		36	0,821	
3,8		37	0,826	
3,9		38	0,830	
4,0		40	0,839	0,792

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 1				
Rzędna 182,48				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		2		
0,3		3		
0,4	Mg(FSa)	4	0,307	
0,5		4	0,307	
0,6		4	0,307	
0,7		5	0,332	
0,8		4	0,307	
0,9		5	0,332	
1,0		4	0,307	
1,1		5	0,332	
1,2		5	0,332	
1,3		4	0,307	
1,4	zw. wody	5	0,332	
1,5		4	0,348	
1,6		4	0,348	
1,7		4	0,348	
1,8		4	0,348	
1,9		4	0,348	
2,0		4	0,348	
2,1		4	0,348	0,330
2,2	FSa	7	0,404	
2,3		9	0,429	
2,4		10	0,440	
2,5		10	0,440	
2,6		11	0,450	
2,7		11	0,450	
2,8		12	0,458	
2,9		13	0,466	
3,0		13	0,466	
3,1		14	0,474	
3,2		15	0,481	
3,3		14	0,474	
3,4		16	0,487	
3,5		16	0,487	
3,6		15	0,481	
3,7		17	0,493	
3,8		18	0,499	
3,9		19	0,504	
4,0		20	0,509	
4,1		20	0,509	
4,2		21	0,514	
4,3		22	0,519	
4,4		22	0,519	
4,5		20	0,509	
4,6		21	0,514	
4,7		24	0,527	
4,8		23	0,523	
4,9		23	0,523	
5,0	siSa	24	0,527	
5,1		25	0,532	
5,2		26	0,535	
5,3		26	0,535	
5,4		27	0,539	
5,5		28	0,543	
5,6		29	0,546	
5,7		29	0,546	
5,8		31	0,553	
5,9		32	0,556	
6,0		33	0,559	0,501

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja					
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 2					
Rzędna 184,33					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1			
0,2		3			
0,3		5			
0,4	FSa	7		0,370	
0,5		8		0,385	
0,6		9		0,398	
0,7		8		0,385	
0,8		9		0,398	
0,9		9		0,398	
1,0		10		0,410	
1,1		10		0,410	
1,2		9		0,398	
1,3		9		0,398	
1,4		10		0,410	
1,5		11		0,421	
1,6		11		0,421	
1,7		13		0,440	
1,8		12		0,431	
1,9		13		0,440	
2,0		14		0,448	
2,1		15		0,456	
2,2		15		0,456	
2,3		16		0,463	
2,4		15		0,456	
2,5	zw. wody	15		0,456	
2,6		15		0,481	
2,7		16		0,487	
2,8		16		0,487	
2,9		18		0,499	
3,0		17		0,493	
3,1		19		0,504	
3,2		19		0,504	
3,3		20		0,509	
3,4		21		0,514	
3,5		22		0,519	
3,6		22		0,519	
3,7		23		0,523	
3,8		24		0,527	
3,9		24		0,527	
4,0		25		0,532	0,398

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja					
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 3					
Rzędna 184,91					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1			
0,2		5			
0,3	FSa	6			
0,4		7		0,370	
0,5		7		0,370	
0,6		7		0,370	
0,7		7		0,370	
0,8		8		0,385	
0,9		9		0,398	
1,0	zw. wody	8		0,385	
1,1		9		0,429	
1,2		10		0,440	
1,3		11		0,450	
1,4		11		0,450	
1,5		10		0,440	
1,6		11		0,450	
1,7		11		0,450	
1,8		12		0,458	
1,9		13		0,466	
2,0		13		0,466	
2,1		14		0,474	
2,2		13		0,466	
2,3		15		0,481	
2,4		15		0,481	
2,5		16		0,487	
2,6		17		0,493	
2,7		16		0,487	
2,8		18		0,499	
2,9		18		0,499	
3,0		19		0,504	
3,1		20		0,509	
3,2		21		0,514	
3,3		20		0,509	
3,4		22		0,519	
3,5		23		0,523	
3,6		23		0,523	0,458
3,7	saclSi	24			
3,8		25			

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 4				
Rzędna 192,08				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		4		
0,3		6		
0,4		8		
0,5	FSa	9	0,398	
0,6		9	0,398	
0,7		9	0,398	
0,8	zw. wody	9	0,398	
0,9		8	0,418	
1,0		8	0,418	
1,1		8	0,418	
1,2		7	0,404	
1,3		8	0,418	
1,4		9	0,429	
1,5		10	0,440	
1,6		10	0,440	
1,7		11	0,450	
1,8		11	0,450	
1,9		12	0,458	
2,0		12	0,458	
2,1		13	0,466	
2,2		13	0,466	
2,3		14	0,474	
2,4		13	0,466	
2,5		15	0,481	
2,6		16	0,487	
2,7		17	0,493	
2,8		18	0,499	
2,9		18	0,499	
3,0		20	0,509	0,468

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja					
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 5					
Rzędna 188,27					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1			
0,2		3			
0,3		4			
0,4		5			
0,5	FSa	7		0,370	
0,6		8		0,385	
0,7		9		0,398	
0,8		8		0,385	
0,9		9		0,398	
1,0	zw. wody	9		0,398	
1,1		8		0,418	
1,2		8		0,418	
1,3		8		0,418	
1,4		8		0,418	
1,5		9		0,429	
1,6		10		0,440	
1,7		11		0,450	
1,8		11		0,450	
1,9		10		0,440	
2,0		11		0,450	
2,1		12		0,458	
2,2		13		0,466	
2,3		13		0,466	
2,4		14		0,474	
2,5		15		0,481	
2,6	siSa	15		0,481	
2,7		16		0,487	
2,8		18		0,499	
2,9		19		0,504	
3,0		19		0,504	
3,1		20		0,509	
3,2		21		0,514	
3,3		22		0,519	
3,4		22		0,519	
3,5		22		0,519	
3,6	FSa	21		0,514	
3,7		22		0,519	
3,8		23		0,523	
3,9		24		0,527	
4,0		25		0,532	0,463

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 6				
Rzędna 190,41				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		5		
0,4	FSa	6	0,352	
0,5		7	0,370	
0,6		7	0,370	
0,7		8	0,385	
0,8		7	0,370	
0,9		8	0,385	
1,0		8	0,385	
1,1		8	0,385	
1,2		9	0,398	
1,3		10	0,410	
1,4		10	0,410	
1,5		11	0,421	
1,6		12	0,431	
1,7		13	0,440	
1,8		11	0,421	
1,9		11	0,421	
2,0		12	0,431	
2,1		12	0,431	
2,2		14	0,448	
2,3		14	0,448	
2,4		15	0,456	
2,5		14	0,448	
2,6		15	0,456	
2,7		16	0,463	
2,8		16	0,463	
2,9		17	0,470	
3,0		18	0,476	
3,1		19	0,482	
3,2		18	0,476	
3,3		19	0,482	
3,4		20	0,488	
3,5		21	0,494	
3,6	siSa	22	0,499	
3,7		22	0,499	
3,8		23	0,504	
3,9		24	0,509	
4,0		25	0,513	0,440

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 7				
Rzędna 190,83				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		5		
0,4	FSa	7	0,370	
0,5		8	0,385	
0,6		8	0,385	
0,7		7	0,370	
0,8		8	0,385	
0,9		9	0,398	
1,0		8	0,385	
1,1		9	0,398	
1,2		9	0,398	
1,3		9	0,398	
1,4		11	0,421	
1,5		11	0,421	
1,6		10	0,410	
1,7		11	0,421	
1,8		12	0,431	
1,9		12	0,431	
2,0		13	0,440	
2,1		13	0,440	
2,2		14	0,448	
2,3		12	0,431	
2,4		13	0,440	
2,5		14	0,448	
2,6		15	0,456	
2,7		14	0,448	
2,8		15	0,456	
2,9		15	0,456	
3,0		16	0,463	
3,1		16	0,463	
3,2		17	0,470	
3,3		18	0,476	
3,4		19	0,482	
3,5		19	0,482	
3,6		20	0,488	
3,7		22	0,499	
3,8		22	0,499	
3,9		23	0,504	
4,0		23	0,504	0,438

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 8				
Rzędna 192,63				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	2		
0,2		4		
0,3		6		
0,4	FSa	8	0,385	
0,5		9	0,398	
0,6		10	0,410	
0,7		10	0,410	
0,8		11	0,421	
0,9		11	0,421	
1,0		10	0,410	
1,1		10	0,410	
1,2		11	0,421	
1,3		12	0,431	
1,4		12	0,431	
1,5		13	0,440	
1,6		11	0,421	
1,7		12	0,431	
1,8		14	0,448	
1,9		13	0,440	
2,0		14	0,448	
2,1		14	0,448	
2,2		15	0,456	
2,3		16	0,463	
2,4		17	0,470	
2,5		17	0,470	
2,6		19	0,482	
2,7		20	0,488	
2,8		21	0,494	
2,9		22	0,499	
3,0		22	0,499	0,442
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 13				
Rzędna 192,30				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	2		
0,2		4		
0,3		7		
0,4	FSa	8	0,385	
0,5		8	0,385	
0,6		9	0,398	
0,7		10	0,410	
0,8		11	0,421	
0,9		11	0,421	
1,0		12	0,431	
1,1		12	0,431	
1,2		13	0,440	
1,3		12	0,431	
1,4		13	0,440	
1,5		14	0,448	
1,6		14	0,448	
1,7		13	0,440	
1,8		14	0,448	
1,9		15	0,456	
2,0		16	0,463	
2,1		16	0,463	
2,2		17	0,470	
2,3		16	0,463	
2,4		17	0,470	
2,5		18	0,476	
2,6		19	0,482	
2,7		20	0,488	
2,8		21	0,494	
2,9		22	0,499	
3,0		22	0,499	0,448

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 9				
Rzędna 185,61				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	2		
0,2		4		
0,3	FSa	7		
0,4		8	0,385	
0,5	zw. wody	8	0,385	
0,6		8	0,418	
0,7		7	0,404	
0,8		7	0,404	
0,9		7	0,404	
1,0		6	0,389	
1,1		7	0,404	
1,2		8	0,418	
1,3		7	0,404	
1,4		8	0,418	
1,5		9	0,429	
1,6		8	0,418	
1,7		9	0,429	
1,8		8	0,418	
1,9		9	0,429	
2,0		9	0,429	
2,1		9	0,429	
2,2		10	0,440	
2,3		11	0,450	
2,4		11	0,450	
2,5		12	0,458	
2,6		13	0,466	
2,7		13	0,466	
2,8		14	0,474	
2,9		13	0,466	
3,0		14	0,474	
3,1		15	0,481	
3,2		15	0,481	
3,3		16	0,487	
3,4	siSa	16	0,487	
3,5		17	0,493	
3,6		18	0,499	
3,7		19	0,504	
3,8		20	0,509	
3,9		21	0,514	
4,0		21	0,514	0,447

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 10				
Rzędna 186,90				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		4		
0,3		6		
0,4		8		
0,5	FSa	8	0,385	
0,6		9	0,398	
0,7		10	0,410	
0,8		9	0,398	
0,9		10	0,410	
1,0		11	0,421	
1,1		10	0,410	
1,2		11	0,421	
1,3		11	0,421	
1,4		12	0,431	
1,5		13	0,440	
1,6		13	0,440	
1,7		12	0,431	
1,8	zw. wody	13	0,440	
1,9		12	0,458	
2,0		12	0,458	
2,1		13	0,466	
2,2		15	0,481	
2,3		14	0,474	
2,4		15	0,481	
2,5		16	0,487	
2,6		17	0,493	
2,7		18	0,499	
2,8		18	0,499	
2,9		19	0,504	
3,0		20	0,509	
3,1		21	0,514	
3,2		22	0,519	
3,3		22	0,519	
3,4		23	0,523	
3,5		24	0,527	
3,6		25	0,532	
3,7		26	0,535	
3,8		26	0,535	
3,9		27	0,539	
4,0		28	0,543	0,471

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja					
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 11					
Rzędna 188,13					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1			
0,2		3			
0,3		5			
0,4		6			
0,5	FSa	7		0,370	
0,6		8		0,385	
0,7		9		0,398	
0,8		9		0,398	
0,9		9		0,398	
1,0		9		0,398	
1,1		10		0,410	
1,2		11		0,421	
1,3		11		0,421	
1,4		11		0,421	
1,5		12		0,431	
1,6		13		0,440	
1,7		13		0,440	
1,8		14		0,448	
1,9		14		0,448	
2,0		14		0,448	
2,1		13		0,440	
2,2		14		0,448	
2,3	zw. wody	15		0,456	
2,4		14		0,474	
2,5		13		0,466	
2,6		13		0,466	
2,7		14		0,474	
2,8		15		0,481	
2,9		16		0,487	
3,0		16		0,487	
3,1		17		0,493	
3,2		18		0,499	
3,3		19		0,504	
3,4		20		0,509	
3,5		21		0,514	
3,6		22		0,519	
3,7		22		0,519	
3,8		23		0,523	
3,9		24		0,527	
4,0		25		0,532	0,458

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja					
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 12					
Rzędna 189,51					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1			
0,2		3			
0,3		5			
0,4	FSa	7		0,370	
0,5		8		0,385	
0,6		9		0,398	
0,7		8		0,385	
0,8		9		0,398	
0,9		9		0,398	
1,0		10		0,410	
1,1		11		0,421	
1,2		10		0,410	
1,3		10		0,410	
1,4		9		0,398	
1,5		10		0,410	
1,6		11		0,421	
1,7		11		0,421	
1,8		12		0,431	
1,9		11		0,421	
2,0		11		0,421	
2,1		12		0,431	
2,2		13		0,440	
2,3		15		0,456	
2,4		14		0,448	
2,5		14		0,448	
2,6		15		0,456	
2,7		16		0,463	
2,8		16		0,463	
2,9		17		0,470	
3,0		17		0,470	
3,1		18		0,476	
3,2		16		0,463	
3,3		16		0,463	
3,4		17		0,470	
3,5	zw. wody	18		0,476	
3,6		17		0,493	
3,7		16		0,487	
3,8		17		0,493	
3,9		18		0,499	
4,0		19		0,504	0,440

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 14				
Rzędna 187,91				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	2		
0,2		4		
0,3	FSa	6		
0,4		7	0,370	
0,5		8	0,385	
0,6		8	0,385	
0,7		8	0,385	
0,8		9	0,398	
0,9		10	0,410	
1,0		11	0,421	
1,1		11	0,421	
1,2		12	0,431	
1,3		11	0,421	
1,4		11	0,421	
1,5		12	0,431	
1,6	zw. wody	13	0,440	
1,7		11	0,450	
1,8		11	0,450	
1,9		11	0,450	
2,0		12	0,458	
2,1		13	0,466	
2,2		14	0,474	
2,3		14	0,474	
2,4		13	0,466	
2,5		14	0,474	
2,6		15	0,481	
2,7		15	0,481	
2,8		16	0,487	
2,9		16	0,487	
3,0		17	0,493	0,441
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 15				
Rzędna 187,98				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		4		
0,4		6	0,352	
0,5	FSa	8	0,385	
0,6		9	0,398	
0,7		10	0,410	
0,8	zw. wody	11	0,421	
0,9		11	0,450	
1,0		11	0,450	
1,1		10	0,440	
1,2		11	0,450	
1,3		12	0,458	
1,4		13	0,466	
1,5		14	0,474	
1,6		13	0,466	
1,7		14	0,474	
1,8		15	0,481	
1,9		15	0,481	
2,0		16	0,487	
2,1		17	0,493	
2,2		18	0,499	
2,3		19	0,504	
2,4		21	0,514	
2,5		22	0,519	
2,6		22	0,519	
2,7		23	0,523	
2,8		24	0,527	
2,9		24	0,527	
3,0		25	0,532	0,470

Temat: Grabowno Wik., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 16				
Rzędna 188,87				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		6		
0,4	FSa	7	0,370	
0,5		8	0,385	
0,6		8	0,385	
0,7		8	0,385	
0,8		8	0,385	
0,9		9	0,398	
1,0	zw. wody	8	0,385	
1,1		9	0,429	
1,2		10	0,440	
1,3		10	0,440	
1,4		10	0,440	
1,5		11	0,450	
1,6		11	0,450	
1,7		10	0,440	
1,8		10	0,440	
1,9		11	0,450	
2,0		11	0,450	
2,1		12	0,458	
2,2		13	0,466	
2,3		13	0,466	
2,4		12	0,458	
2,5		12	0,458	
2,6		13	0,466	
2,7		14	0,474	
2,8		13	0,466	
2,9		14	0,474	
3,0		15	0,481	
3,1		15	0,481	
3,2		14	0,474	
3,3		14	0,474	
3,4		15	0,481	
3,5		16	0,487	
3,6		16	0,487	
3,7		15	0,481	
3,8		15	0,481	
3,9		16	0,487	
4,0		15	0,481	
4,1		14	0,474	
4,2		14	0,474	
4,3		14	0,474	
4,4		15	0,481	
4,5		14	0,474	
4,6		15	0,481	
4,7		15	0,481	
4,8		14	0,474	
4,9		15	0,481	
5,0		16	0,487	
5,1		15	0,481	
5,2		15	0,481	
5,3		14	0,474	
5,4		14	0,474	
5,5		14	0,474	
5,6		13	0,466	
5,7		13	0,466	
5,8		12	0,458	
5,9		12	0,458	
6,0		11	0,450	0,457
6,1	Or(Nm)	10		
6,2		10		
6,3		9		
6,4		9		
6,5		9		
6,6		8		
6,7		9		
6,8		9		
6,9		10		
7,0	zw. wody	10		
7,1	FSa/siSa	16	0,487	
7,2		18	0,499	
7,3		20	0,509	
7,4		21	0,514	
7,5		23	0,523	
7,6		25	0,532	
7,7		26	0,535	
7,8		28	0,543	
7,9		29	0,546	
8,0		31	0,553	0,524

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 17				
Rzędna 188,33				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		5		
0,4		6		
0,5	FSa	8	0,385	
0,6		9	0,398	
0,7		9	0,398	
0,8		10	0,410	
0,9		11	0,421	
1,0		11	0,421	
1,1	zw. wody	11	0,421	
1,2		11	0,450	
1,3		12	0,458	0,418
1,4	saCl	15		
1,5		17		
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 18				
Rzędna 188,53				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	Mg	1		
0,2		2		
0,3		3		
0,4		4		
0,5		3		
0,6		4		
0,7		4		
0,8		4		
0,9		5		
1,0		4		
1,1		5		
1,2		5		
1,3		6		
1,4	FSa	8	0,385	
1,5		9	0,398	
1,6		8	0,385	
1,7		9	0,398	
1,8		9	0,398	
1,9		9	0,398	
2,0		10	0,410	
2,1		10	0,410	
2,2		11	0,421	
2,3		11	0,421	
2,4		10	0,410	
2,5		11	0,421	
2,6		11	0,421	
2,7		12	0,431	
2,8	zw. wody	12	0,431	
2,9		11	0,450	
3,0		11	0,450	
3,1		12	0,458	
3,2		12	0,458	
3,3		13	0,466	
3,4		14	0,474	
3,5		13	0,466	
3,6		14	0,474	
3,7		14	0,474	
3,8		15	0,481	
3,9		16	0,487	
4,0		16	0,487	0,436

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 19				
Rzędna 190,97				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość udarów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		5		
0,4	zw. wody	7	0,404	
0,5	FSa	8	0,418	
0,6		9	0,429	
0,7		9	0,429	
0,8		9	0,429	
0,9		9	0,429	
1,0		10	0,440	
1,1		11	0,450	
1,2		11	0,450	
1,3		12	0,458	
1,4		12	0,458	
1,5		14	0,474	0,439
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 20				
Rzędna 192,58				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość udarów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	2		
0,2		4		
0,3		6		
0,4	zw. wody	7		
0,5	FSa	8	0,418	
0,6		8	0,418	
0,7		8	0,418	
0,8		9	0,429	
0,9		10	0,440	
1,0		11	0,450	
1,1		12	0,458	
1,2		13	0,466	
1,3		14	0,474	
1,4		15	0,481	
1,5		15	0,481	0,448
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 21				
Rzędna 192,81				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość udarów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		5		
0,4		6		
0,5	FSa	8	0,385	
0,6		9	0,398	
0,7		9	0,398	
0,8		10	0,410	
0,9		11	0,421	
1,0		11	0,421	
1,1		12	0,431	
1,2		13	0,440	
1,3		13	0,440	
1,4		14	0,448	
1,5		13	0,440	
1,6		14	0,448	
1,7		15	0,456	
1,8		15	0,456	0,428
1,9	sacSi	16		
2,0		17		

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 23				
Rzędna 202,41				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	sOr	2		
0,2		4		
0,3		6		
0,4	FSa	8	0,385	
0,5		8	0,385	
0,6		8	0,385	
0,7		9	0,398	
0,8		8	0,385	
0,9		9	0,398	
1,0		9	0,398	
1,1		9	0,398	
1,2		10	0,410	
1,3		10	0,410	
1,4		10	0,410	
1,5		11	0,421	
1,6		10	0,410	
1,7		10	0,410	
1,8		9	0,398	
1,9		10	0,410	
2,0		9	0,398	
2,1		10	0,410	
2,2		11	0,421	
2,3		11	0,421	
2,4		12	0,431	
2,5		12	0,431	
2,6		13	0,440	
2,7		12	0,431	
2,8		13	0,440	
2,9		14	0,448	
3,0		13	0,440	
3,1		14	0,448	
3,2		14	0,448	
3,3		15	0,456	
3,4		14	0,448	
3,5		15	0,456	
3,6		16	0,463	
3,7		16	0,463	
3,8		17	0,470	
3,9		18	0,476	
4,0		18	0,476	0,425

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 25				
Rzędna 207,81				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		6		
0,4	FSa	8	0,385	
0,5		9	0,398	
0,6	zw. wody	9	0,398	
0,7		9	0,429	
0,8		10	0,440	
0,9		10	0,440	
1,0		9	0,429	
1,1		10	0,440	
1,2		11	0,450	
1,3		12	0,458	0,427
1,4	saclSi	14		
1,5		15		
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 26				
Rzędna 205,80				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
1,1	saCl	10		
1,2		12		
1,3	zw. wody	14		
1,4	clSa	15	0,481	
1,5		15	0,481	
1,6		16	0,487	
1,7		16	0,487	
1,8		17	0,493	
1,9		18	0,499	
2,0		17	0,493	
2,1		18	0,499	
2,2		19	0,504	
2,3		19	0,504	
2,4		21	0,514	
2,5		20	0,509	
2,6		21	0,514	
2,7	FSa	22	0,519	
2,8		22	0,519	
2,9		23	0,523	
3,0		24	0,527	
3,1		23	0,523	
3,2		24	0,527	
3,3		25	0,532	
3,4		26	0,535	
3,5		26	0,535	
3,6		27	0,539	
3,7		28	0,543	
3,8		29	0,546	
3,9		30	0,550	
4,0		30	0,550	0,516

Temat: Grabowo Wlk., kanalizacja					
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 27					
Rzędna 209,18					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
1,1	saclSi	10			
1,2		11			
1,3	zw. wody	12			
1,4	clSa	12		0,458	
1,5		13		0,466	
1,6		14		0,474	
1,7		13		0,466	
1,8		14		0,474	
1,9		15		0,481	
2,0		15		0,481	
2,1		16		0,487	
2,2		15		0,481	
2,3		16		0,487	
2,4		17		0,493	
2,5		17		0,493	
2,6		18		0,499	
2,7		19		0,504	
2,8		20		0,509	
2,9		21		0,514	
3,0		22		0,519	0,487

Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 30					
Rzędna 209,02					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	Mg	1			
0,2		3			
0,3		5			
0,4		6			
0,5		6			
0,6		6			
0,7		7			
0,8		8			
0,9	zw. wody	8			
1,0	FSa	10		0,440	
1,1		10		0,440	
1,2		11		0,450	
1,3		11		0,450	
1,4		12		0,458	
1,5		13		0,466	
1,6		14		0,474	
1,7		14		0,474	
1,8		15		0,481	
1,9		16		0,487	
2,0		16		0,487	0,464

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 32				
Rzędna 184,21				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		5		
0,4	FSa	7	0,370	
0,5		7	0,370	
0,6		7	0,370	
0,7		8	0,385	
0,8		9	0,398	
0,9		8	0,385	
1,0		9	0,398	
1,1		10	0,410	
1,2		10	0,410	
1,3		11	0,421	
1,4		10	0,410	
1,5		10	0,410	
1,6	zw. wody	10	0,410	
1,7		9	0,429	
1,8		9	0,429	
1,9		9	0,429	
2,0		8	0,418	
2,1		9	0,429	
2,2		9	0,429	
2,3		10	0,440	
2,4		10	0,440	
2,5		9	0,429	
2,6		10	0,440	
2,7		11	0,450	
2,8		11	0,450	
2,9		12	0,458	
3,0		13	0,466	
3,1		12	0,458	
3,2		13	0,466	
3,3		14	0,474	
3,4		15	0,481	
3,5		16	0,487	
3,6		16	0,487	
3,7		17	0,493	
3,8		18	0,499	
3,9		19	0,504	
4,0		20	0,509	0,436

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 33				
Rzędna 182,58				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		5		
0,4		7		
0,5	siSa	8	0,385	
0,6		9	0,398	
0,7	zw. wody	9	0,398	
0,8		10	0,440	
0,9		11	0,450	
1,0		11	0,450	
1,1		12	0,458	
1,2		11	0,450	
1,3	FSa	12	0,458	
1,4		12	0,458	
1,5		13	0,466	
1,6		14	0,474	
1,7		14	0,474	
1,8		13	0,466	
1,9		14	0,474	
2,0		15	0,481	
2,1		15	0,481	
2,2		16	0,487	
2,3		15	0,481	
2,4		16	0,487	
2,5		18	0,499	
2,6		19	0,504	
2,7		21	0,514	
2,8		22	0,519	
2,9		22	0,519	
3,0		23	0,523	
3,1		24	0,527	
3,2		24	0,527	
3,3		23	0,523	
3,4		24	0,527	
3,5		25	0,532	
3,6		26	0,535	
3,7		26	0,535	
3,8		27	0,539	
3,9		28	0,543	
4,0		29	0,546	0,487

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 34				
Rzędna 184,13				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		5		
0,4	FSa	7	0,370	
0,5		8	0,385	
0,6		9	0,398	
0,7		10	0,410	
0,8		11	0,421	
0,9		11	0,421	
1,0		12	0,431	
1,1		13	0,440	
1,2		14	0,448	
1,3		15	0,456	
1,4		16	0,463	0,422
1,5	saclSi	16		
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 39				
Rzędna 210,82				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
1,1	orsaCl	6		
1,2	zw. wody	8		
1,3	FSa	11	0,450	
1,4		12	0,458	
1,5		14	0,474	
1,6		15	0,481	
1,7		15	0,481	
1,8		16	0,487	
1,9		17	0,493	
2,0		18	0,499	
2,1		19	0,504	
2,2		20	0,509	0,483
2,3	saclSi	22		
2,4		24		
2,5		26		

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 35				
Rzędna 188,60				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		5		
0,4		6		
0,5	grFSa	7	0,370	
0,6	zw. wody	8	0,385	
0,7		8	0,418	
0,8		8	0,418	
0,9		9	0,429	
1,0		10	0,440	
1,1		10	0,440	
1,2		10	0,440	
1,3		9	0,429	
1,4	siSa	10	0,440	
1,5		11	0,450	
1,6		11	0,450	
1,7		12	0,458	
1,8		13	0,466	
1,9		12	0,458	
2,0		13	0,466	
2,1		13	0,466	
2,2		15	0,481	
2,3		16	0,487	
2,4		16	0,487	
2,5		17	0,493	
2,6		18	0,499	
2,7		17	0,493	
2,8		18	0,499	
2,9		19	0,504	
3,0		19	0,504	
3,1		19	0,504	
3,2		20	0,509	
3,3		21	0,514	
3,4		22	0,519	
3,5		22	0,519	
3,6		23	0,523	
3,7		24	0,527	
3,8		25	0,532	
3,9		26	0,535	
4,0		26	0,535	0,475

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 36				
Rzędna 194,72				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		5		
0,4	grFSa	7	0,370	
0,5		8	0,385	
0,6		9	0,398	
0,7		9	0,398	
0,8		10	0,410	
0,9		11	0,421	
1,0		11	0,421	
1,1		12	0,431	
1,2		13	0,440	
1,3		14	0,448	
1,4		14	0,448	
1,5	FSa	13	0,440	
1,6		13	0,440	
1,7		14	0,448	
1,8		15	0,456	
1,9		16	0,463	
2,0		16	0,463	
2,1		15	0,456	
2,2		16	0,463	
2,3		16	0,463	
2,4		17	0,470	
2,5		16	0,463	
2,6		17	0,470	
2,7		18	0,476	
2,8		19	0,482	
2,9		18	0,476	
3,0		19	0,482	
3,1		20	0,488	
3,2		21	0,494	
3,3		21	0,494	
3,4	zw. wody	21	0,494	
3,5		20	0,509	
3,6	siSa	20	0,509	
3,7		21	0,514	
3,8		22	0,519	
3,9		23	0,523	
4,0		24	0,527	0,461

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja					
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 42					
Rzędna 212,78					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1			
0,2		3			
0,3		4			
0,4		5			
0,5		6			
0,6	FSa	8		0,385	
0,7		8		0,385	
0,8		9		0,398	
0,9		8		0,385	
1,0		9		0,398	
1,1		10		0,410	
1,2		11		0,421	
1,3		11		0,421	
1,4		12		0,431	
1,5	zw. wody	13		0,440	
1,6		12		0,458	
1,7		12		0,458	
1,8		11		0,450	
1,9		12		0,458	
2,0		13		0,466	
2,1		14		0,474	
2,2		13		0,466	
2,3		14		0,474	
2,4		15		0,481	
2,5		16		0,487	
2,6		16		0,487	
2,7		17		0,493	
2,8		18		0,499	
2,9		19		0,504	
3,0		20		0,509	
3,1		21		0,514	
3,2		22		0,519	
3,3		22		0,519	
3,4		23		0,523	
3,5		22		0,519	
3,6		23		0,523	
3,7		24		0,527	
3,8		24		0,527	
3,9		25		0,532	
4,0		26		0,535	0,471

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 43				
Rzędna 210,80				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
1,1	Mg	6		
1,2	zw. wody	7	0,404	
1,3	FSa	8	0,418	
1,4		9	0,429	
1,5		10	0,440	
1,6		11	0,450	
1,7		11	0,450	
1,8		12	0,458	
1,9		13	0,466	
2,0		13	0,466	
2,1		14	0,474	
2,2		13	0,466	
2,3		14	0,474	
2,4		14	0,474	0,451
2,5	saciSi	16		
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 44				
Rzędna 212,28				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		5		
0,4	zw. wody	6		
0,5	FSa	7	0,404	
0,6		8	0,418	
0,7		9	0,429	
0,8		9	0,429	
0,9		9	0,429	
1,0		10	0,440	
1,1		11	0,450	
1,2		11	0,450	
1,3		12	0,458	
1,4		13	0,466	
1,5		12	0,458	
1,6		13	0,466	
1,7		15	0,481	
1,8		14	0,474	
1,9		15	0,481	
2,0		15	0,481	
2,1		16	0,487	
2,2		16	0,487	
2,3		17	0,493	
2,4		18	0,499	
2,5		19	0,504	
2,6		19	0,504	
2,7		20	0,509	
2,8		21	0,514	
2,9		22	0,519	
3,0		23	0,523	0,471

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 45				
Rzędna 214,21				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		4		
0,4		5		
0,5	FSa	7	0,370	
0,6		8	0,385	
0,7		9	0,398	
0,8		9	0,398	
0,9		10	0,410	
1,0		11	0,421	
1,1	zw. wody	11	0,421	
1,2		10	0,440	
1,3		10	0,440	
1,4		11	0,450	
1,5		12	0,458	
1,6		13	0,466	
1,7		14	0,474	
1,8		15	0,481	
1,9		15	0,481	
2,0		16	0,487	
2,1		16	0,487	
2,2		17	0,493	
2,3		18	0,499	
2,4		18	0,499	
2,5		20	0,509	0,451
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 46				
Rzędna 212,93				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		5		
0,4	zw. wody	7		
0,5	FSa	8	0,418	
0,6		9	0,429	
0,7		9	0,429	
0,8		10	0,440	
0,9		11	0,450	
1,0		11	0,450	
1,1		12	0,458	
1,2		13	0,466	
1,3		14	0,474	
1,4		14	0,474	
1,5		15	0,481	
1,6		16	0,487	0,455
1,7	saclSi	16		
1,8		17		

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 47				
Rzędna 214,38				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	2		
0,2		6		
0,3	FSa	7		
0,4		7	0,370	
0,5		8	0,385	
0,6		9	0,398	
0,7		9	0,398	
0,8		8	0,385	
0,9		9	0,398	
1,0		10	0,410	
1,1		10	0,410	
1,2		11	0,421	
1,3		11	0,421	
1,4		12	0,431	
1,5		11	0,421	
1,6		12	0,431	
1,7		13	0,440	
1,8		13	0,440	
1,9		14	0,448	
2,0		13	0,440	
2,1		14	0,448	
2,2		14	0,448	
2,3		15	0,456	
2,4		14	0,448	
2,5		14	0,448	
2,6		15	0,456	
2,7	zw. wody	14	0,448	
2,8		13	0,466	
2,9		13	0,466	
3,0		14	0,474	
3,1		15	0,481	
3,2		15	0,481	
3,3		16	0,487	
3,4		16	0,487	
3,5		17	0,493	
3,6		18	0,499	
3,7		19	0,504	
3,8		20	0,509	
3,9		20	0,509	
4,0		21	0,514	0,448

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 48				
Rzędna 216,99				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		4		
0,4		6		
0,5		6		
0,6		7		
0,7		8		
0,8		7		
0,9		6		
1,0		7		
1,1	FSa	8	0,385	
1,2		8	0,385	
1,3		9	0,398	
1,4		8	0,385	
1,5		9	0,398	
1,6		10	0,410	
1,7		10	0,410	
1,8		11	0,421	
1,9		11	0,421	
2,0		10	0,410	
2,1		11	0,421	
2,2		11	0,421	
2,3		12	0,431	
2,4		13	0,440	
2,5		12	0,431	
2,6		13	0,440	
2,7		13	0,440	
2,8		14	0,448	
2,9		15	0,456	
3,0		16	0,463	
3,1		16	0,463	
3,2		15	0,456	
3,3		16	0,463	
3,4		17	0,470	
3,5		18	0,476	
3,6		18	0,476	0,431
3,7	saclSi	18		
3,8		19		

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 49				
Rzędna 221,8				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		5		
0,4		7		
0,5	grFSa	7	0,370	
0,6		8	0,385	
0,7		9	0,398	
0,8		8	0,385	
0,9		9	0,398	
1,0		10	0,410	
1,1		11	0,421	
1,2		11	0,421	
1,3		12	0,431	
1,4		13	0,440	
1,5		13	0,440	
1,6		14	0,448	
1,7		14	0,448	
1,8		15	0,456	
1,9		16	0,463	
2,0		16	0,463	0,423
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 50				
Rzędna 222,8				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	2		
0,2		5		
0,3	FSa	7		
0,4		8	0,385	
0,5		9	0,398	
0,6		9	0,398	
0,7		10	0,410	
0,8		11	0,421	
0,9		11	0,421	
1,0		12	0,431	
1,1		13	0,440	
1,2		14	0,448	
1,3		13	0,440	
1,4		14	0,448	
1,5		15	0,456	
1,6		15	0,456	
1,7		16	0,463	
1,8		16	0,463	
1,9		17	0,470	
2,0		18	0,476	0,437
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 52				
Rzędna 219,1				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		4		
0,3		6		
0,4	FSa	8	0,385	
0,5		9	0,398	
0,6		10	0,410	
0,7		10	0,410	
0,8		11	0,421	
0,9		12	0,431	
1,0		13	0,440	
1,1		15	0,456	
1,2		16	0,463	
1,3		17	0,470	
1,4		18	0,476	
1,5		19	0,482	
1,6		21	0,494	
1,7		22	0,499	
1,8		23	0,504	
1,9		24	0,509	
2,0		25	0,513	0,457

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 53				
Rzędna 215,6				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	Mg	3		
0,2		6		
0,3		7		
0,4		8		
0,5		9		
0,6		8		
0,7		7		
0,8		8		
0,9	Mg(FSa)	8	0,385	
1,0		8	0,385	
1,1		8	0,385	
1,2		8	0,385	
1,3		7	0,370	
1,4		8	0,385	
1,5		9	0,398	
1,6		9	0,398	
1,7		10	0,410	
1,8		10	0,410	0,391
1,9	FSa	14	0,448	
2,0		14	0,448	
2,1		15	0,456	
2,2		16	0,463	
2,3		16	0,463	
2,4		15	0,456	
2,5		16	0,463	
2,6		17	0,470	
2,7		16	0,463	
2,8		17	0,470	
2,9		18	0,476	
3,0		19	0,482	
3,1		19	0,482	
3,2		20	0,488	
3,3		21	0,494	
3,4		22	0,499	
3,5		22	0,499	
3,6		21	0,494	
3,7		22	0,499	
3,8		23	0,504	
3,9		24	0,509	
4,0		24	0,509	0,479

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 54				
Rzędna 214,1				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	Mg	2		
0,2		4		
0,3		6		
0,4		7		
0,5		9		
0,6		9		
0,7		8		
0,8		9		
0,9	FSa	10	0,410	
1,0		10	0,410	
1,1		10	0,410	
1,2		11	0,421	
1,3		11	0,421	
1,4		10	0,410	
1,5		11	0,421	
1,6		12	0,431	
1,7		12	0,431	
1,8		13	0,440	
1,9		13	0,440	
2,0		14	0,448	0,424
5Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 55				
Rzędna 211,4				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	sOr	2		
0,2		6		
0,3	FSa	7		
0,4		8	0,385	
0,5		9	0,398	
0,6		8	0,385	
0,7		9	0,398	
0,8		10	0,410	
0,9		10	0,410	
1,0		11	0,421	
1,1		11	0,421	
1,2		12	0,431	
1,3		11	0,421	
1,4		12	0,431	
1,5		13	0,440	
1,6		13	0,440	
1,7		14	0,448	
1,8		14	0,448	
1,9		15	0,456	
2,0		15	0,456	0,423
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 57				
Rzędna 218,9				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		6		
0,4	FSa	8	0,385	
0,5		9	0,398	
0,6		9	0,398	
0,7		10	0,410	
0,8		11	0,421	
0,9		12	0,431	
1,0		12	0,431	0,410

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja					
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 56					
Rzędna 215,5					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1			
0,2		2			
0,3		4			
0,4	FSa	6		0,352	
0,5		7		0,370	
0,6		8		0,385	
0,7		7		0,370	
0,8		8		0,385	
0,9		9		0,398	
1,0		8		0,385	
1,1		9		0,398	
1,2		8		0,385	
1,3	zw. wody	8		0,385	
1,4		8		0,418	
1,5		8		0,418	
1,6		8		0,418	
1,7		8		0,418	
1,8		8		0,418	
1,9		7		0,404	
2,0		8		0,418	
2,1		9		0,429	
2,2		8		0,418	
2,3		9		0,429	
2,4		10		0,440	
2,5		10		0,440	
2,6		9		0,429	
2,7		10		0,440	
2,8		10		0,440	
2,9		11		0,450	
3,0		11		0,450	
3,1		10		0,440	
3,2		10		0,440	
3,3		9		0,429	0,413
3,4	saclSi	8			
3,5		8			

Temat: Grabowo Wlk., kanalizacja				
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 58				
Rzędna 206,6				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		3		
0,3		5		
0,4		7		
0,5	FSa	8	0,385	
0,6		9	0,398	
0,7		8	0,385	
0,8		9	0,398	
0,9		10	0,410	
1,0		10	0,410	
1,1		11	0,421	
1,2		11	0,421	
1,3		12	0,431	
1,4		11	0,421	
1,5		12	0,431	
1,6		13	0,440	
1,7		14	0,448	
1,8		13	0,440	
1,9		14	0,448	
2,0		14	0,448	
2,1		15	0,456	
2,2		16	0,463	
2,3		16	0,463	
2,4		17	0,470	
2,5		18	0,476	
2,6		18	0,476	
2,7		19	0,482	
2,8		17	0,470	
2,9		18	0,476	
3,0		19	0,482	0,440
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 59				
Rzędna 202,9				
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1		
0,2		2		
0,3		4		
0,4		5		
0,5		6		
0,6		8		
0,7		8		
0,8	FSa	10	0,410	
0,9		10	0,410	
1,0		10	0,410	
1,1		9	0,398	
1,2		9	0,398	
1,3		10	0,410	
1,4		10	0,410	
1,5		11	0,421	
1,6		11	0,421	
1,7		12	0,431	
1,8		13	0,440	
1,9		13	0,440	
2,0		14	0,448	
2,1		13	0,440	
2,2		14	0,448	
2,3		14	0,448	
2,4		15	0,456	
2,5		16	0,463	
2,6		16	0,463	
2,7		17	0,470	
2,8		18	0,476	
2,9		18	0,476	
3,0		20	0,488	0,438

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja			
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 3			
Rzędna 184,91			
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Ścinanie T_{max} (kPa)
3,6	FSa	21	
3,7	saclSi	22	
3,8		23	
3,9		24	
4,0		25	175
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 16			
Rzędna 188,87			
6,1	Or(Nm)	18	
6,2		16	
6,3		15	187
6,4		14	
6,5		16	
6,6		17	
6,7		19	197
6,8		18	
6,9		21	
7,0		23	
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 17			
Rzędna 188,33			
1,6	saCl	15	
1,7		16	
1,8		16	
1,9		18	
2,0		20	175
2,1		19	
2,2		21	
2,3		23	
2,4		24	
2,5		25	181
2,6		24	
2,7		26	
2,8		28	
2,9		29	
3,0		31	184

Temat: Grabowno Wik., kanalizacja			
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 19			
Rzędna 190,97			
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Ścinanie T _{max} (kPa)
1,6	saclSi	14	
1,7		16	
1,8		17	
1,9		18	
2,0		19	162
2,1		18	
2,2		16	
2,3		15	
2,4		16	
2,5		17	168
2,6		16	
2,7		16	
2,8		15	
2,9		16	
3,0		18	172
3,1		17	
3,2		19	
3,3		21	
3,4		23	
3,5		25	175
3,6		24	
3,7		25	
3,8		25	
3,9		26	
4,0		27	181
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 20			
Rzędna 192,58			
1,6	saCl	14	
1,7		16	
1,8		18	
1,9		19	
2,0		21	184
2,1		20	
2,2		22	
2,3		24	
2,4		25	
2,5		26	187
2,6		24	
2,7		25	
2,8		27	
2,9		29	
3,0		31	197
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 21			
Rzędna 192,81			
1,6	FSa	16	
1,7		18	
1,8		19	
1,9	saclSi	20	
2,0		20	158
2,1		18	
2,2		17	
2,3		19	
2,4		21	
2,5		22	158
2,6		21	
2,7		22	
2,8		23	
2,9		24	
3,0		25	165
3,1		24	
3,2		26	
3,3		27	
3,4		29	
3,5		31	165
3,6		30	
3,7		32	
3,8		33	
3,9		34	
4,0		36	172

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja			
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 22			
Rzędna 197,48			
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Ścinanie T _{max} (kPa)
2,6	FSa	20	
2,7	saclSi	21	
2,8		21	
2,9		21	
3,0		22	158
3,1		20	
3,2		23	
3,3		24	
3,4		25	
3,5		26	165
3,6		24	
3,7		26	
3,8		27	
3,9		29	
4,0		31	165
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 24			
Rzędna 205,02			
2,1	saclSi	18	
2,2		19	
2,3		19	
2,4		19	
2,5		21	158
2,6		20	
2,7		22	
2,8		23	
2,9		23	
3,0		24	162
3,1		22	
3,2		24	
3,3		25	
3,4		26	
3,5		27	165
3,6		26	
3,7		28	
3,8		29	
3,9		31	
4,0		32	168
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 25			
Rzędna 207,81			
1,1	FSa	14	
1,2		16	
1,3		18	
1,4	saclSi	18	
1,5		18	158
1,6		18	
1,7		19	
1,8		20	
1,9		21	
2,0		22	158
2,1		20	
2,2		21	
2,3		23	
2,4		24	
2,5		25	165
2,6		23	
2,7		24	
2,8		25	
2,9		26	
3,0		27	165
3,1		26	
3,2		26	
3,3		24	
3,4		27	
3,5		28	168
3,6		27	
3,7		29	
3,8		30	
3,9		31	
4,0		33	168

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja			
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 26			
Rzędna 205,80			
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Ścinanie T _{max} (kPa)
1,1	saCl	10	
1,2		12	172
1,3		12	
1,4	clSa	14	
1,5		15	
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 27			
Rzędna 209,18			
0,6	sacSi	9	
0,7		10	
0,8		11	
0,9		12	
1,0		12	168
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 28			
Rzędna 208,97			
1,1	sacSi	6	155
1,2		7	
1,3		8	
1,4		8	
1,5		10	158
1,6		9	
1,7		11	
1,8		12	
1,9		12	
2,0		14	158
2,1		14	
2,2		15	
2,3		16	
2,4		16	
2,5		17	165
2,6		15	
2,7		16	
2,8		18	
2,9		19	
3,0		20	165
3,1		18	
3,2		19	
3,3		21	
3,4		22	
3,5		22	168
3,6		21	
3,7		22	
3,8		23	
3,9		24	
4,0		25	168
4,1		24	
4,2		26	
4,3		27	
4,4		28	
4,5		29	165
4,6		27	
4,7		28	
4,8		29	
4,9		31	
5,0		30	165
5,1		29	
5,2		30	
5,3		31	
5,4		32	
5,5		33	172
5,6		32	
5,7		33	
5,8		35	
5,9		36	
6,0		36	172

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja			
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 29			
Rzędna 205,02			
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Ścinanie T_{max} (kPa)
0,1	saOr	1	
0,2		2	
0,3		3	
0,4		5	
0,5	FSa	7	
0,6		8	
0,7	sacSi	8	
0,8		9	
0,9		8	
1,0		9	92
1,1		8	
1,2		9	
1,3		10	
1,4		10	
1,5		11	96
1,6		10	
1,7		9	
1,8		11	
1,9		12	
2,0		13	99
2,1		12	
2,2		14	
2,3		15	
2,4		16	
2,5		16	105
2,6		15	
2,7		15	
2,8		16	
2,9		16	
3,0		17	105
3,1	sacSi	19	
3,2		21	
3,3		22	
3,4		23	
3,5		25	158
3,6		24	
3,7		24	
3,8		26	
3,9		27	
4,0		29	165
4,1		27	
4,2		28	
4,3		29	
4,4		31	
4,5		32	165
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 34			
Rzędna 184,13			
1,6	sacSi	12	
1,7		13	
1,8		15	
1,9		16	
2,0		18	158
2,1		15	
2,2		16	
2,3		16	
2,4		17	
2,5		19	158
2,6		18	
2,7		21	
2,8		23	
2,9		24	
3,0		25	165

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja			
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 31			
Rzędna 210,12			
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Ścinanie T_{max} (kPa)
1,6	Mg	5	
1,7	saclSi	7	
1,8		9	
1,9		12	
2,0		14	158
2,1		13	
2,2		15	
2,3		16	
2,4		17	
2,5		19	165
2,6		17	
2,7		18	
2,8		20	
2,9		21	
3,0		23	165
3,1		22	
3,2		24	
3,3		25	
3,4		26	
3,5		28	165
3,6		27	
3,7		29	
3,8		31	
3,9		32	
4,0		33	168
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 37			
Rzędna 199,57			
1,1	orsaCl	7	96
1,2		7	
1,3		9	
1,4		10	
1,5		11	102
1,6		10	
1,7	saclSi	12	
1,8		14	
1,9		16	
2,0		17	155
2,1		16	
2,2		18	
2,3		19	
2,4		20	
2,5		21	158
2,6		20	
2,7		22	
2,8		23	
2,9		24	
3,0		25	158
3,1		23	
3,2		24	
3,3		26	
3,4		27	
3,5		28	165
3,6		26	
3,7		29	
3,8		31	
3,9		33	
4,0		35	168

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja			
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 38			
Rzędna 205,18			
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10	Ścinanie T_{max} (kPa)
1,1	sacI Si	12	
1,2		13	
1,3		15	
1,4		16	
1,5		16	155
1,6		14	
1,7		16	
1,8		17	
1,9		18	
2,0		19	158
2,1		17	
2,2		19	
2,3		21	
2,4		22	
2,5		23	165
2,6		22	
2,7		24	
2,8		25	
2,9		26	
3,0		27	168
3,1		26	
3,2		28	
3,3		29	
3,4		30	
3,5		31	168
3,6		30	
3,7		30	
3,8		32	
3,9		32	
4,0		33	172
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 39			
Rzędna 210,82			
2,6	sacI Si	14	158
2,7		15	
2,8		15	
2,9		16	
3,0		18	165
3,1		14	
3,2		15	
3,3		18	
3,4		19	
3,5		21	168
3,6		20	
3,7		22	
3,8		23	
3,9		24	
4,0		26	168

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja			
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 40			
Rzędna 213,91			
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Ścinanie T _{max} (kPa)
1,1	saclSi		14
1,2			15
1,3			15
1,4			15
1,5			16
1,6			15
1,7			16
1,8			17
1,9			17
2,0			18
2,1			17
2,2			19
2,3			20
2,4			21
2,5			22
2,6			20
2,7			22
2,8			23
2,9			24
3,0			24
3,1			23
3,2			25
3,3			26
3,4			27
3,5			28
3,6			26
3,7			29
3,8			30
3,9			31
4,0			33
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 41			
Rzędna 214,43			
1,1	saCl		10
1,2			10
1,3			11
1,4			12
1,5			14
1,6			13
1,7			14
1,8			15
1,9			15
2,0			16
2,1			14
2,2			16
2,3			17
2,4			18
2,5			19
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 43			
Rzędna 210,80			
2,6	saclSi		15
2,7			15
2,8			17
2,9			19
3,0			21
3,1			20
3,2			22
3,3			23
3,4			24
3,5			26
3,6			25
3,7			27
3,8			28
3,9			30
4,0			31

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja			
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 44			
Rzędna 205,80			
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Ścinanie T_{max} (kPa)
3,1	sacSi	17	
3,2		19	
3,3		21	
3,4		22	
3,5		23	168
3,6		22	
3,7		24	
3,8		25	
3,9		27	
4,0		29	172
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 45			
Rzędna 214,12			
2,6	sacSi	21	
2,7		23	
2,8		24	
2,9		26	
3,0		28	165
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 46			
Rzędna 212,93			
1,6	FSa	15	
1,7	sacSi	15	
1,8		15	86
1,9		14	
2,0		14	
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 48			
Rzędna 216,99			
3,6	FSa	22	
3,7	sacSi	22	
3,8		22	
3,9		23	
4,0		24	158

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja			
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 51			
Rzędna 223,8			
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Ścinanie T _{max} (kPa)
0,1	saOr	1	
0,2		3	
0,3		6	
0,4	sacSi	7	
0,5		9	
0,6		10	
0,7		12	
0,8		13	
0,9		14	
1,0		15	155
1,1		14	
1,2		16	
1,3		17	
1,4		18	
1,5		20	158
1,6		18	
1,7		19	
1,8		21	
1,9		23	
2,0		24	158
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 56			
Rzędna 215,5			
3,6	sacSi	18	86
3,7		19	
3,8		21	
3,9		23	
4,0		25	89
Wyniki sondowania FVT przy otworze nr 57			
Rzędna 218,9			
1,1	sacSi	10	
1,2		11	
1,3		11	
1,4		12	
1,5		13	155
1,6		11	
1,7		13	
1,8		14	
1,9		15	
2,0		16	158
2,1		14	
2,2		15	
2,3		16	
2,4		17	
2,5		18	158
2,6		16	
2,7		19	
2,8		20	
2,9		21	
3,0		22	165
3,1		20	
3,2		22	
3,3		23	
3,4		24	
3,5		25	168
3,6		24	
3,7		26	
3,8		27	
3,9		28	
4,0		30	168

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja

Obliczenie stopnia zagęszczenia I_D
dla warstwy geotechnicznej I

Wartość charakterystyczna I_D 0,453
 Współczynnik materiałowy 1- 0,06093608
 Wartość obliczeniowa I_D 41%

Nr otworu	Głębokość stropu przelotu	Głębokość spągu przelotu	Wartość I_D	Mięszczość przelotu H	$I_D * H$	$I_D - I_{D(n)}$	$(I_D - I_{D(n)})^2 * H$
1	2,1	6,0	0,501	3,9	1,95390000	0,04806621	0,00901041
2	0,3	4,0	0,398	3,7	1,47260000	-0,05493379	0,01116557
3	0,3	3,6	0,458	3,3	1,51140000	0,00506621	0,00008470
4	0,4	3,0	0,468	2,6	1,21680000	0,01506621	0,00059018
5	0,4	4,0	0,463	3,6	1,66680000	0,01006621	0,00036478
6	0,3	4,0	0,440	3,7	1,62800000	-0,01293379	0,00061895
7	0,3	4,0	0,438	3,7	1,62060000	-0,01493379	0,00082517
8	0,3	3,0	0,442	2,7	1,19340000	-0,01093379	0,00032278
9	0,3	4,0	0,447	3,7	1,65390000	-0,00593379	0,00013028
10	0,4	4,0	0,471	3,6	1,69560000	0,01806621	0,00117500
11	0,4	4,0	0,458	3,6	1,64880000	0,00506621	0,00009240
12	0,3	4,0	0,440	3,7	1,62800000	-0,01293379	0,00061895
13	0,3	3,0	0,448	2,7	1,20960000	-0,00493379	0,00006572
14	0,3	3,0	0,441	2,7	1,19070000	-0,01193379	0,00038452
15	0,4	3,0	0,470	2,6	1,22200000	0,01706621	0,00075726
16	0,3	6,0	0,457	5,7	2,60490000	0,00406621	0,00009424
16	7,0	8,0	0,524	1,0	0,52400000	0,07106621	0,00505041
17	0,4	1,3	0,418	0,9	0,37620000	-0,03493379	0,00109833
18	1,3	4,0	0,436	2,7	1,17720000	-0,01693379	0,00077423
19	0,3	1,5	0,439	1,2	0,52680000	-0,01393379	0,00023298
20	0,4	1,5	0,448	1,1	0,49280000	-0,00493379	0,00002678
21	0,4	1,8	0,428	1,4	0,59920000	-0,02493379	0,00087037
22	0,4	2,6	0,442	2,2	0,97240000	-0,01093379	0,00026301
23	0,3	4,0	0,425	3,7	1,57250000	-0,02793379	0,00288710
24	0,4	2,0	0,419	1,6	0,67040000	-0,03393379	0,00184240
25	0,3	1,3	0,427	1,0	0,42700000	-0,02593379	0,00067256
26	1,3	4,0	0,516	2,7	1,39320000	0,06306621	0,01073884
27	1,2	3,0	0,487	1,8	0,87660000	0,03406621	0,00208891
30	1,0	2,0	0,464	1,0	0,46400000	0,01106621	0,00012246
30	2,0	3,3	0,582	1,3	0,75660000	0,12906621	0,02165551
32	0,3	4,0	0,436	3,7	1,61320000	-0,01693379	0,00106099
33	0,4	4,0	0,487	3,6	1,75320000	0,03406621	0,00417782
34	0,3	1,4	0,422	1,1	0,46420000	-0,03093379	0,00105259
35	0,4	4,0	0,475	3,6	1,71000000	0,02206621	0,00175290
36	0,4	4,0	0,461	3,6	1,65960000	0,00806621	0,00023423
39	1,2	2,2	0,483	1,0	0,48300000	0,03006621	0,00090398
42	0,5	4,0	0,471	3,5	1,64850000	0,01806621	0,00114236
43	1,1	2,4	0,451	1,3	0,58630000	-0,00193379	0,00000486
44	0,4	3,0	0,471	2,6	1,22460000	0,01806621	0,00084861
45	0,4	2,5	0,451	2,1	0,94710000	-0,00193379	0,00000785
46	0,4	1,6	0,455	1,2	0,54600000	0,00206621	0,00000512
47	0,3	4,0	0,448	3,7	1,65760000	-0,00493379	0,00009007
48	1,0	3,6	0,431	2,6	1,12060000	-0,02193379	0,00125084
49	0,4	2,0	0,423	1,6	0,67680000	-0,02993379	0,00143365
50	0,3	2,0	0,437	1,7	0,74290000	-0,01593379	0,00043161
52	0,3	2,0	0,457	1,7	0,77690000	0,00406621	0,00002811
53	1,8	4,0	0,479	2,2	1,05380000	0,02606621	0,00149478
54	0,8	2,0	0,424	1,2	0,50880000	-0,02893379	0,00100460
55	0,3	2,0	0,423	1,7	0,71910000	-0,02993379	0,00152325
57	0,3	1,0	0,410	0,7	0,28700000	-0,04293379	0,00129032
56	0,3	3,3	0,413	3,0	1,23900000	-0,03993379	0,00478412
58	0,4	3,0	0,440	2,6	1,14400000	-0,01293379	0,00043494
59	0,7	3,0	0,438	2,3	1,00740000	-0,01493379	0,00051294
Razem			23,981	131,4	59,51550000		0,10009532
Ilość przelotów			53,0				

BARG - ARTGEO Sp. z o. o.
ul. Chmielewskiego 13
71-082 Szczecin

Załącznik 81

Temat: Grabowo Wlk., kanalizacja

Obliczenie wytrzymałości na ścinanie T_{max}
dla warstwy geotechnicznej VIII

Wartość normowa T_{max} 163,819
 Współczynnik materiałowy 1- 0,033099131
 Wartość obliczeniowa T_{max} 147,437

Nr otworu	Głębokość badania	Wartość T_{max}	$T_{max} - T_{max(n)}$	$(T_{max} - T_{max(n)})^2$
19	2,0	162	-1,81927711	3,30976920
19	2,5	168	4,18072289	17,47844390
19	3,0	172	8,18072289	66,92422703
19	3,5	175	11,18072289	125,00856438
19	4,0	181	17,18072289	295,17723908
21	2,0	158	-5,81927711	33,86398606
21	2,5	158	-5,81927711	33,86398606
21	3,0	165	1,18072289	1,39410655
21	3,5	165	1,18072289	1,39410655
21	4,0	172	8,18072289	66,92422703
22	3,0	158	-5,81927711	33,86398606
22	3,5	165	1,18072289	1,39410655
22	4,0	165	1,18072289	1,39410655
24	2,5	158	-5,81927711	33,86398606
24	3,0	162	-1,81927711	3,30976920
24	3,5	165	1,18072289	1,39410655
24	4,0	168	4,18072289	17,47844390
25	1,5	158	-5,81927711	33,86398606
25	2,0	158	-5,81927711	33,86398606
25	2,5	165	1,18072289	1,39410655
25	3,0	165	1,18072289	1,39410655
25	3,5	168	4,18072289	17,47844390
25	4,0	168	4,18072289	17,47844390
28	1,1	155	-8,81927711	77,77964872
28	1,5	158	-5,81927711	33,86398606
28	2,0	158	-5,81927711	33,86398606
28	2,5	165	1,18072289	1,39410655
28	3,0	165	1,18072289	1,39410655
28	3,5	168	4,18072289	17,47844390
28	4,0	168	4,18072289	17,47844390
28	4,5	165	1,18072289	1,39410655
28	5,0	165	1,18072289	1,39410655
28	5,5	172	8,18072289	66,92422703
28	6,0	172	8,18072289	66,92422703
29	3,5	158	-5,81927711	33,86398606
29	4,0	165	1,18072289	1,39410655
29	4,5	165	1,18072289	1,39410655
31	2,0	158	-5,81927711	33,86398606
31	2,5	165	1,18072289	1,39410655
31	3,0	165	1,18072289	1,39410655
31	3,5	165	1,18072289	1,39410655
31	4,0	168	4,18072289	17,47844390
34	2,0	158	-5,81927711	33,86398606
34	2,5	158	-5,81927711	33,86398606
34	3,0	165	1,18072289	1,39410655
37	2,0	155	-8,81927711	77,77964872
37	2,5	158	-5,819277108	33,86398606
37	3,0	158	-5,819277108	33,86398606
37	3,5	165	1,18072289	1,39410655
37	4,0	168	4,18072289	17,47844390
38	1,5	156	-7,81927711	61,14109450
38	2,0	158	-5,81927711	33,86398606
38	2,5	165	1,18072289	1,39410655
38	3,0	168	4,18072289	17,47844390
38	3,5	168	4,18072289	17,47844390
38	4,0	172	8,18072289	66,92422703
39	2,6	158	-5,81927711	33,86398606
39	3,0	165	1,18072289	1,39410655
39	3,5	168	4,18072289	17,47844390
39	4,0	168	4,18072289	17,47844390
40	1,5	155	-8,81927711	77,77964872
40	2,0	158	-5,81927711	33,86398606
40	2,5	165	1,18072289	1,39410655
40	3,0	168	4,18072289	17,47844390
40	3,5	168	4,18072289	17,47844390
40	4,0	168	4,18072289	17,47844390
43	2,6	158	-5,81927711	33,86398606
43	3,0	165	1,18072289	1,39410655
43	3,5	168	4,18072289	17,47844390
43	4,0	168	4,18072289	17,47844390
44	3,5	168	4,18072289	17,47844390
44	4,0	172	8,18072289	66,92422703
45	3,0	165	1,18072289	1,39410655
48	4,0	158	-5,81927711	33,86398606
51	1,0	155	-8,81927711	77,77964872
51	1,5	158	-5,81927711	33,86398606
51	2,0	158	-5,81927711	33,86398606
51	1,5	155	-8,81927711	77,77964872
57	2,0	158	-5,81927711	33,86398606
57	2,5	158	-5,81927711	33,86398606
57	3,0	165	1,18072289	1,39410655
57	3,5	168	4,18072289	17,47844390
57	4,0	168	4,18072289	17,47844390
Razem		13597		2440,28915663
Ilość badań		83		

Temat: Grabowno Wlk., kanalizacja

**Obliczenie wytrzymałości na ścinanie T_{max}
dla warstwy geotechnicznej IV**

Wartość normowa T_{max} **94,750**
Współczynnik materiałowy 1- 0,076789616
Wartość obliczeniowa T_{max} **85,275**

Nr otworu	Głębokość badania	Wartość T_{max}	$T_{max} - T_{max(n)}$	$(T_{max} - T_{max(n)})^2$
29	1,0	92	-2,75000000	7,56250000
29	1,5	96	1,25000000	1,56250000
29	2,0	99	4,25000000	18,06250000
29	2,5	105	10,25000000	105,06250000
29	3,0	105	10,25000000	105,06250000
46	1,7	86	-8,75000000	76,56250000
56	3,6	86	-8,75000000	76,56250000
56	4,0	89	-5,75000000	33,06250000
Razem		758		423,50000000
Ilość badań		8		

**Obliczenie wytrzymałości na ścinanie T_{max}
dla warstwy geotechnicznej V**

Wartość normowa T_{max} **177,625**
Współczynnik materiałowy 1- 0,024529803
Wartość obliczeniowa T_{max} **159,863**

Nr otworu	Głębokość badania	Wartość T_{max}	$T_{max} - T_{max(n)}$	$(T_{max} - T_{max(n)})^2$
17	2,0	175	-2,62500000	6,89062500
17	2,5	181	3,37500000	11,39062500
17	3,0	184	6,37500000	40,64062500
26	1,2	172	-5,62500000	31,64062500
41	1,1	172	-5,62500000	31,64062500
41	1,5	175	-2,62500000	6,89062500
41	2,0	181	3,37500000	11,39062500
41	2,5	181	3,37500000	11,39062500
Razem		1421		151,87500000
Ilość badań		8		