



STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

OPINIA GEOTECHNICZNA DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA

OBIEKT : **SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ**

NAZWA ZADANIA : **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z
PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW W
MIEJSCOWOŚCI ZASKALE, GM. SZAFLARY**

ZLECENIODAWCA: **EKO-KOMPLEKS
J. FIDRYSIAK, J. BUDZIŃSKA S.J.
UL. GUZEWSKA 14
95-030 RZGÓW**

WYKONAWCA: **GEOBI MICHAŁ BIŃCZYK
ADWENTOWICZA 6/119
92-536 ŁÓDŹ**

OPRACOWAŁ: **mgr MICHAŁ BIŃCZYK upr. nr VII-1661**

mgr Michał Bińczyk
upr. geol. nr VII-1661

CZERWIEC 2017 r.

Spis treści :

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

I. Część opisowa

1. WSTĘP	3
2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ.....	3
3. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ.....	4
4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH	4
4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA	4
4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	5
4.3 CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH.....	6
5. WNIOSKI I ZALECENIA.....	8

II. Część graficzna

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 2000	-	Rys. 1.1-1.2
2. Przekroje geotechniczne w skali 1:1000/1:100	-	Rys. 2.1-2.30
3. Profile otworów badawczych	-	Rys. 3.1- 3.75
4. Objaśnienia symboli używanych na przekrojach geotechnicznych i w profilach otworów		

1. WSTĘP

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie w sposób opisowy i graficzny warunków gruntowo - wodnych oraz parametrów geotechnicznych gruntów stanowiących podłoże modernizowanej sieci kanalizacji sanitarnej, zlokalizowanej w miejscowości Zaskale na terenie gminy Szaflary, powiat nowotarski.

Dokumentację wykonano na zlecenie Projektanta - firmy EKO-KOMPLEKS J.Fidrysiak, J.Budzińska S.J.

Dokumentację opracowano w oparciu o poniższe dane i materiały :

- wyniki prac i badań polowych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych,
- normy : PN-B-02479 , PN-86/B-02480 , PN-88/B-04481 , PN-81/B-03020,
- literaturę geologiczną,
- wytyczne Zamawiającego.

2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ

Prace terenowe wykonane w dniu 18-20.09.2017 r. objęły wytyczenie i wykonanie 75 otworów geotechnicznych (badawczych) o głębokości 2,0-8,0 m p.p.t. każdy. Część otworów została wykonana do mniejszej niż zakładano głębokości, ze względu na płytkie występowanie twardego -podłoża skalnego.

Lokalizacja otworów oraz ich głębokość zostały uzgodnione z Projektantem kanalizacji.

Wyrobiska badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych do istniejących obiektów i naniesień.

Lokalizację otworów wniesiono na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:2000, która stanowi załącznik do niniejszego opracowania (Rys. 1.1-1.2).

Wiercenia wykonane zostały przy użyciu wiertnicy mechanicznej, WSG-W świdrami spiralnymi $\phi=110$ mm.

W trakcie prac wiertniczych pobierane były próby gruntu o naturalnym uziarnieniu (NU) i naturalnej wilgotności (NW) z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy, nie rzadziej jednak, niż co 0,5 m. Pobrane próby poddane zostały badaniom makroskopowym, zgodnie z wytycznymi normy PN-88/B-04481. Dla określenia stopnia plastyczności gruntów spoiстых wykonywano pomiary przy użyciu penetrometru tłoczkowego.

Po nawierceniu wody gruntowej przeprowadzono obserwację intensywności dopływu oraz zmierzono głębokość stabilizacji zwierciadła.

Otwory badawcze zlikwidowane zostały wydobytym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego w poszczególnych otworach.

Wyniki wierceń i badań terenowych dały podstawę do wykonania części opisowej i graficznej dokumentacji oraz pozwoliły określić parametry geotechniczne gruntów stanowiących podłoże projektowanej kanalizacji sanitarnej.

3. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Zgodnie z dziesiętnym podziałem regionalnym Polski wg Kondrackiego obszar badań znajduje się w obrębie mezoregionu Kotliny Orawsko-Nowotarskiej Region ma charakter kotliny, która powstała w okresie neogenu na skutek ugięcia się obszaru pomiędzy górami a pogórzami, w powstałym obniżeniu wytworzyło się jezioro, które stopniowo wypełniło się osadami żwirów i iłów. W czwartorzędzie w kotlinie powstawały stożki napływowe gromadzące w kotlinie osady wodnolodowcowe.

Morfologicznie teren badań znajduje się w dolinie potoku Rogoźniczka.

Rzędne terenu na badanym obszarze wynoszą od 608 m n.p.m. w części północno zachodniej badanego obszaru, do około 650 w części północnej.

Pod względem administracyjnym teren badań położony jest w miejscowościach Zaskale, gmina Szaflary, w powiecie nowotarskim, województwo małopolskie.

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH

4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA

Ze względu na charakter inwestycji podłoże gruntowe zostało rozpoznane do głębokości maksymalnie 8,0 m p.p.t.

Podłoże projektowanej sieci kanalizacyjnej charakteryzuje się zróżnicowaną budową geologiczną zależną głównie od lokalizacji projektowanych odcinków na zboczach doliny.

Na powierzchni badanego terenu stwierdzono występowanie cienkiej warstwy humusu (**warstwa XII**) lub osadów antropogenicznych - nasypów budowlanych (**warstwa X**) oraz nasypów niekontrolowanych (**warstwa XI**).

Poniżej utworów przypowierzchniowych występowały grunty wieku holocenijskiego oraz plejstoceńskiego. Rozpoznane podłoże zostało podzielone ze względu na genezę:

- **skały lite** - w podłożu badanego obszaru występują skały formacji paleogenu podhalańskiego. Są to piaskowce łupkowe oraz lokalnie zlepieńce. Skały te zostały nawiercone w otworze OW29 poniżej głębokości 4,0 m p.p.t., w OW46 poniżej głębokości 2,9 m p.p.t., w OW47 poniżej głębokości 4,0 m p.p.t., w OW56 poniżej głębokości 3,9 m p.p.t. i w OW58 poniżej głębokości 5,5 m p.p.t.. Utwory te zostały zaliczone do **warstwy I**.
- **zwietrzliny skalne** - na stropie skał litych rozpoznano zwietrzliny skalne podzielone na zwietrzliny sypkie (**warstwa II**) oraz zwietrzliny gliniaste (**seria III**). Grunty tej genezy zostały nawiercone zdecydowanie częściej na badany terenie niż skały lite. Występują w większości wykonanych otworów w ich głębszej części. Należy także pamiętać, że przejście między zwietrzelinami a skałą litą bywa płynne i ze względu na sposób wykonywania wierceń może być trudne do określenia.
- **gliny zwietrzelinowe** - utwory spoiste powstałe na skutek chemicznego wietrzenia podłoża skalnego. Grunty tej genezy od zwietrzelin różnią się przede wszystkim, ilością grubo okruszowego materiału skalnego, który w glinach zwietrzelinowych praktycznie nie występuje. Grunty tej genezy litologicznie występują w postaci glin, glin pylastych oraz lokalnie pyłów. Utwory tej genezy zostały zaliczone do **serii IV**

- **grunty deluwialne (splywowe)** utwory związane z akumulacją materiału erodującego ze zboczy. Wykształcone były w postaci spoistych, gliniastych (seria V) oraz występujących jedynie lokalnie gruntów sypkich - piasków i pospółek (seria VI). Utwory tej genezy występują najczęściej w postaci niewielkich soczewek, jedynie w południowej części Zaskala wzdłuż potoku Rogoźniczek występują większe miąższości tych gruntów. (Największe stwierdzono w otworze OW19).
- **grunty limniczne (zastoiskowe)** wykształcone w postaci glin pylastych i pyłów (seria VIII) oraz gruntów organicznych (warstwy VIIa i IX). Grunty tej genezy występują w części południowej badanego obszaru, największą ich miąższość stwierdzono w rejonie otworu OW62, gdzie do głębokości 8,0 m p.p.t. nie stwierdzono spągu gruntów tej genezy.

4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W okresie prowadzonych badań, tj. we wrześniu 2017 r. do głębokości wykonywanych wodę gruntową w postaci poziomu wodonośnego stwierdzono jedynie w 7 wykonanych otworach. W otworach OW17, OW20, OW26, OW67 charakteryzowała się ona zwierciadłem swobodnym, a w OW55 OW76 i OW77 zwierciadłem napiętym.

Oprócz tego nawiercono liczne sączenia występujące na stropie gruntów spoistych lub w jego przewartwieniach.

Szczegółowo głębokość występowania przedstawiono w tabeli poniżej:

Numer otworu:	Głębokość nawierconego/ustabilizowanego zwierciadła wód gruntowych [m p.p.t.]:	Rzędna nawierconego/ustabilizowanego zwierciadła wód gruntowych [m n.p.m.]:
OW17	1,60	606,80
OW18	0,40 (sączenie)	608,20
OW19	1,70 (sączenie)	607,90
OW20	1,40	608,10
OW21	1,40 (sączenie)	611,90
OW25	1,00 (sączenie)	610,00
OW26	1,60	610,90
OW32	4,50 (sączenie)	620,70
OW35	0,30 (sączenie)	620,00
OW45	0,60 (sączenie)	622,30
OW55	1,20/1,00	629,20/629,40
OW57	2,80 (sączenie)	631,60
OW64	1,70 (sączenie)	613,70
OW66	1,40 (sączenie)	614,50
OW67	1,50	613,60
OW76	2,00/0,40	630,00/631,80
OW77	3,10/1,70	614,70/616,10

Ze względu na duże deniwelacje terenu w okresie roztopów lub po opadach deszczu spływ powierzchniowy oraz spływ po stropie utworów spoistych może być bardzo duży i prowadzić do gwałtownego napłynięcia wody do wykonywanych wykopów.

Ponadto, chociaż w otworze OW62 nie stwierdzono sączeń, teren w tym rejonie był podmokły na powierzchni terenu, więc podczas wykonywania wykopów woda może spływać na jego dno z powierzchni terenu.

4.3 CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

Zgodnie z wytycznymi normy PN-81/B03020 podłoże gruntowe podzielono na warstwy geotechniczne. Jako podstawę podziału przyjęto, zgodnie z wytycznymi PN - 81/B-03020 genezę oraz zróżnicowanie stratygraficzno-facjalne osadów, wydzielając warstwy litologiczno-stratygraficzne, w obrębie których z kolei dokonano podziału na warstwy geotechniczne, różniące się między sobą właściwościami fizyko - mechanicznymi.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw określono metodą B i C wg PN - 81/B-03020 w oparciu o ich cechy wiodące, które oznaczono na podstawie wyników badań polowych gruntów. W przypadku gruntów spoistych, jako cechę wiodącą przyjęto normowy stopień plastyczności $I_L^{(n)}$, w przypadku gruntów niespoistych jako cechę wiodącą przyjęto normowy stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}$.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw geotechnicznych podano w tabeli nr 1.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw przedstawia się następująco :

warstwa I: zaliczono do niej piaskowce budujące skałę lita podłoża, występującą pod całym badanym obszarem i nawiercaną lokalnie w głębszych partiach otworów. **Jest to warstwa nośna.**

warstwa II: zaliczono do niej grubookruchową zwietrzelinę skał piaskowca, miejscami grunty te są wodonośne. **Są to grunty nośne.**

seria III: zaliczono do niej zwietrzelinę gliniastą, Ze względu na różnice w stopniu plastyczności grunty te zostały podzielone na warstwy geotechniczne:

- IIIa - KWg w stanie półzwałym $I_L^{(n)} = 0,00$
- IIIb - KWg w stanie twaroplastycznym $I_L^{(n)} = 0,20$
- IIIc - KWg w stanie plastycznym $I_L^{(n)} = 0,30$

Grunty warstwy IIIc są słabonośne, zostały nawiercone w rejonie OW20 poniżej głębokości 3,4 m p.p.t., w OW21 poniżej głębokości 1,4 m p.p.t., w OW66 na głębokości 2,6-3,5 m p.p.t. **Pozostałe grunty tej warstwy są nośne.**

seria IV: zaliczono do niej zwietrzelinowe gliny i gliny pylaste oraz lokalnie pyły. Ze względu na różnice w stopniu plastyczności grunty te zostały podzielone na warstwy geotechniczne:

- IVa - G i $G\pi$ w stanie półzwałym $I_L^{(n)} = 0,00$
- IVb - G i $G\pi$ w stanie twaroplastycznym $I_L^{(n)} = 0,20$
- IVc - G i $G\pi$ w stanie plastycznym $I_L^{(n)} = 0,30$
- IVd - G i $G\pi$ w stanie plastycznym $I_L^{(n)} = 0,40$

Grunty warstw IVc i IVd są słabonośne, zostały nawiercone w rejonie OW01 na głębokości 0,3-0,7 m p.p.t., w OW02 na głębokości 0,6-1,2 m p.p.t., w OW08 na głębokości 1,2-1,8 m p.p.t., w OW09 na głębokości 1,2-1,8 m p.p.t. w OW31 na głębokości 0,3-0,8 m p.p.t., w OW34 na głębokości 0,3-1,2 m p.p.t., w OW35 na głębokości 1,4-1,7 m p.p.t., w OW44 na głębokości 0,4-1,2 m p.p.t., w OW45 na głębokości 0,4-1,1 m p.p.t., w OW51

na głębokości 0,2-1,2 m p.p.t., w OW55 na głębokości 0,3-1,2 m p.p.t., w OW67 na głębokości 0,7-1,1 m p.p.t., w OW72 poniżej głębokości 2,4 m p.p.t., w OW75 na głębokości 2,2-3,7 m p.p.t. **Pozostałe grunty tej warstwy są nośne.**

seria V:

zaliczono do niej grunty deluwialne: głównie piaski gliniaste oraz występujące rzadziej gliny i gliny piaszczyste. Ze względu na różnice w stopniu plastyczności grunty te zostały podzielone na warstwy geotechniczne:

- Va - Pg; Gp i G w stanie półzwardym $I_L^{(n)} = 0,00$
- Vb - Pg; Gp i G w stanie twaroplastycznym $I_L^{(n)} = 0,20$
- Vc - Pg; Gp i G w stanie plastycznym $I_L^{(n)} = 0,30$
- Vd - Pg; Gp i G w stanie plastycznym $I_L^{(n)} = 0,40$

Grunty warstw Vc i Vd są słabonośne, zostały nawiercone w rejonie OW05 na głębokości 0,6-1,0 m p.p.t., w OW18 na głębokości 1,2-3,2 m p.p.t., w OW21 na głębokości 0,2-0,8 m p.p.t., w OW25 na głębokości 0,2-1,9 m p.p.t. w OW29 na głębokości 1,7-4,0 m p.p.t., w OW32 na głębokości 1,1-1,7 m p.p.t., w OW38 na głębokości 3,5-4,0 m p.p.t., w OW61 poniżej głębokości 1,8 m p.p.t., w OW63 poniżej głębokości 1,2 m p.p.t., w OW77 na głębokości 0,2-2,2 m p.p.t. **Pozostałe grunty tej warstwy są nośne**

warstwa VIa: zaliczono do niej deluwialne piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$. **Są to grunty nośne.**

warstwa VIc: zaliczono do niej deluwialne pospółki w stanie średniozagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$. **Są to grunty nośne.**

warstwa VIIa: zaliczono do niej holoceńskie piaski próchniczne w stanie średniozagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,40$. Ze względu na zawartość substancji organicznej **są to grunty słabonośne**. Zostały nawiercone w OW17 na głębokości 0,4-1,1 m p.p.t.

seria VIII: zaliczono do niej grunty spoiste grunty limniczne: głównie gliny pylaste i pyły. Ze względu na różnice w stopniu plastyczności grunty te zostały podzielone na warstwy geotechniczne:

- VIIIb - Gπ i Π w stanie twaroplastycznym $I_L^{(n)} = 0,20$
- VIIIc - Gπ i Π w stanie plastycznym $I_L^{(n)} = 0,30$
- VIId - Gπ i Π w stanie plastycznym $I_L^{(n)} = 0,40$

Grunty warstw VIIIc i VIId są słabonośne, zostały nawiercone w rejonie OW23 na głębokości 0,3-1,0 m p.p.t., w OW24 na głębokości 0,2-0,7 m p.p.t., w OW28 na głębokości 0,1-0,6 m p.p.t., w OW63 na głębokości 0,4-1,2 m p.p.t. w OW64 na głębokości 0,7-1,7 m p.p.t., w OW66 na głębokości 0,7-2,0 m p.p.t. **Pozostałe grunty tej serii są nośne.**

warstwa IX: tworzą ją organiczne, zastoiskowe namuły gliniaste nawiercone w OW62 na głębokościach 3,2-3,5 m p.p.t., 3,9-4,3 m p.p.t., 6,2-6,6 m p.p.t. i 7,4-7,8 m p.p.t. **Jest to warstwa nienośna.**

warstwa X: tworzy ją występujący na powierzchni nasyp antropogeniczny, budowlany, złożony najczęściej z mieszaniny piasków i tłucznia, bądź żwiru. Są to **grunty nośne**.

warstwa XI: tworzy ją występujący na powierzchni nasyp antropogeniczny, niekontrolowany nawiercony do maksymalnej głębokości 1,2 m p.p.t. **Ze względu na przypadkowy skład oraz zawartość humusu grunt ten należy traktować jako nienośny.**

warstwa XII: zaliczono do niej przypowierzchniową warstwę organicznego humusu. Ze względu na zawartość substancji organicznej są to **grunty nienośne**.

Szczegółowy układ wydzielonych warstw przedstawiony został na przekrojach geotechnicznych - Rys. nr 2.1-2.30

5. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże gruntowe rozbudowywanej w gminie Szaflary sieci kanalizacji sanitarnej, w świetle wymienionego na wstępie „Rozporządzenia...” charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi, ze względu na dominację gruntów nośnych oraz jedynie lokalne występowanie wody gruntowej.
2. Rozpoznane w podłożu modernizowanej sieci kanalizacji sanitarnej, grunty rodzime są głównie nośne, nadające się do bezpośredniego posadowienia. Za grunt słabonośny, uznano utwory spoiste w stanie plastycznym (warstwa **IIIc, IVc, IVd, Vc, Vd, VIIIc i VIII d**) W przypadku odsłonięcia w wykopie grunty tych warstw zaleca się częściowo wymienić na zagęszczony piasek. Za grunt nienośny uznano przypowierzchniową warstwę nasypów antropogenicznych (**warstwa XI**) a także organiczne namuły (**warstwa IX**), które występują jedynie lokalnie w rejonie OW62 W podłożu projektowanych kanałów zaleca się wykonanie wymiany gruntów. Pozostałe grunty są nośne, nadające się do bezpośredniego posadowienia konstrukcji oczyszczalni.
3. W trakcie wykonywania prac woda gruntowa występowała jedynie lokalnie, wypełniając soczewki utworów piaszczystych. Nawiercona woda gruntowa była częściowo izolowana od powierzchni terenu.
4. Projektowane wykopy wąskoprzestrzenne należy wykonywać w szalunkach, a w przypadku wykonywania ich w poprzek zboczy uwzględnić stabilność istniejących skarp.
5. Wyboru kategorii geotechnicznej modernizowanej sieci kanalizacyjnej dokona projektant obiektu, zależnie od rodzaju fundamentowania oraz sposobu prowadzenia robót ziemnych.
6. W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w poz. 2.4. PN - 81/B-03020 nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego zawilgocenia lub przemarznięcia.

październik 2017

CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Lp.	Jednostka stratygraficzno-facjalna	Nr warstwy geotechn.	Rodzaj gruntu	Symbol wg. Pkt 1.4.6.	Cecha		Wilgotność naturalna $w_n^{(n)}$ (%)	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ ($t \cdot m^{-3}$)	Kąt tarcia wewnętrzzn. $\Phi_u^{(n)}$ (deg)	Spójność $C_u^{(n)}$ (kPa)	Moduł odkształcenia pierwotnego $E_o^{(n)}$ (kPa)	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotn. $M_o^{(n)}$ (kPa)	Wskaźnik skonsolidowania β
					stopień zagęszcz. $I_p^{(n)}$	wiodąca stopień plastyczn. $I_L^{(n)}$							
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	T	I	PC					$R_c \approx 4000$ kPa					
2.	T	II	KW					$R_c \approx 2500$ kPa					
3.	T	IIIa	KWg	C	-	0,00	6	2,25	17,8	30	33 600	47 800	0,60
4.	T	IIIb	KWg	C	-	0,20	9	2,20	14,7	16,3	20 600	29 100	0,60
5.	T	IIIc	KWg	C	-	0,30	15	2,10	13,1	13	16 400	23 100	0,60
6.	Q	IVa	G π ; G	C	-	0,00	17	2,15	17,8	30	33 600	47 800	0,60
7.	Q	IVb	G π ; G	C	-	0,20	20	2,10	14,7	16,3	20 600	29 100	0,60
8.	Q	IVc	G π ; G	C	-	0,30	25	2,00	13,1	13	16 400	23 100	0,60
9.	Q	IVd	G π ; G	C	-	0,40	25	2,00	11,5	10,8	13 300	18 700	0,60
10.	Qpd	Va	Gp; Pg; G	C	-	0,00	9	2,25	17,8	30	33 600	47 800	0,60
11.	Qpd	Vb	Gp; Pg; G	C	-	0,20	12	2,20	14,7	16,3	20 600	29 100	0,60
12.	Qpd	Vc	Gp; Pg; G	C	-	0,30	17	2,10	13,1	13	16 400	23 100	0,60
13.	Qpd	Vd	Gp; Pg; G	C	-	0,40	17	2,10	11,5	10,8	13 300	18 700	0,60
14.	Qpd	VIa	Pd	-	0,50	-	16	1,75	30,4	-	45 400	61 100	0,80
15.	Qpd	VIc	Po	-	0,50	-	12	1,90	38,3	-	135 100	151 200	1,00
16.	Qh	VIIa	Ph	-	0,40	-	16	1,75	29,9	-	38 200	51 300	0,80
17.	Qhl	VIIIb	G π ; II	C	-	0,20	20	2,10	14,7	16,3	20 600	29 100	0,60
18.	Qhl	VIIIc	G π ; II	C	-	0,30	25	2,00	13,1	13	16 400	23 100	0,60

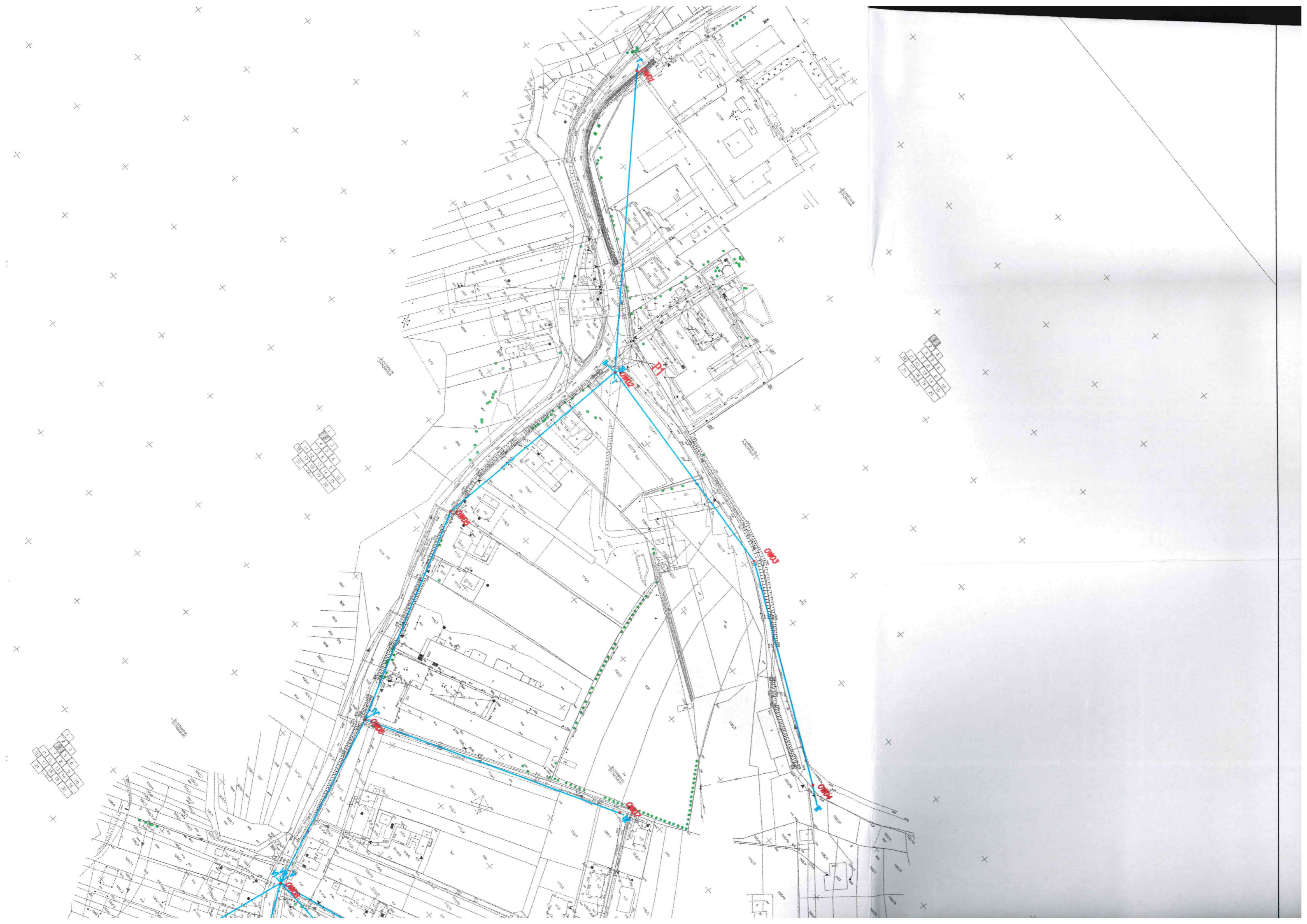
STAROSTWO POWIATOWE
WNIWYMIARSTWA

19.	Qhl	VIIIId	Gπ; Π	C	-	0,40	25	2,00	11,5	10,8	13 300	18 700	0,60
20.	Qhl	IX	NmG				Nie badano - grunt organiczny, nienośny						
21.	Qh	X	nB	-	0,50	-	4	1,75	38,3	-	135 100	151 200	1,00
22.	Qh	XI	nN				Nie badano - grunt antropogeniczny, nienośny						
23.	Qh	XII	H				nie badano – grunt organiczny, nienośny						

Opracował: mgr Michał Bińczyk VII-1661

13.10.2017

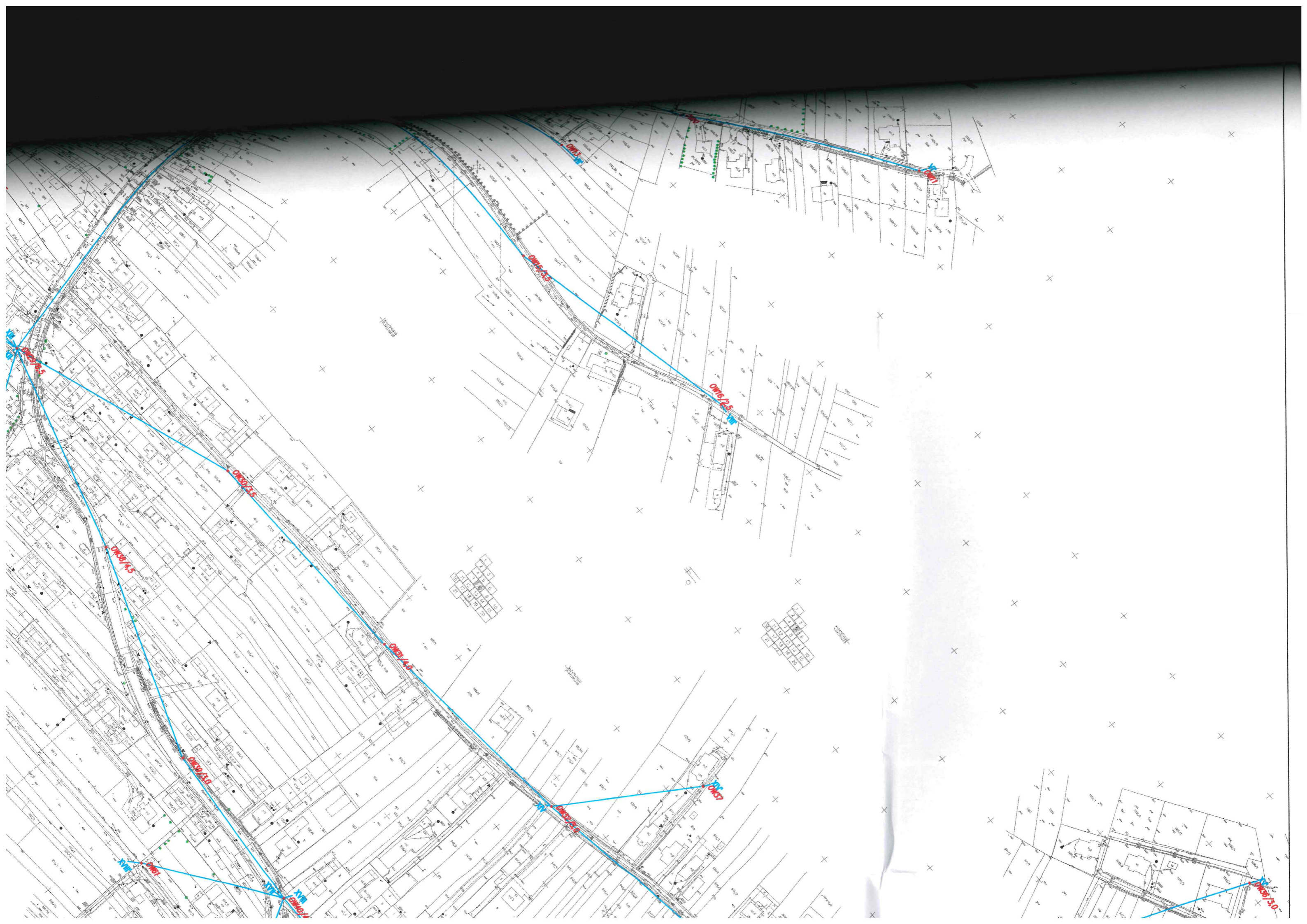


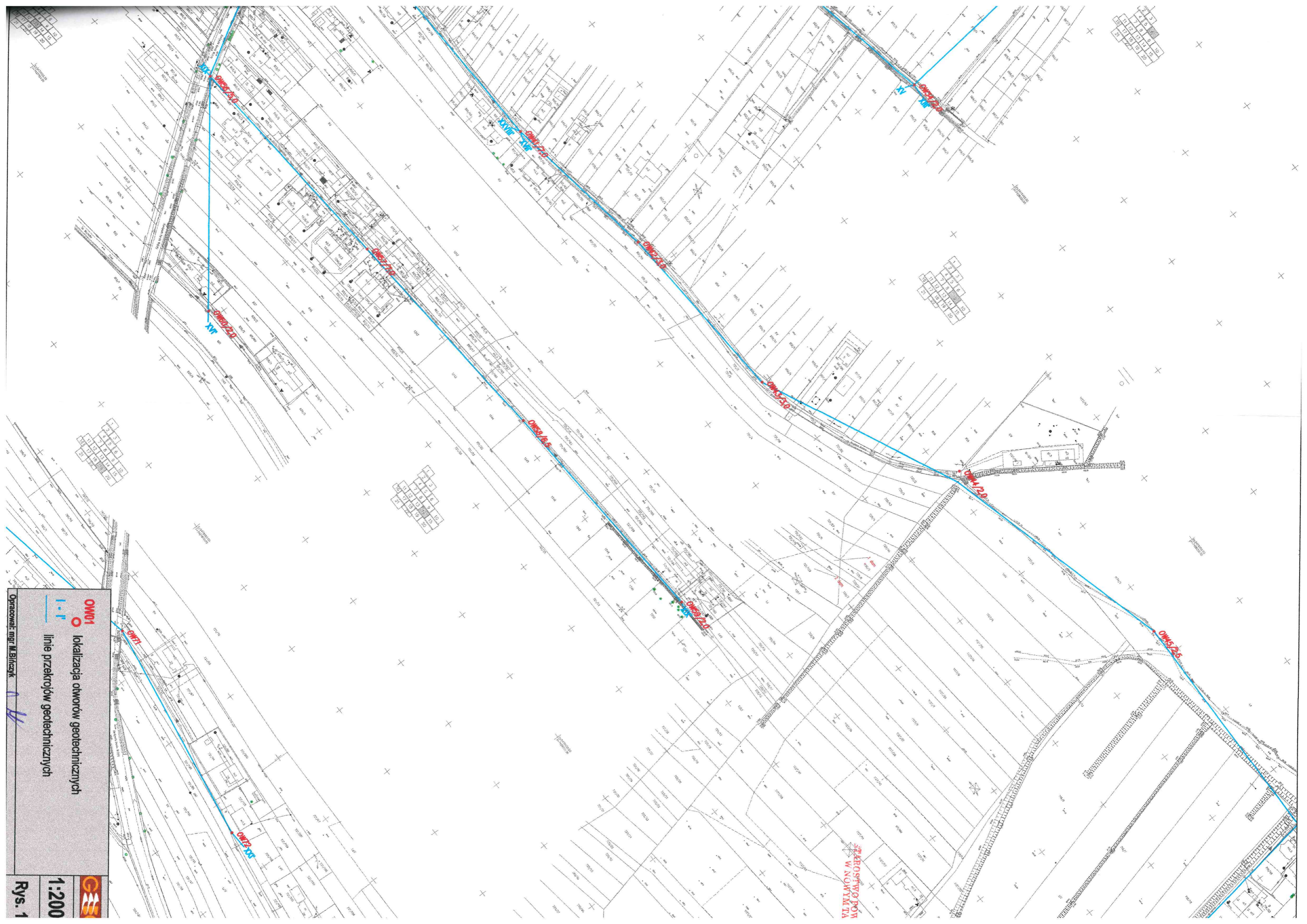


1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30


1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30





OW01 lokalizacja otworów geotechnicznych
 I-I
 II-II linie przekrojów geotechnicznych

Opracował: mgr M. Biliński

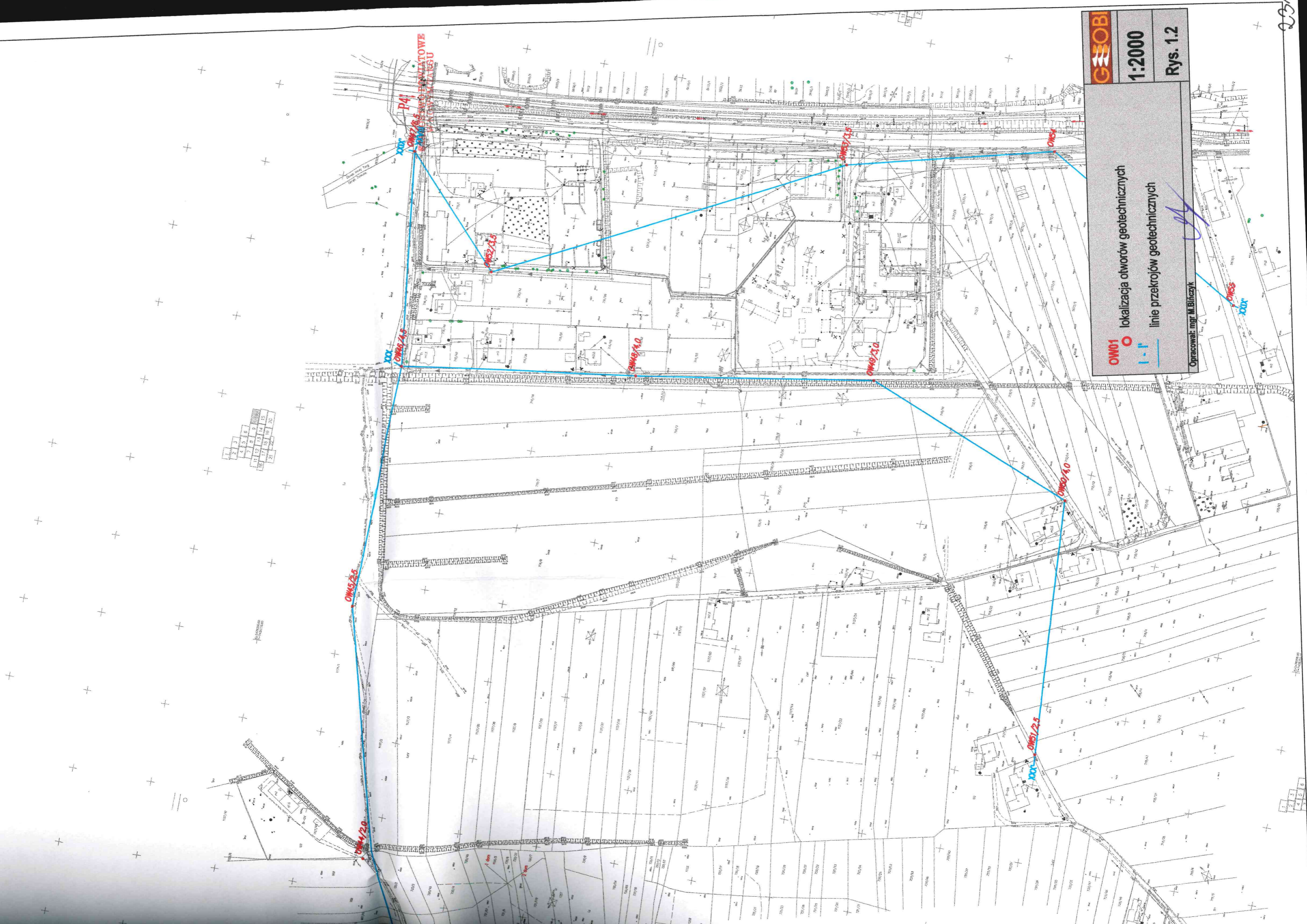
 **SPÓŁDZIELNIA
W NOWYMYSŁE**

1:200

Rys. 1

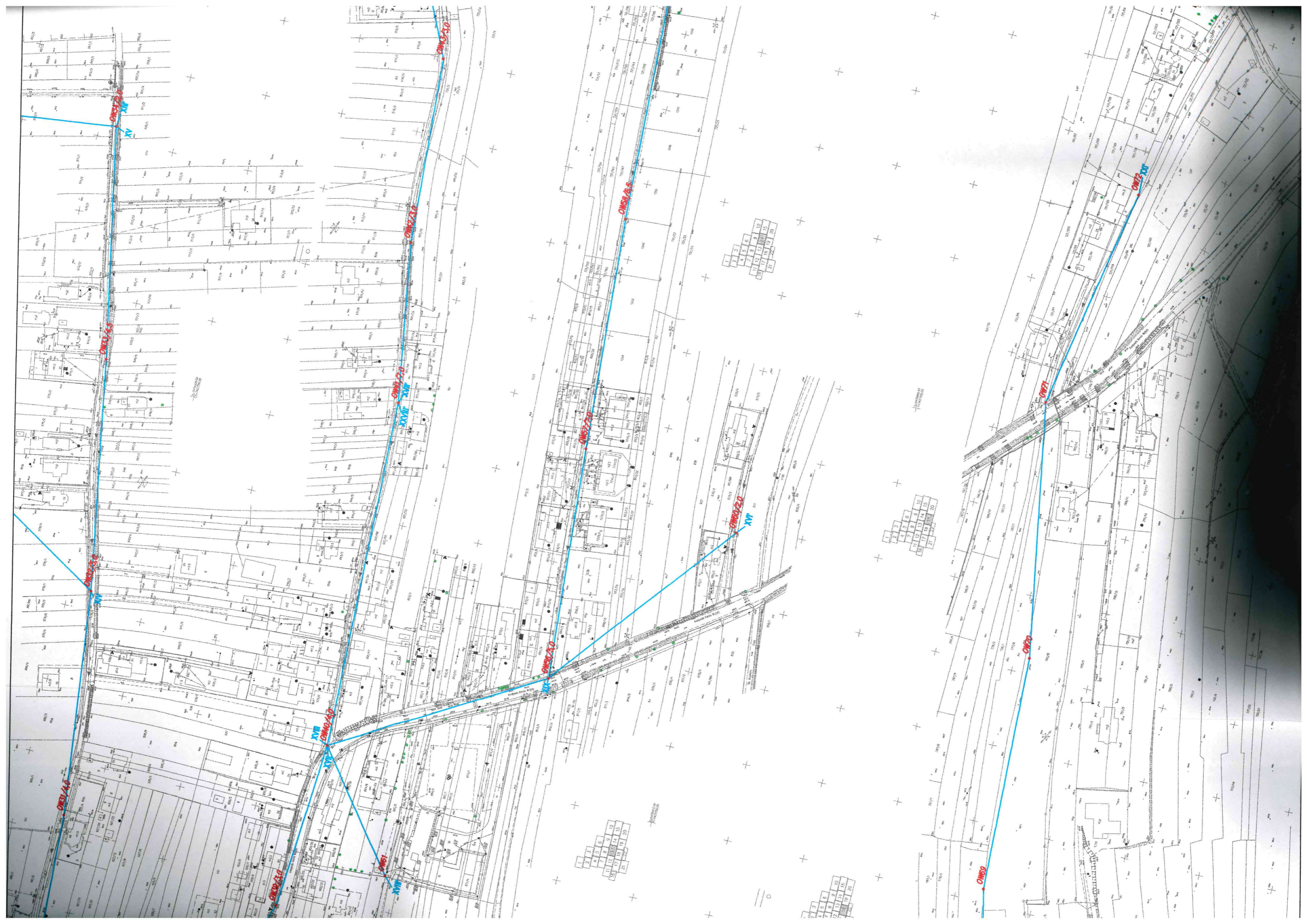
OW01 ○ lokalizacja otworów geotechnicznych
I-I' — linie przekrojów geotechnicznych

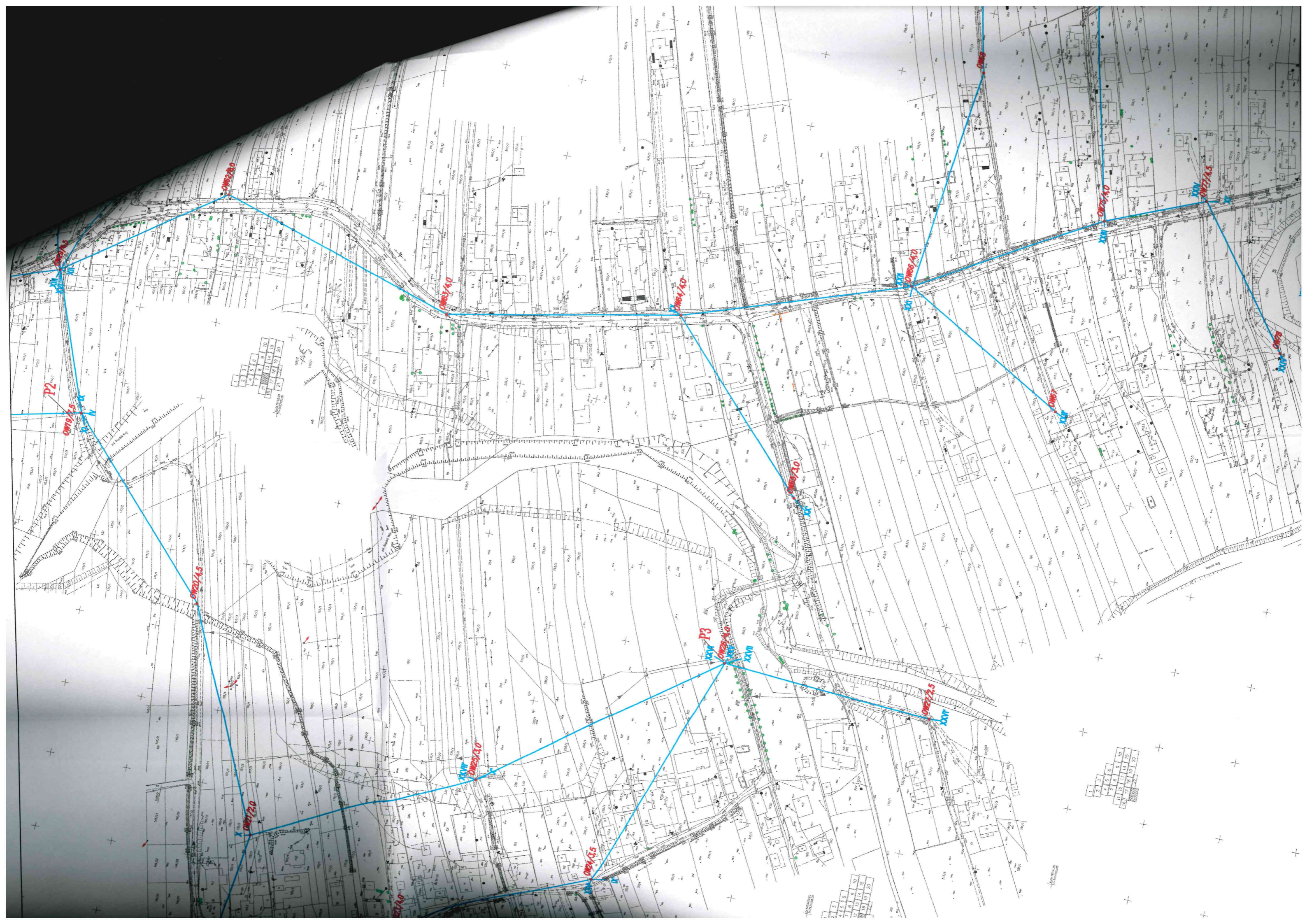
Opracował: mgr M. Biliński



1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---





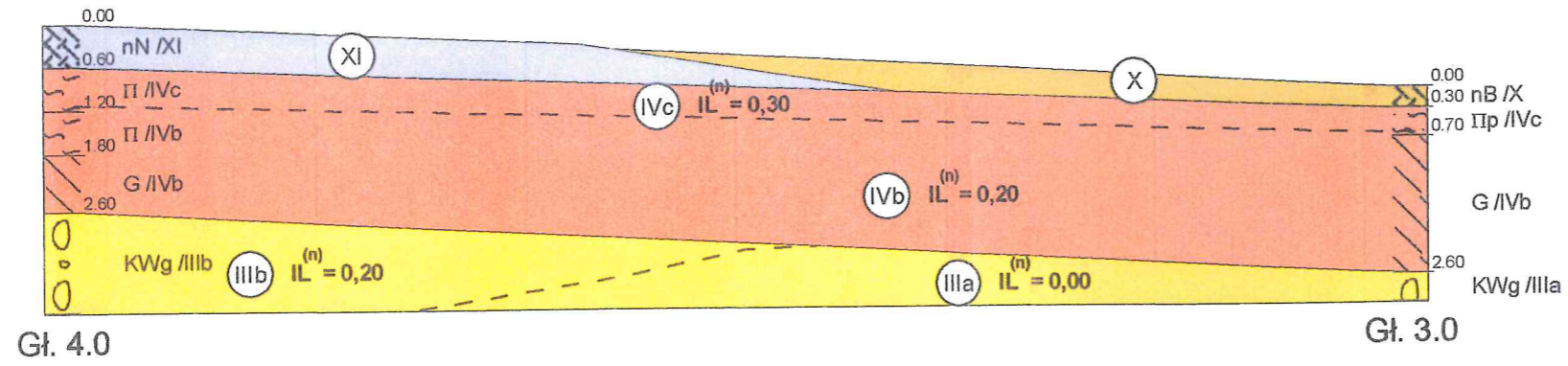
m n.p.m.

615
614
613
612
611
610
609
608
607
606
605
604
603
602
601
600
599
598
597
596

I - I'

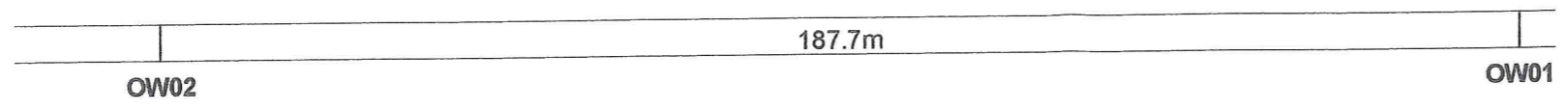
OW02
609.20

OW01
608.20



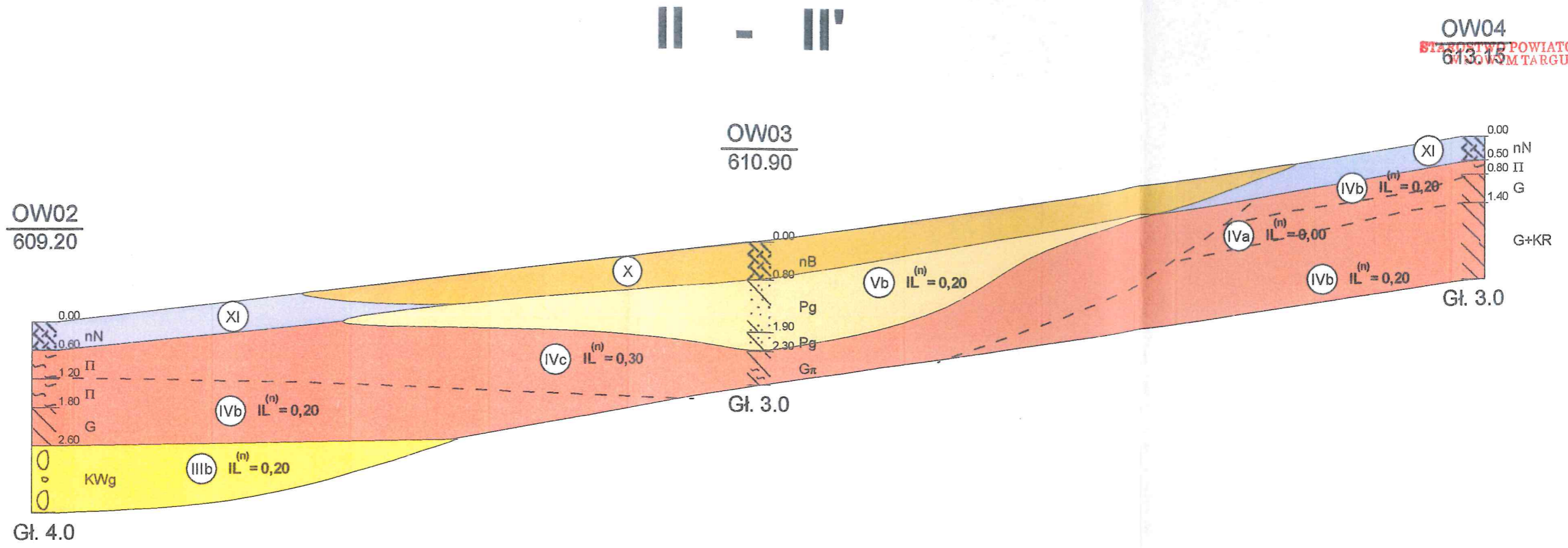
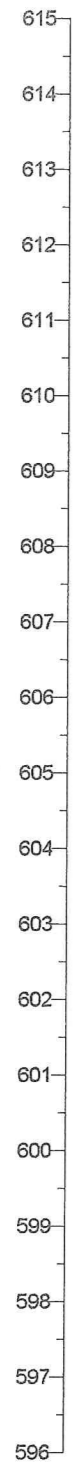
Skala
1: $\frac{1000}{100}$

- skała twarda
- zwietrzelnina skał litych
- gliny i pyły zwietrzelinowe
- grunty spójne deluwialne
- grunty sypkie deluwialne
- humus
- grunty antropogeniczne
- nasyp niekontrolowany
- nasyp budowlany
- glina
- pył
- pył piaszczysty
- zwietrzelnina gliniasta



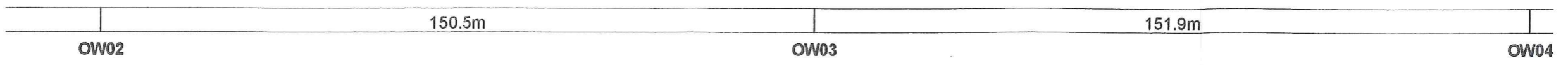
GEOBI			GEOBI Michał Bińczyk Adwentowicza 6/119 Łódź		Zał.nr 2.1
profil Zaskale gm. Szafłary			Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków w miejscowości Zaskale w gminie Szafłary		
Data			Nazwisko		Podpis
Opracował			mgr M. Bińczyk		
Przekrój geotechniczny					Skala 1: $\frac{1000}{100}$

m n.p.m.



Skala
1: 1000
100

- | | | | |
|--|-----------------------------|--|-------------------------|
| | skała lita | | nasyp niekontrolowany |
| | zwietrzelnina skał litych | | nasyp budowlany |
| | gliny i pyły zwietrzelinowe | | glina |
| | grunty spoiste deluwialne | | glina pyłasta |
| | grunty sypkie deluwialne | | piasek gliniasty |
| | humus | | pył |
| | grunty antropogeniczne | | zwietrzelnina gliniasta |

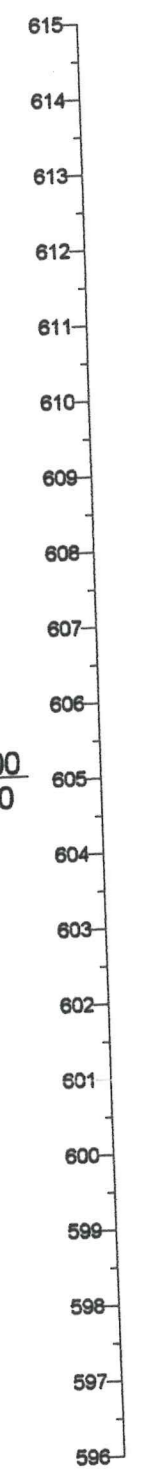


		GEOBI Michał Bińczyk Adwentowicza 6/119 Łódź		Zał.nr 2.2
		profil P1-S24 Zaskale gm. Szaflary		Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków w miejscowości Zaskale w gminie Szaflary
		Przekrój geotechniczny		Skala 1: 1000 100
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
	02.10.2017	mgr M. Bińczyk		

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

III - III'

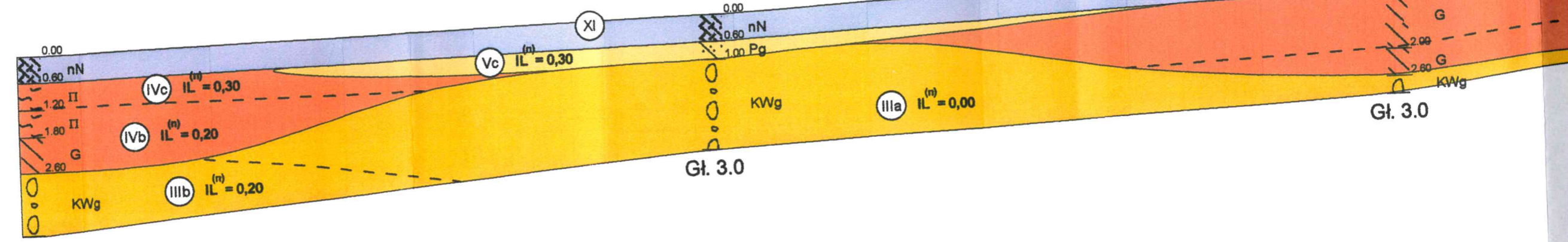
m n.p.m.



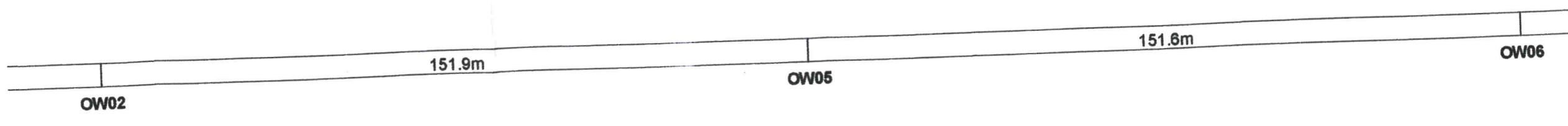
OW02
609.20

OW05
609.60

OW06
610.30



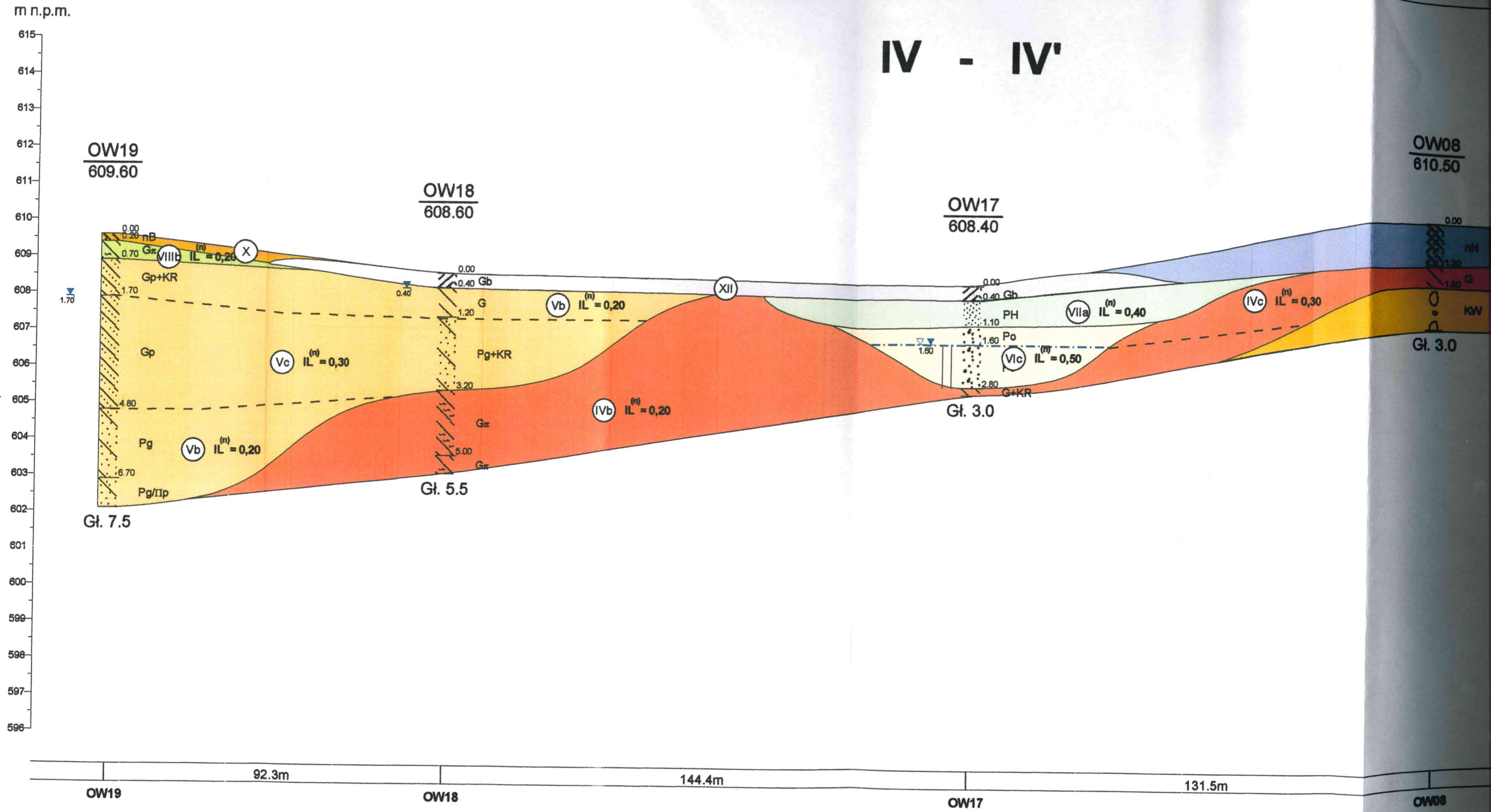
Skala
1: $\frac{1000}{100}$



G

Oprac

IV - IV'

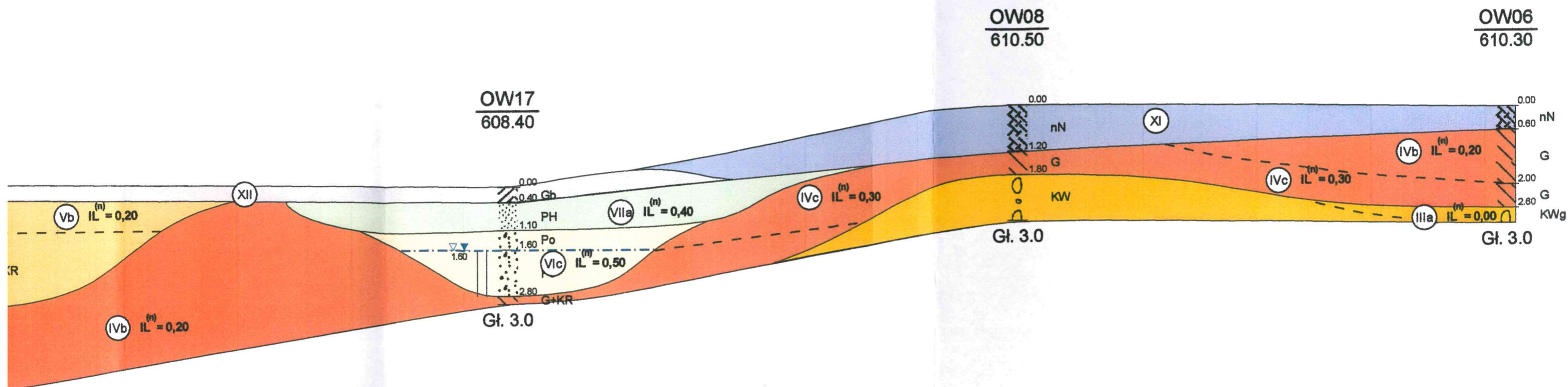


GOBI

profil P2-S18.3
Zaskale
gm. Szafary

Opracował	Data	Nazwisko
	02.10.2017	mgr M.B.

IV - IV'



- | | | | |
|--|-----------------------------|--|-------------------------|
| | skała lita | | gleba |
| | zwietrzelnina skał litych | | nasyp niekontrolowany |
| | gliny i pyły zwietrzelinowe | | nasyp budowlany |
| | grunty spoiste deluwialne | | glina piaszczysta |
| | grunty sypkie deluwialne | | glina |
| | grunty sypkie limniczne | | glina pylasta |
| | grunty spoiste limniczne | | pospółka |
| | humus | | piasek gliniasty |
| | grunty antropogeniczne | | piasek próchniczny |
| | | | zwietrzelnina gliniasta |
| | | | zwietrzelnina |

144.4m

OW17

131.5m

OW08

125.0m

OW06



GEOBI Michał Bińczyk
Adwentowicza 6/119 Łódź

Zał.nr
2.4

profil P2-S18.36
Zaskale
gm. Szafłary

Opinia geotechniczna dla potrzeb projektu
budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków
w miejscowości Zaskale w gminie Szafłary

Przekrój geotechniczny

Skala
1: 1000
100

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	02.10.2017	mgr M.Bińczyk	

VI - VI'

m n.p.m.

620
619
618
617
616
615
614
613
612
611
610
609
608
607
606
605
604
603
602
601
600

OW10
616.50

OW09
614.50

OW08
610.50

0.00
0.60 nN
1.00 II
G_π
2.50
G_π+KR
Gł. 3.0

0.00
0.30 G_b
Pg
1.20
1.80 G_π
2.50 G_π
G_π+KR
Gł. 3.0

0.00
nN
1.20
1.80 G
KW II ID^(m) = 0,50
Gł. 3.0

IVc IL^(m) = 0,30

Vb IL^(m) = 0,20

IVb IL^(m) = 0,20

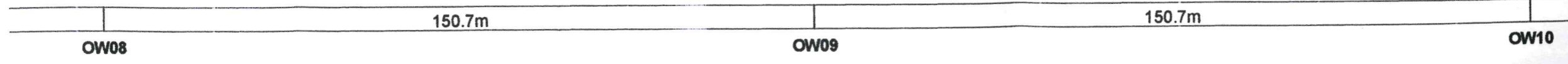
XII

XI

XI

-  skała twarda
-  zwietrzelnina skał litych
-  gliny i pyły zwietrzelinowe
-  grunty spoiste deluwialne
-  grunty sypkie deluwialne
-  grunty sypkie limniczne
-  grunty spoiste limniczne
-  humus
-  grunty antropogeniczne
-  grunty antropogeniczne

Skala
1: 1000
100



GO

profil

Data

Opracował 02.10.20

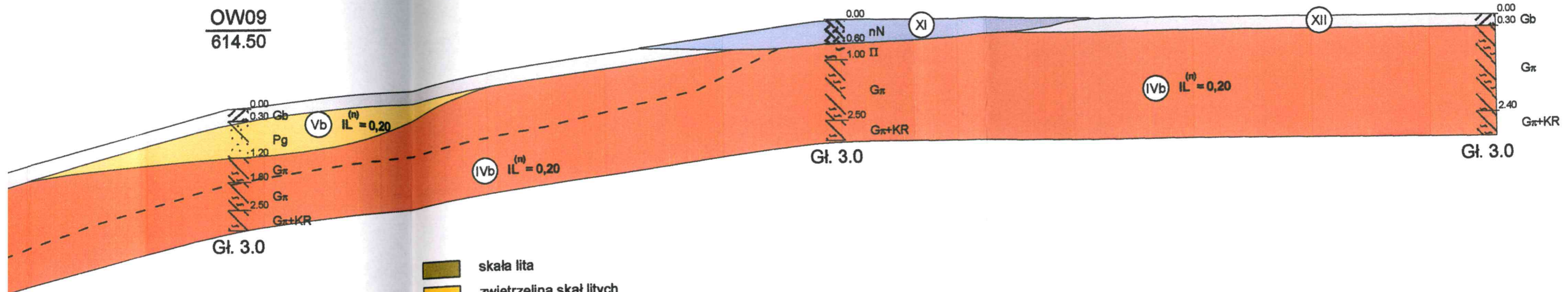
VI - VI'

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

OW09
614.50

OW10
616.50

OW11
616.30



- skała lita
- zwietrzelina skał litych
- gliny i pyły zwietrzelinowe
- grunty spoiste deluwialne
- grunty sypkie deluwialne
- grunty sypkie limniczne
- grunty spoiste limniczne
- humus
- grunty antropogeniczne

- gleba
- nasyp niekontrolowany
- glina
- glina pylasta
- piasek gliniasty
- pył
- zwietrzelina

OW09

150.7m

OW10

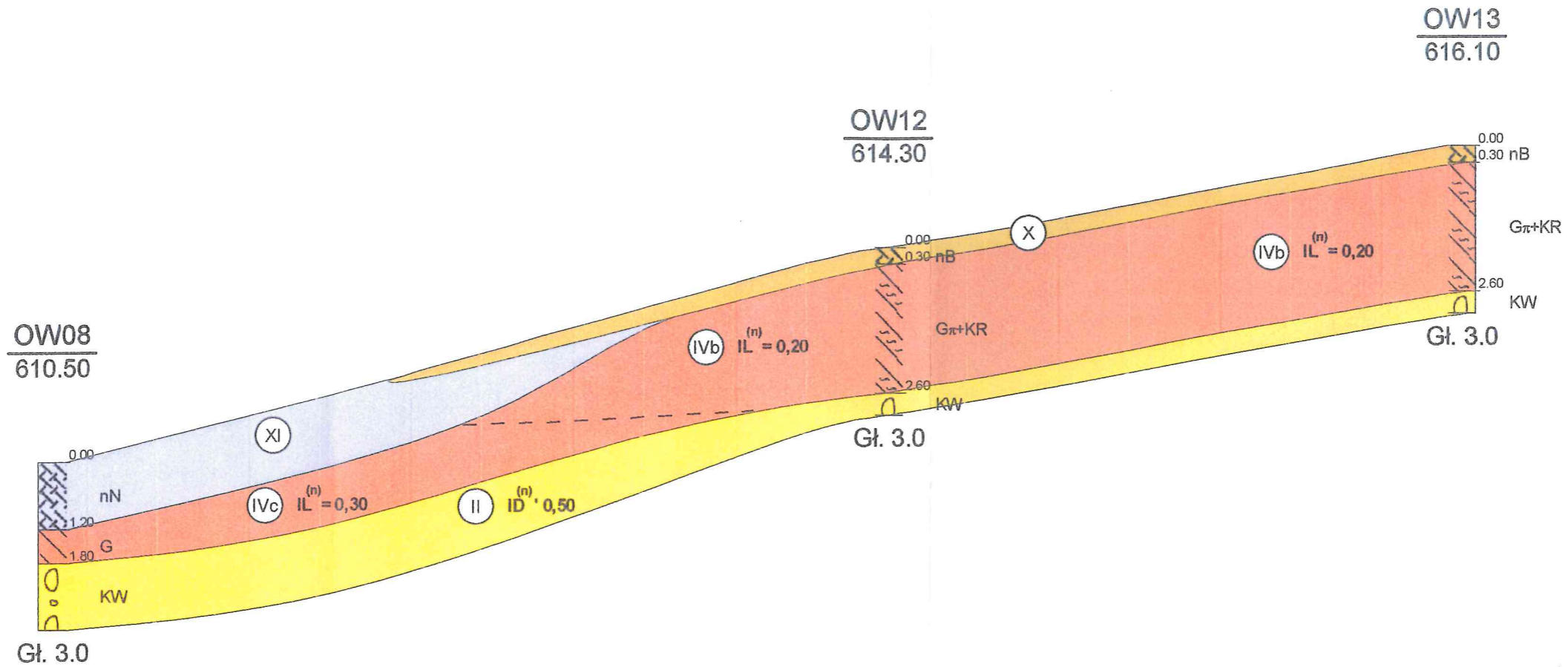
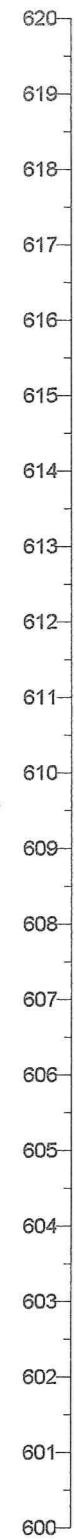
161.1m

OW11

		GEOBI Michał Bińczyk Adwentowicza 6/119 Łódź		Zał.nr 2.6
		profil S4.1-S4.1.16 Zaskale gm. Szafłary		Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków w miejscowości Zaskale w gminie Szafłary
Przekrój geotechniczny		Skala 1: $\frac{1000}{100}$		
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
	02.10.2017	mgr M.Bińczyk		

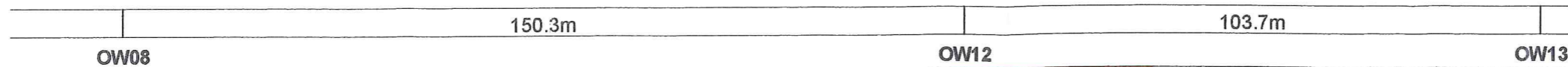
VII - VII'

m n.p.m.



Skala
1: $\frac{1000}{100}$

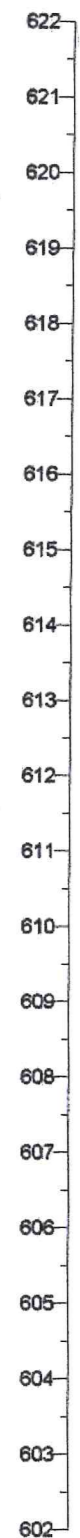
- skała lita
- zwietrzelnina skał litych
- gliny i pyły zwietrzelinowe
- grunty spójne deluwialne
- grunty sypkie deluwialne
- grunty sypkie limniczne
- grunty spójne limniczne
- humus
- grunty antropogeniczne
- nasyp niekontrolowany
- nasyp budowlany
- glina
- glina pylasta
- zwietrzelnina



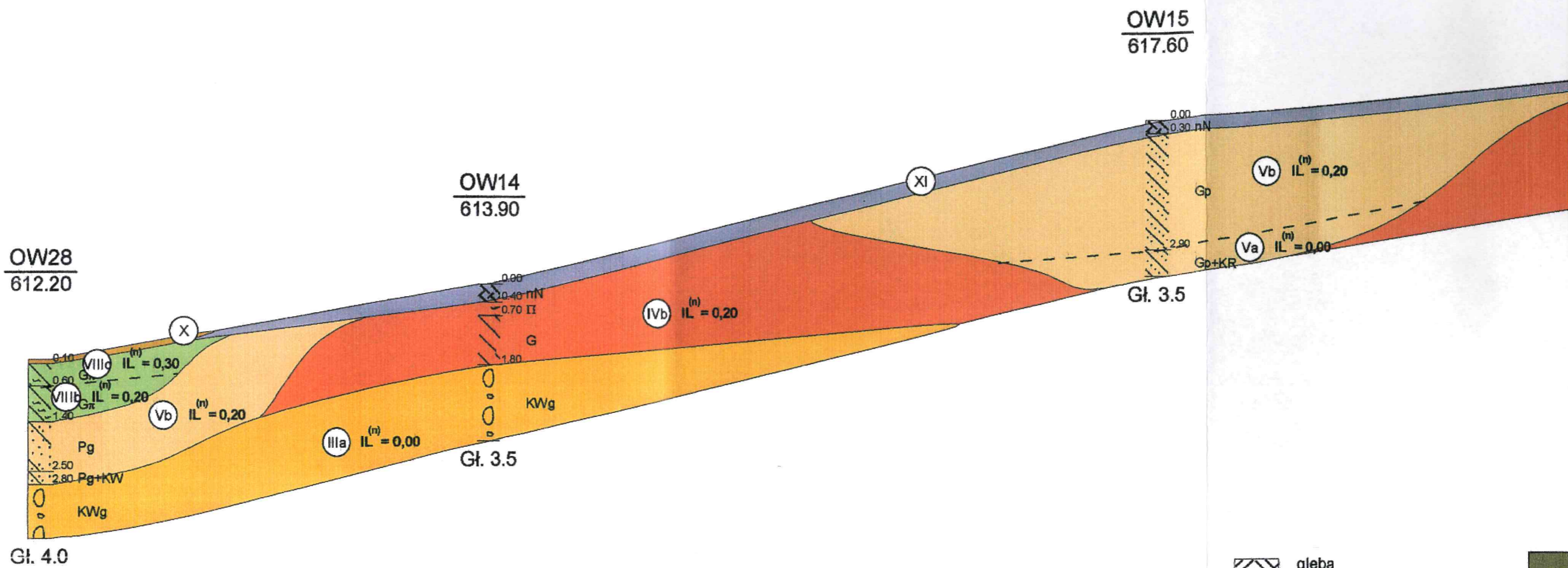
			GEOBI Michał Bińczyk Adwentowicza 6/119 Łódź		Zał.nr 2.7
			profil S4.3-S4.3.7 Zaskale gm. Szafłary		Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków w miejscowości Zaskale w gminie Szafłary
Opracował			Data 02.10.2017		Skala 1: $\frac{1000}{100}$
			Nazwisko mgr M. Bińczyk		
Przekrój geotechniczny					

VIII - VIII'

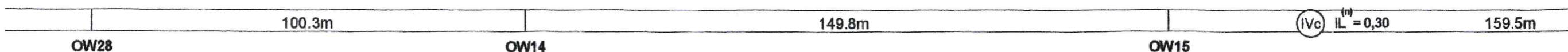
m n.p.m.



Skala
1: 1000
100



- gleba
- nasyp niekontrolowany
- glina piaszczysta
- glina
- glina pylasta
- piasek gliniasty
- pył
- zwierzelina gliniasta



		GEOBI Michał Bińczyk Adwentowicza 6/119	
		Opinia geot. dla potr. przytaczami	
profil S4.8-S4.8.24 Zaskale gm. Szafłary		Prz	
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
	02.10.2017	mgr M.Bińczyk	

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

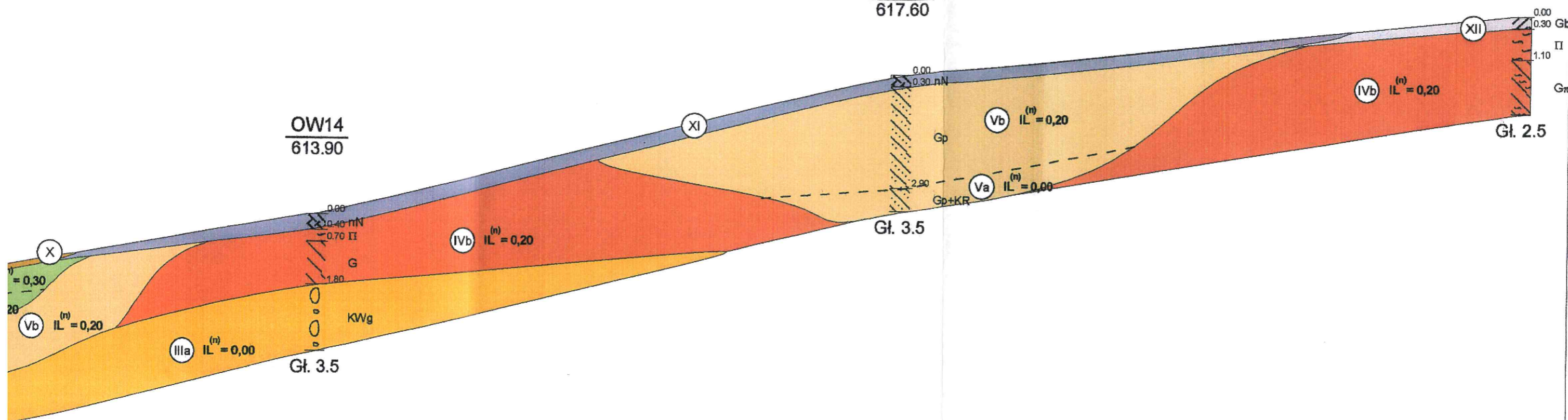
VIII - VIII'

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

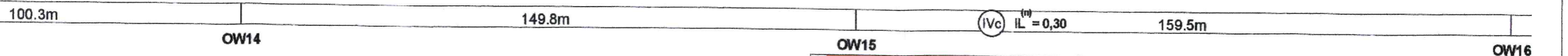
OW16
619.20

OW15
617.60

OW14
613.90



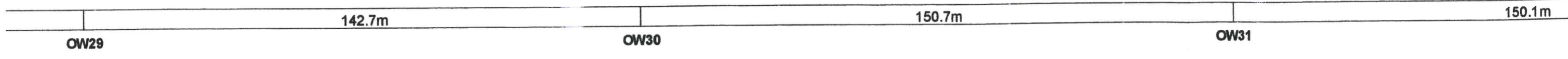
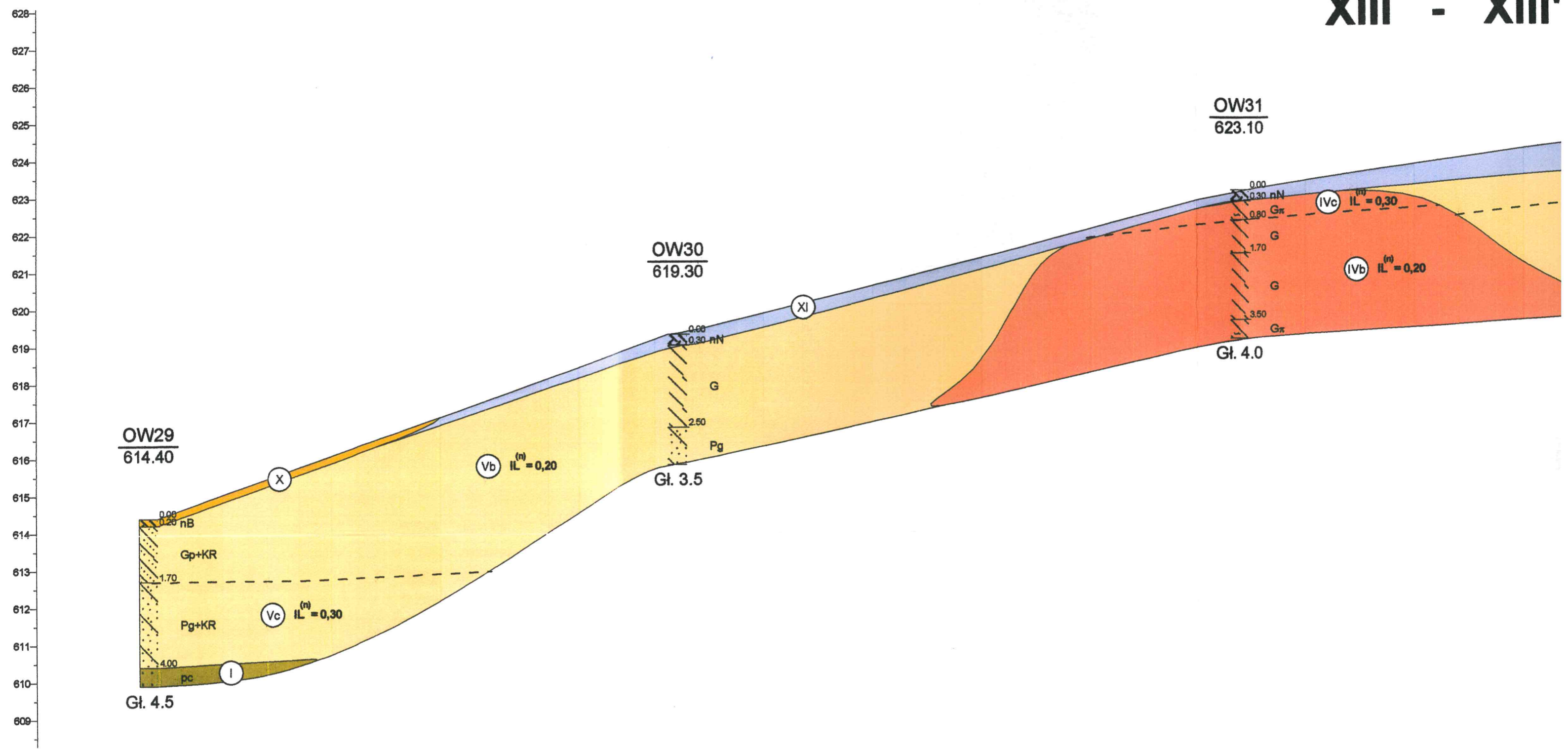
- | | | | |
|--|-------------------------|--|-----------------------------|
| | gleba | | skała lita |
| | nasyp niekontrolowany | | zwietrzelnina skał litych |
| | glina piaszczysta | | gliny i pyły zwietrzelinowe |
| | glina | | grunty spoiste deluwialne |
| | glina pylasta | | grunty sypkie deluwialne |
| | piasek gliniasty | | grunty sypkie limniczne |
| | pył | | grunty spoiste limniczne |
| | zwietrzelnina gliniasta | | humus |
| | | | grunty antropogeniczne |

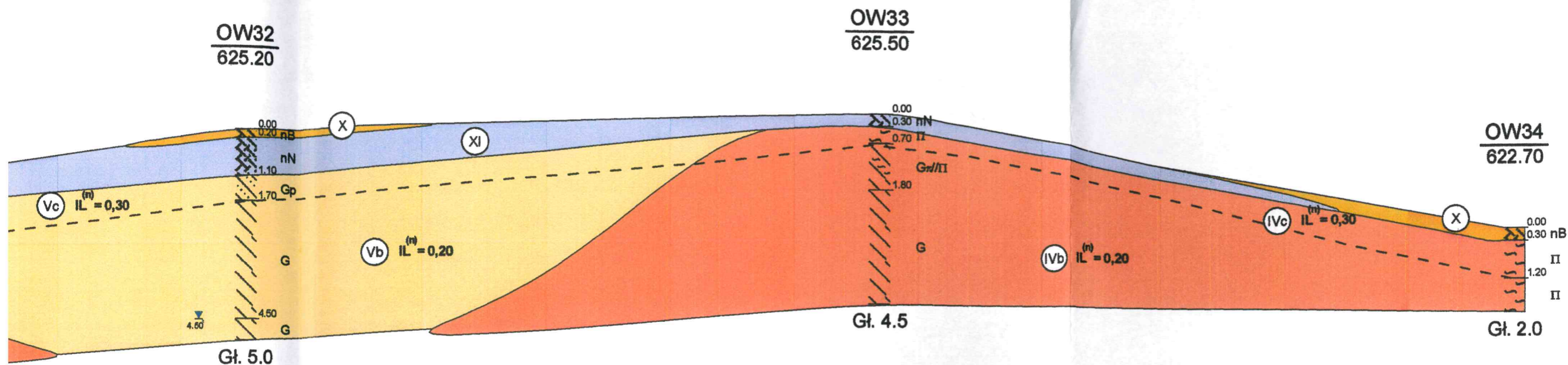


		GEOBI Michał Bińczyk Adwentowicza 6/119 Łódź		Zał.nr 2.8
profil S4.8-S4.8.24 Zaskale gm. Szaffary			Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków w miejscowości Zaskale w gminie Szaffary	
			Przekrój geotechniczny	Skala
	Data	Nazwisko	Podpis	1: 1000
Opracował	02.10.2017	mgr M.Bińczyk		100

XIII - XIII'

m n.p.m.





- | | | | |
|--|-----------------------|--|-----------------------------|
| | nasyp niekontrolowany | | skała lita |
| | nasyp budowlany | | zwietrzelina skał litych |
| | glina piaszczysta | | gliny i pyły zwietrzelinowe |
| | glina | | grunty spoiste deluwialne |
| | glina pylasta | | grunty sypkie deluwialne |
| | piasek gliniasty | | grunty sypkie limniczne |
| | pył | | grunty spoiste limniczne |
| | piaskowiec | | humus |
| | | | grunty antropogeniczne |

OW32 150.3m OW33 150.8m OW34

		GEOBI Michał Bińczyk Adwentowicza 6/119 Łódź		Zał.nr 2.13
profil K5.-K5.42 Zaskale gm. Szafłary			Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków w miejscowości Zaskale w gminie Szafłary	
			Przekrój geotechniczny	
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: 1000 100
	02.10.2017	mgr M. Bińczyk		

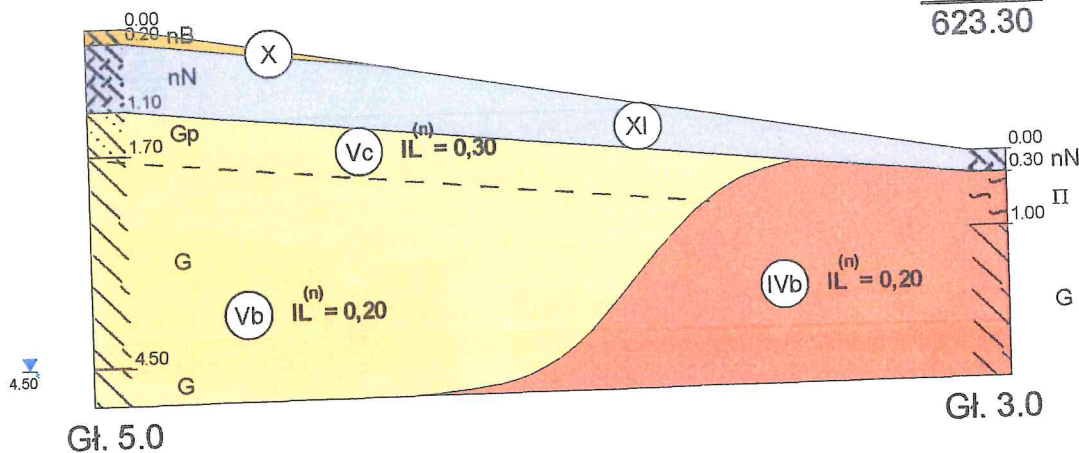
.p.m.

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

XIV - XIV'

OW32
625.20

OW37
623.30



- nasyp niekontrolowany
- nasyp budowlany
- glina piaszczysta
- glina
- pył

- skała lita
- zwierzelina skał litych
- gliny i pyły zwierzelinowe
- grunty spoiste deluwialne
- grunty sypkie deluwialne
- grunty sypkie limniczne
- grunty spoiste limniczne
- humus
- grunty antropogeniczne

117.4m

OW32

OW37

GEOBI Michał Bińczyk
Adwentowicza 6/119 Łódź

Zał.nr
2.14

profil K5-K5.42
Zaskale
gm. Szafłary

Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego
dla potrzeb projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z
przyłączami do budynków w miejscowości Zaskale w gminie Szafłary

Przekrój geotechniczny

Skala
1: 1000
100

Data	Nazwisko	Podpis
02.10.2017	mgr M.Bińczyk	

XV - XV'

m n.p.m.

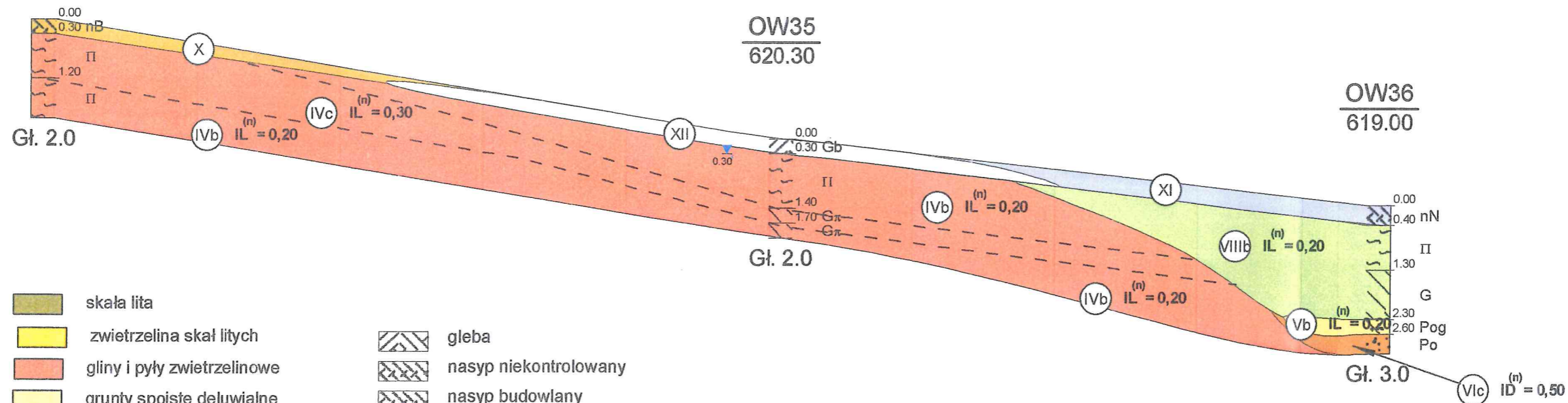
Skala
1: 1000
100

631
630
629
628
627
626
625
624
623
622
621
620
619
618
617
616
615
614
613
612
611

OW34
622.70

OW35
620.30

OW36
619.00



- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| skała lita | gleba |
| zwierzelina skał litych | nasyp niekontrolowany |
| gliny i pyły zwierzelinowe | nasyp budowlany |
| grunty spoiste deluwialne | glina |
| grunty sypkie deluwialne | glina pylasta |
| grunty sypkie limniczne | pospółka |
| grunty spoiste limniczne | pospółka gliniasta |
| humus | pył |
| grunty antropogeniczne | |

OW34 150.2m OW35 122.6m OW36

		GEOBI Michał Bińczyk Adwentowicza 6/119 Łódź		Zał.nr 2.15
		profil K5.52-K5.42.12 Zaskale gm. Szafłary		Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków w miejscowości Zaskale w gminie Szafłary
		Podpis 		Skala 1: 1000 100
Opracował 02.10.2017 mgr M.Bińczyk	Data 02.10.2017			Nazwisko mgr M.Bińczyk



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Zał.nr: 3.1

Profil numer: OW01

STAROSTWO POWIATOWE
Wieliczka WSG-WGTIMiejscowość: Ząbkowice
Powiat: wotarski
województwo: małopolskiObiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wierce: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M.Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 608.20 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-09-18

Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m]	[m]								
Czwartorzęd Plejstocen	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			0.30	nasyp budowlany (P+tluczka) szary	nB	X				
			0.70	pył piaszczysty szary	IIp	IVc	w	pl		0.30
			2.60	glina brązowa	G	IVb	mw	tpl		0.20
			3.00	zwietrzelina gliniasta brązowa	KWg	IIIa	mw	pzw		0.00



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Profil numer **OW02**

Za nr: 3.2
**STAROSTWO POWIATOWE
 W NOWYM TARGU**

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Zapłakale
 Gmina: Szafarny
 Powiat: nowotarski
 Województwo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
 Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.A.
 Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
 Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 609.20 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m
 Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-18

Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
		[m]									
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Nasypy				nasyp niekontrolowany (P+I+KO) szary	nN	XI				
	Czwartorzęd			0.60	pył szary	II	IVc	w	pl		0.30
				1.20	pył szary	II	IVb	mw	tpl		0.20
				1.80	glina brązowo-szara	G	IVb	mw	tpl		0.20
				2.60	zwierzelina gliniasta brązowa	KWg	IIIb	mw	tpl		0.20
				4.00							



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Załącznik nr: 3.3

Profil numer: OW03

STAROSTWO POWIATOWE
Wieliczka WSBW

osć: Zankale
zaflary
owotański
ztwo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-rotacyjny

Rzędna: 610.90 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-09-18

Wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
		[m]	[m]								
[m]	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Nasypy				nasyp budowlany (P+fluczek) szary	nB	X				
	Czwartorzęd	-1.0		0.80	piasek gliniasty brązowy	Pg	Vb	mw	tpl		0.20
		-2.0		1.90	piasek gliniasty brązowy	Pg	Vb	w	pl		0.30
		-2.30		2.30	glina pylasta szara	Gπ	IVc	w	pl		0.30
		-3.0		3.00							



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

STACJA BADAWCZA
W NOWYM TARGU

Profil numer: OW04

Wiertnica: WSG-W

Adres: Zankale
Miejscowość: Szaflary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.A.
Wierceniowiec: GEOBI Michał Bińczyk
Dozorca geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 613.15 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-18

Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.l.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wługość	Stan gruntu	ID	IL
		[m]									
2	Nasypany Nasypany				7	8	9	10	11	12	13
					nasyp niekontrolowany (P+I+KO) szary	nN	XI				
				0.50	pył szary	II	IVb	mw	tpl		0.20
				0.80	glina brązowa	G	IVa	mw	pzw		0.00
				1.40	glina brązowa z domieszką humoszu						
				2.0		G+KR	IVb	mw	tpl		0.20
				3.0							
				3.00							



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Profil numer: OW05

Wiernica: WSG-W

Adres: miejscowość: Zakale
ulica: Szafłary
powiat: nowotarski
województwo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.A.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-rotacyjny

Rzędna: 609.60 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-09-18

Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
		[m]									
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Nasypy Nasypanie				nasyp niekontrolowany (P+I+KO) szary	nN	XI				
		0.60		0.60	piasek gliniasty brązowy	Pg	Vc	w	pl		0.30
	Trzeźwienie Trzeźwienie	1.00		1.00	zwierzelina gliniasta brązowa						
		2.00				KWg	IIIa	mw	pzw		0.00
		3.00		3.00							



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Profil numer: OW06

Zał.nr: 3.6
STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU
 Wiertnica: WSG-W

Adres: miejscowość: Zakale
 ul. nr: Szafary
 miejscowość: Nowotarg
 powiat: nowotarski
 województwo: małopolski

Objekt: sieć kanalizacji sanitarnej
 Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.A.
 Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
 Dozór geol.: mgr M.Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 610.30 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m
 Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-18

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	II
		[m]	[m]								
[m.p.p.ł]		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Nasypany Miejsce				nasyp niekontrolowany (P+H+KO) szary	nN	XI				
	Czwartorzęd Płytki	-1.0		0.60	glina brązowa	G	IVb	mw	tpl		0.20
		-2.0		2.00	glina brązowa	G	IVc	w	pl		0.30
		-2.60		2.60	zwietrzelina gliniasta brązowa	KWg	IIIa	mw	tpl		0.00
		-3.0		3.00							



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU
Za nr. 37

Profil numer: OW07

Wiertnica: WSG-W

ć: Zakale
flary
rolarski
wo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.A.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M.Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 613.20 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-18

Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m]	[m]								
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Czwartorzęd Pliocen	1.0 2.0 3.0		0.40	gleba szara	Gb	XII				
				glina brązowa	G	Ivb	mw	tpl	0.20	
			2.50	glina brązowa z domieszką rumoszu	G+KR	Ivd	w	pl	0.40	
	3.00		3.00							

78
30

7
0
9

248



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Zał.nr: 3.8

Profil numer: OW08

Wiertnica: WSG-W

88 78
21530

Zakład: ...
 Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
 Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
 Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
 Dozór geol.: mgr M. Bińczyk
 System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 610.50 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m
 Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-18

Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m]	[m]								
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
nasypy zwałowiska zwałowiska zwałowiska				nasyp niekontrolowany (P+I+KO) szary	nN	XI				
	-1.0									
			1.20	glina brązowa	G	IVc	w	pl		0.30
	-2.0		1.80	zwietrzelina brązowa	KW	II	mw	szg	0.50	
	-3.0		3.00							

ze,

 8/3,
 1/49,
 9/1,
 13/5,
 3/26,
 36/1,
 89/2,
 14/2,
 83/3,
 1279,
 06/9,
 42/3,
 33/6,
 055/3,
 081/5,
 080/2,

tr.207
 tr.220
 tr.269

cz
 nej



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Zaw. 30
STAROZEMNO
W NOWYM TARGU

Profil numer: OW09

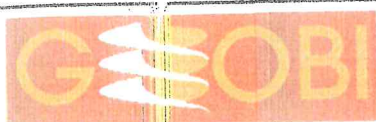
Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Zakale
Gmina: Szafłary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 614.50 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-18

Wiercenie	Głębokość zwierniadała wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd Pliocen				gleba szara	Gb	XII					
					0.30	piasek gliniasty brązowy	Pg	Vb	mw	tpl		0.20	
					1.0	1.20	glina pylasta jasnobrązowa	G _π	IVc	w	pl		0.30
					1.80	1.80	glina pylasta jasnobrązowa	G _π	IVb	mw	tpl		0.20
					2.0	2.50	glina pylasta jasnobrązowa z domieszką rumoszu	G _π +KR	IVb	mw	tpl		0.20
					3.0	3.00							



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Profil numer: OW10

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Zankale
Gmina: Szaffary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Objekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS Sp. z o.o.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 616.50 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-18

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany				nasyp niekontrolowany (P+I+KO) szary	nN	XI				
		Czwartorzęd	0.60		0.60	pył brązowy	II	IVb	rrw	tpl		0.20
			1.00		1.00	glina pylasta brązowa	G π	IVb	rrw	tpl		0.20
			2.50		2.50	glina pylasta jasnobrązowa z domieszką rumoszu	G π +KR	IVb	rrw	tpl		0.10
			3.00		3.00							



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM MIECIE

Profil numer: OW11

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Zakale
Gmina: Szafary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

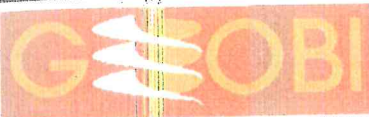
System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 616.30 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-09-18

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.l]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Pleistocen				gleba szara	Gb	XII				
			-1.0		0.30	głina pylasta brązowa						
			-2.0				G π	IVb	mw	tpl		0.20
			-3.0		2.40	głina pylasta brązowa z drobniejszą rumoszu	G π +KR	IVb	mw	tpl		0.20
					3.00							



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Profil numer: OW12

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Zakale
Gmina: Szafłary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Objekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S. I.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 614.30 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-18

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd Pliocen				nasyp budowlany (P+tluczni) szary	nB	X					
					0.30	glina pylasta brązowa z domieszką rumoszu							
					1.0		G _n +KR	IVb	mw	tpl			0.20
					2.0								
				2.60		zwietrzelina brązowa	KW	II	mw	szg	0.50		
					3.00								



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Profil numer: OW13

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Zakale
Gmina: Szafary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Objekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.A.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 616.10 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-09-18

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd	0.30			nasyp budowlany (P+tluczka) szary	nB	X				
			1.0		0.30	głina pylasta brązowa z domieszką rumoszu						
			2.0				Gr+KR	Ivb	mw	tpl		
			2.60		2.60	zwietrzelina brązowa	KW	II	mw	szg	0.50	
			3.00		3.00							



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Zał.nr: 3.14

Profil numer: OW14

URZĘDZYSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU
Wierznica: WSG-W

Miejscowość: Zakale
Gmina: Szafłary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS Sp. z o.o.
Wierce: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 613.90 m n.p.m. Głębokość: 3.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-09-18

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypty Mecum				nasyp niekontrolowany (P+T+KO) ciemnoszary	nN	XI				
		Czwartorzęd Pieliszew	0.40		0.40	pył jasnobrązowy	II	IVb	mw	tpl		0.20
			0.70		0.70	glina jasnobrązowa	G	IVb	mw	tpl		0.20
		Trzeciorzęd Trzebów	1.80		1.80	zwierzelina gliniasta jasnobrązowa	KWg	IIIa	mw	pzw		0.00
			3.50			3.50						



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Profil numer: OW15

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Zakale
Gmina: Szafary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M.Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 617.60 m n.p.m. Głębokość: 3.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-09-18

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wersja geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Pliocen				nasyp niekontrolowany (P+I+G) ciemnoszary	nN	XI				
					0.30	głina piaszczysta brązowa	Gp	Vb	rw	tpl		0.20
					2.90	głina piaszczysta brązowa z domieszką rumoszu	Gp+KR	Va	rw	pzw		0.00
					3.50							



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

STACJA WIERCENIA W NOWYM TARGU

Profil numer: OW16

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Zaskale
Gmina: Szafary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M.Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 619.20 m n.p.m. Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-18

Wiercenie	Głębokość zwiertadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd Piejątocań			0.30	gleba szara pył szary	Gb IT	XII IVb				0.20	
					1.10	glina pylasta brązowa	Gπ	IVb	mw	tpl		0.20	
					2.50								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

257



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

STAROSTWO POWIATOWE
W OLSZTYNIE

Profil numer: OW17

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Zankale
Gmina: Szaffary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Objekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 608.40 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-18

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przebieg	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	[m.p.p.l]		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba szara	Gb	XII				
					0.40	piasek próchniczny brązowy	PH	VIIa	w	szg	0.40	
					1.10	pospółka szara	Po	VIc	w	szg	0.50	
					1.60	pospółka szara	Po	VIc	nw	szg	0.50	
					2.80	glina brązowa z domieszką rumoszu	G+KR	IVb	mw	łpl		0.20
					3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

258



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Profil numer: OW18

Zał.nr: 3.18

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU
Wierznica: WSG-W

Miejscowość: Ząbkale
Gmina: Szafary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Objekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wiercę: GEOBI Michał Bińczycy
Dozór geol.: mgr M.Bińczycy

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 608.60 m n.p.m. Głębokość: 5.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-09-18

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przełot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	0.40	Czwartorzęd Pliocen				gleba szara	Gb	XII					
					0.40		glina brązowa	G	Vb	mw	tpl		0.20
					1.20		piasek gliniasty jasnobrązowy z domieszką rumoszu						
					2.0			Pg+KR	Vc	w	pl		0.30
					3.20		glina pylasta brązowa						
				4.0			Gπ	IVb	rw	tpl		0.10	
				5.0		glina pylasta ciemnoszara	Gπ	IVb	mw	tpl		0.10	
				5.50									



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Profil numer: OW30

Zař.n: 3.30

URZĄDZYSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Miejscowość: Ząbkale
Gmina: Szafary
Powiat: nowotarski
Województwo: łódzki

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 619.30 m n.p.m. Głębokość: 3.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-09-18

Wiercenie	Głębokość zwiarcadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgocność	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd Pliocen				nasyp niekontrolowany (P+człzaka+odpadki) szary	nN	XI					
					0.30	glina jasnobrazowa							
					2.50	piasek gliniasty jasnobrazowy	Pg	Vb	mw	tpl			0.20
					3.50								



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Profil numer: OW31

Zet. nr: 331
STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Wierznica: WSG-W

Miejscowość: Za Skale
Gmina: Szafary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Objekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wierzący: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 623.10 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-19

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Pliocen				nasyp niekontrolowany (P+K) szary	nN	XI				
					0.30	głina pylasta jasnoszara	G _π	IVc	w	pl		0.30
					0.80	głina jasnobrazowa	G	IVb	rmw	tpl		0.20
					1.70	głina jasnobrazowa	G	IVb	mw	tpl		0.10
					3.50	głina pylasta jasnobrazowa	G _π	IVb	mw	tpl		0.20
					4.00							



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

STAROSTWO POWIATOWE
Załącznik 232
Załącznik TARGII

Profil numer OW32

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Zakale
Gmina: Szafary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 625.20 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-19

Wiercenie	Głębokość zwirowania wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1				5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany			0.20	nasyp budowlany (P+tluczni) szary nasyp niekontrolowany (G+kr.cegły) szary	nB	X				
					1.10	glina piaszczysta jasnoszara	Gp	Vc	w	pl		0.30
					1.70	glina jasnobrązowa						
		Czwartorzęd										
							G	Vb	mw	tpl		0.20
					4.50	glina jasnobrązowa	G	Vb	mw	tpl		0.10
					5.00							

4.50

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

262



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU
Zał.nr: 3.33

Profil numer: OW33

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Zaakale
Gmina: Szaffary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M.Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 625.50 m n.p.m. Głębokość: 4.50 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-09-19

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Pliocen				nasyp niekontrolowany (P+H+KO) szary	nN	XI				
					0.30	pył jasnoszary	Π	IVc	w	pl		0.30
					0.70	glina pylasta jasnoszara przewarstwiona pyłem	Gn/Π	IVb	mw	tpl		0.20
					1.80	glina jasnobrązowa						
					3.0		G	IVb	mw	tpl		0.10
					4.0							
					4.50							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

263



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Profil numer **OW34**

STAZKA 3-34
W NOWYM TARGU

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Załkale
Gmina: Szaffary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 622.70 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-09-19

Wiercenie	Głębokość zwiędnięcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd Pliocen	1.0			nasyp budowlany (P+tluczka) szary	nB	X					
					0.30			pył jasnobrązowy	II	IVc	w	pl	0.30
					1.20			pył jasnobrązowy	II	IVb	mw	tpl	0.10
					2.00								



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Zal. nr: 3135 **WIATOWE**
W NOWYM TARGU

Profil numer **OW35**

Wierznica: WSG-W

Miejscowość: Zankale
Gmina: Szafłary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 620.30 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-19

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	▼ 0.30	Czwartorzęd Plijsocen				gleba szara	Gb	XII					
					0.30		pył brązowy	II	IVb	mw	tpl		0.20
					1.40		glina pylasta brązowa	Gπ	IVc	w	pl		0.30
					1.70		glina pylasta brązowa	Gπ	IVb	mw	tpl		0.10
					2.00								



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Profil numer: OW36

Zal. nr: 3.36
URZĄDZYSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Wiernica: WSG-W

Miejscowość: Zankale
Gmina: Szaffary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Objekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wiercąca: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 619.00 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-09-19

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypty				nasyp niekontrolowany (P+H+KO) szary	nN	XI				
		Czwartorzęd			0.40	pył szary	Π	VIIIb	mw	tpl		0.10
					1.30	glina jasnobrazowa	G	VIIIb	mw	tpl		0.10
					2.30	pospółka gliniasta brązowa	Pog	Vb	mw	tpl		0.20
					2.60	pospółka szara	Po	VIc	mw	szg	0.50	
					3.00							



KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Profil numer: OW37

STAROSTWO POWIATOWE
W NOWYM TARGU

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Zankale
Gmina: Szaffary
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolski

Obiekt: sieć kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS S.J.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 623.30 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09-19

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.l]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Prealpejski				nasyp niekontrolowany (P+I+KO) szary	nN	XI				
					0.30	pył brązowy	II	IVb	mw	tpl		0.20
					1.00	glina brązowa						
					2.00		G	IVb	mw	tpl		0.20
					3.00							

Objaśnienia symboli używanych na przekrojach geotechnicznych i w profilach otworów

Grunty nasypowe :

- NN - nasyp niebudowlany
- NB - nasyp budowlany

Grunty organiczne rodzime :

- Eb - gleba
- Nm - namul

Grunty mineralne, rodzime nieskaliste :

- KO - otoczaki
- Ż - żwir
- Po (g) - pospółka (gliniasta)
- Pr - piasek gruby
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pπ - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- II - pył
- IIp - pył piaszczysty
- G - glina
- Gp (z) - glina piaszczysta (zwięzła)
- Gπ - glina pylasta

Znaki dodatkowe :

- + - domieszki
- // - przewarstwienia
- / - na pograniczu
- () - określenia uzupełniające

Geneza i stratygrafia :

- Qh - czwartorzęd, holocen
- Qp - czwartorzęd, plejstocen
- fg - utwory fluwioglacjalne (wodnolodowcowe)
- g - utwory glacialne (polodowcowe)
- d - osady deluwialne (stokowe)
- gl - utwory glaciallimniczne (lodowcowo-zastoiskowe)

Oznaczenia stanu gruntu :

Grunty niespoiste (sympkie) :

- $I_b = 0,50$ - wartość stopnia zagęszczenia
- In - luźny
- szg - średnio zagęszczony
- zg - zagęszczony




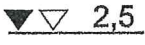
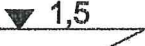
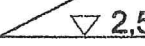


Grunty spoiste :

- $I_L = 0,15$ - wartość stopnia plastyczności
- pl - płynny
- mpl - miękkoplastyczny
- pl - plastyczny
- tpl - twaroplastyczny
- pzw - półzwały
- zw - zwały

Oznaczenia wilgotności gruntu :

- mw. - mało wilgotny
- w. - wilgotny
- m. - mokry
- nw. - nawodniony

Inne oznaczenia :

-  - granice litologiczne
-  - granice warstw geotechnicznych
- IIa** - numer warstwy geotechnicznej
-  - próba gruntu o natur. Uziarnieniu
- $\frac{1}{229,50}$ - numer otworu
- rzędna otworu w m n.p.m.
-  - swobodne zwierciadło wody gruntowej w m p.p.t.
-  - zwierciadło wody ustalone
-  - zwierciadło wody nawiercone
-  - poziom sączenia
-  - poziom zwierciadła wód gruntowych



PROJEKT GEOTECHNICZNY

OBIEKT : SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

NAZWA ZADANIA : BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ
Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW W
MIEJSCOWOŚCI ZASKALE, GM. SZAFŁARY

ZLECENIODAWCA: EKO-KOMPLEKS
J. FIDRYSIAK, J. BUDZIŃSKA S.J.
UL. GUZEWSKA 14
95-030 RZGÓW

WYKONAWCA: GEOBI MICHAŁ BIŃCZYK
ADWENTOWICZA 6/119
92-536 ŁÓDŹ

OPRACOWAŁ: mgr MICHAŁ BIŃCZYK upr. nr VII-1661

LISTOPAD 2017 r

I. CZEŚĆ OPISOWA

1 WSTĘP	3
2 LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ	3
3 CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	3
4 PRACE GEOTECHNICZNE	3
5 PRZEWIDYWANE PRACE BUDOWLANE	4
6 WARUNKI GEOTECHNICZNE	5
6.1 PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE	5
6.2 OBLICZENIOWE PARAMETRY GEOTECHNICZNE WYDZIELONYCH WARSTW GEOTECHNICZNYCH	5
6.3 OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DO OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH	5
6.4 OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU	5
6.5 PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO	5
6.6 OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI, DANE POTRZEBNE DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW	6
6.7 BADANIA NIEZBĘDNE DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH	6
6.8 OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWAŃ WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT BUDOWLANY I SPOSOBÓW PRZECIWDZIAŁANIA TYM ZAGROŻENIOM	6
6.9 OKREŚLENIE ZAKRESU NIEZBĘDNEGO MONITOROWANIA WYBUDOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO, OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH I OTACZAJĄCEGO GRUNTU, NIEZBĘDNEGO DO ROZPOZNANIA ZAGROŻEŃ MOGĄCYCH WYSTĄPIĆ W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH LUB W ICH WYNIKU ORAZ W CZASIE UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.	6

1. WSTĘP

Niniejszy projekt wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego stanowi załącznik do projektu budowlanego.

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano poniższe dane i materiały :

- wyniki prac i badań polowych przedstawione w: Opinii geotechnicznej i dokumentacji badań podłoża gruntowego dla zadania: "Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków w miejscowości Zaskale w gm. Szaflary" wykonanej przez firmę GEOBI Michał Bińczyk.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- Polskie normy:
 - PN-B-04452 *Geotechnika. Badania polowe.*
 - PN-88/B-04481 *Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.*
 - PN-86/B-02480 *Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.*
 - PN-B-02481 *Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.*
 - PN-B-02479 *Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.*
 - PN-81/B-03020 *Posadowienie bezpośrednie budowli.*
 - PN-EN 1997-2:2009 *Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.*
- literaturę geologiczną
- wytyczne i informacje od Zleceniodawcy.

2. LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ.

Zgodnie z dziesiątym podziałem regionalnym Polski wg Kondrackiego obszar badań znajduje się w obrębie mezoregionu Kotliny Orawsko-Nowotarskiej Region ma charakter kotliny, która powstała w okresie neogenu na skutek ugięcia się obszaru pomiędzy górami a pogórzami, w powstałym obniżeniu wytworzyło się jezioro, które stopniowo wypełniło się osadami żwirów i ilów. W czwartorzędzie w kotlinie powstawały stożki napływowe gromadzące w kotlinie osady wodnolodowcowe.

Morfologicznie teren badań znajduje się w dolinie potoku Rogoźniczka.

Rzędne terenu na badanym obszarze wynoszą od 608 m n.p.m. w części północno zachodniej badanego obszaru, do około 650 w części północnej.

Pod względem administracyjnym teren badań położony jest w miejscowościach Zaskale, gmina Szaflary, w powiecie nowotarskim, województwo małopolskie.

3. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

W ramach projektowanej inwestycji planuje się budowę kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej i ciśnieniowej wraz z przyłączami do budynków na terenie miejscowości .

Projektowana sieć kanalizacyjna wykonywana będzie metodą wykopu otwartego.

4. PRACE GEOTECHNICZNE.

Prace terenowe wykonane w dniu 18-20.09.2017 r. objęły wytyczenie i wykonanie 75 otworów geotechnicznych (badawczych) o głębokości 2,0-8,0 m p.p.t. każdy. Część otworów została wykonana do mniejszej niż zakładano głębokości, ze względu na płytkie występowanie twardego -podłoża skalnego.

Lokalizacja otworów oraz ich głębokość zostały uzgodnione z Projektantem kanalizacji.

Wyrobiska badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych do istniejących obiektów i naniesień.

Lokalizację otworów wniesiono na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:2000, która stanowi załącznik do niniejszego opracowania (Rys. 1.1-1.2).

Wiercenia wykonane zostały przy użyciu wiertnicy mechanicznej, WSG-W świdrami spiralnymi $\phi=110$ mm.

W trakcie prac wiertniczych pobierane były próby gruntu o naturalnym uziarnieniu (NU) i naturalnej wilgotności (NW) z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy, nie rzadziej jednak, niż co 0,5 m. Pobrane próby poddane zostały badaniom makroskopowym, zgodnie z wytycznymi normy PN-88/B-04481. Dla określenia stopnia plastyczności gruntów spoistych wykonywano pomiary przy użyciu penetrometru tłoczkowego.

Po nawierceniu wody gruntowej przeprowadzono obserwację intensywności dopływu oraz zmierzono głębokość stabilizacji zwierciadła.

Otwory badawcze zlikwidowane zostały wydobytym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego w poszczególnych otworach.

Wyniki wierceń i badań terenowych dały podstawę do wykonania części opisowej i graficznej dokumentacji oraz pozwoliły określić parametry geotechniczne gruntów stanowiących podłoże projektowanej kanalizacji sanitarnej

5. PRZEWIDYWANE PRACE BUDOWLANE

Wykopy pod niezbędną infrastrukturę podziemną będą wykonane jako wykopy otwarte. Projektuje się wykopy o szerokości do 2,5 m o ścianach pionowych, wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi.

Umocnienia ścian wykopów do głębokości 3,0 m p.p.t. należy wykonać za pomocą pali szalunkowych stalowych, w gruntach suchych wykopy o szerokości do 1,0 m i głębokości do 3m, umocnienia pełne.

Ze względu na występowanie w podłożu wody gruntowej, na czas prowadzenia prac ziemnych należy przewidzieć prowadzenia odwodnienia. Na odcinkach gdzie wysokość słupa wody ponad dno wykopu przekracza 0,5 m zaleca się prowadzenie odwodnienia metoda depresyjną, na odcinkach kanału w których woda gruntowa występuje do 0,5 m powyżej rzędnej dna wykopu odwodnienie można prowadzić poprzez odpompowywanie wody ze studzienki drenarskiej wkopanej poniżej dna wykopu.

W żadnym wypadku nie należy prowadzić odwodnienia bezpośrednio z dna wykopu.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Wszystkie odsłonięte podczas wykonywania wykopów i prac budowlano-montażowych urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami. Prace zabezpieczające wykonać pod nadzorem użytkowników uzbrojenia. Roboty ziemne przy skrzyżowaniach z kablami energetycznymi telefonicznymi, wodociągiem wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Sieć kanalizacyjną należy układać na podbudowie mieszanki żwirowo-piaskowej w obsypce z piasku co najmniej średnioziarnistego zapewniając minimalną warstwę 20 cm od spodu rury, 15 cm od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30 cm nad wierzchem rury.

6 WARUNKI GEOTECHNICZNE

6.1 Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

W podłożu inwestycji występują grunty nośne spoiste oraz występujące lokalnie grunty antropogeniczne nasypy budowlane i niekontrolowane..

Grunty nie nośne zaleca się wymienić na zagęszczony warstwowo grunt sypki.

Na terenie inwestycji nie stwierdzono niekorzystnych zmian wywołanych przez procesy geodynamiczne. Właściwości podłoża gruntowego nie zmieniają się podczas wykonywania inwestycji ani w trakcie eksploatacji kanalizacji pod warunkiem że rury kanalizacyjne zostaną szczelnie połączone ze sobą, oraz że zasyпка nad przewodami zostanie wykonana z gruntu piaszczystego prawidłowo zagęszczonego.

6.2 Obliczeniowe parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych

Przeprowadzone rozpoznanie i badania pozwalają na ocenę właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów tworzących wydzielone warstwy geotechniczne.

Wydzielonym warstwom geotechnicznym, w oparciu o wyniki z wierceń i badań makroskopowych przypisano obliczeniowe parametry geotechniczne zawarte w Tabeli 1 stanowiącej Załącznik do Dokumentacji badań podłoża.

6.3 Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Współczynniki częściowe do oddziaływań (γ_F) lub efektów oddziaływań (γ_E)

Oddziaływanie		Symbol	Zestaw	
			A1 ¹⁾	A2
Stale	Niekorzystne	γ_G	1.35	1.0
	Korzystne		1.0	1.0
Zmienne	Niekorzystne	γ_Q	1.5	1.3
	Korzystne		0	0

¹⁾ – zestaw miarodajny przy liczeniu wg podejścia 2*

6.4 Określenie oddziaływań od gruntu

Dla projektowanej inwestycji przewiduje się następujące oddziaływania na podziemną sieć wodociągową:

- ciężar gruntu, wody gruntowej.
- obciążenie pojazdami.

6.5 Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Układ i schemat warstw geotechnicznych ukazują profile geotechniczne stanowiące załącznik "Opinii geotechnicznej..." stanowiące załącznik nr 3 oraz przekroje geotechniczne stanowiący załącznik nr 2 do w/w dokumentacji.

6.6 Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności, dane potrzebne do zaprojektowania fundamentów.

Nie projektuje się posadowienia bezpośredniego za pomocą fundamentów.

6.7 Badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy wykonać następujące prace geotechniczne w celu zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- odbiór podłoża w dnie wykopów
- kontrola zagęszczenia zasyпки nad przewodami przy użyciu sondy dynamicznej lub płyty dynamicznej.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia określi Projektant w projekcie budowlanym.

6.8 Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom

Wody gruntowe nie będą oddziaływać negatywnie na projektowaną inwestycję.

6.9 Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.

Nie przewiduje się potrzeby prowadzenia monitoringu wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu po zakończeniu inwestycji.

listopad 2017 r.