

OBLICZENIE OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

przebudowa ulicy Orlej w Dębicy
na odcinku w km 0+00 - 1+377.7

OZNACZENIE PRZEKROJU	KM	POWIERZCHNIA PRZEKROJU		POWIERZCHNIA ŚREDNIA		ODLE- GŁOŚĆ	OBJĘTOŚĆ		ZUŻYCIE NA MIEJSU	NADMIAR OBJĘTOŚCI		SUMA ALGEBRAICZNA	
		WYKOP	NASYP	WYKOP	NASYP		WYKOP	NASYP		WYKOP	NASYP	WYKOP	NASYP
		[m ²]		[m ²]		[m]	[m ³]		[m ³]	[m ³]		[m ³]	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2												
0	00	0	0										
0	025	3.4	0.4	1.7	0.2	25.0	42.5	5.0	5.0	37.5	-	37.5	-
0	050	6.2	0.1	4.8	0.25	25.0	120.0	6.2	6.2	113.8	-	151.3	-
0	075	7.2	0.0	6.7	0.05	25.0	167.5	1.2	1.2	166.3	-	317.6	-
0	100	5.0	0.6	6.1	0.30	25.0	152.5	7.5	7.5	145.0	-	462.6	-
0	150	4.1	2.0	4.55	1.3	50.0	227.5	65.0	65.0	162.5	-	625.1	-
0	162.8	3.0	2.1	3.55	2.05	12.8	45.4	26.2	26.2	19.2	-	644.3	-
0	187.8	4.9	1.5	3.95	1.80	25.0	98.7	45.0	45.0	53.7	-	698.0	-
0	237.8	3.0	0.8	3.95	1.15	50.0	197.5	57.5	57.5	140.0	-	838.0	-
0	262.8	4.3	0.8	3.65	0.80	25.0	91.2	20.0	20.0	71.2	-	909.2	-
0	312.8	4.7	0.5	4.5	0.65	50.0	225.0	32.5	32.5	192.5	-	1101.7	-
0				3.80	0.70	25.0	95.0	17.5	17.5	77.5	-		

0	337.8	3.9	0.9	3.15	0.70	25.00	78.7	17.5	17.5	61.2	-	1179.2	-
0	362.8	3.4	0.5	1.70	0.25	21.4	36.4	5.3	5.3	31.1	-	1240.4	-
0	384.2	0.0	0.0	0.55	0.0	25.0	13.7	-	-	13.7	-	1271.5	-
0	409.2	1.1	0.0	1.40	0.0	25.0	35.0	-	-	35.0	-	1285.2	-
0	434.2	1.7	0.0	1.70	0.0	25.0	42.5	-	-	42.5	-	1320.2	-
0	459.2	1.7	0.0	1.75	0.0	11.71	20.5	-	-	20.5	-	1362.7	-
0	470.91	1.8	0.0	1.60	0.0	25.0	40.0	-	-	40.0	-	1383.2	-
0	495.91	1.4	0.0	4.00	0.0	13.65	54.6	-	-	54.6	-	1423.2	-
0	509.56	6.6	0.0	4.70	0.45	11.35	53.3	5.1	5.1	48.2	-	1477.8	-
0	520.91	2.8	0.9	2.70	1.15	25.0	67.5	28.7	28.7	38.8	-	1526.0	-
0	545.91	2.6	1.4	3.90	1.15	25.0	97.5	28.7	28.7	68.8	-	1564.8	-
0	570.91	5.2	0.9	5.40	0.95	15.21	82.1	14.4	14.4	67.7	-	1633.6	-
0	586.12	5.6	1.0	4.80	1.10	34.79	167.0	38.3	38.3	128.7	-	1701.3	-
0	620.91	4.0	1.2	3.45	0.85	35.95	124.0	30.5	30.5	93.5	-	1830.0	-
0	656.86	2.9	0.5	4.10	0.25	25.0	102.5	6.2	6.2	96.3	-	1923.5	-
0	681.86	5.3	0.0	5.90	0.0	25.0	147.5	-	-	147.5	-	2019.8	-
0	706.86	6.5	0.0	6.70	0.0	25.0	167.5	-	-	167.5	-	2167.3	-

0	751.10	4.9	0.0	5.70	0.0	19.24	109.7	-	-	109.7	-	8334.0
0	776.10	5.8	0.4	5.15	0.20	25.0	128.7	5.0	5.0	123.7	-	2444.5
0	801.10	3.1	1.8	4.45	1.10	25.0	111.2	27.5	27.5	83.7	-	2568.2
0	817.67	3.8	1.9	3.45	1.85	16.57	57.2	30.6	30.6	26.6	-	2651.9
0	842.67	6.4	1.7	5.10	1.80	25.0	127.5	45.0	45.0	82.5	-	2678.5
0	867.67	4.8	2.5	5.60	2.10	25.0	140.0	52.5	52.5	87.5	-	2761.0
0	892.67	5.0	0.6	4.90	1.55	25.0	122.5	38.7	38.7	83.8	-	2848.5
0	917.67	3.0	1.0	4.00	0.80	25.0	100.0	20.0	20.0	80.0	-	2932.3
0	937.01	3.7	0.2	3.35	0.60	19.34	64.8	11.6	11.6	53.2	-	3012.3
0	991.57	5.2	0.2	4.45	0.20	54.56	242.8	10.9	10.9	231.9	-	3065.5
1	016.57	6.8	0.0	6.00	0.10	25.0	150.0	2.5	2.5	147.5	-	3297.4
1	041.57	5.9	0.0	6.35	0.0	25.0	158.7	-	-	158.7	-	3444.9
1	077.58	2.9	0.1	4.40	0.05	36.01	158.4	1.8	1.8	156.6	-	3603.6
1	127.58	3.8	0.0	3.35	0.05	50.0	167.5	2.5	2.5	165.0	-	3760.2
1	152.58	3.4	0.0	3.60	0.0	25.0	90.0	-	-	90.0	-	3925.2
1	184.77	4.0	0.0	3.70	0.0	32.19	119.1	-	-	119.1	-	4015.2
1				6.60	0.0	25.0	165.0	-	-	165.0	-	4134.3

C Z E Ś Ć O P I S O W A
=====

Wstęp.

Badania geotechniczne pod przebudowę ulicy Orlej w Dębicy na odcinku od km 0+00 do km 1+377 przeprowadzono przez Pracownię Inżynierską Budownictwa s.c. 30-102 Lubzina 203 i Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o w Rzeszowie.

W ramach niniejszej dokumentacji określono dane niezbędne do zaprojektowania wymienionej ulicy, a mianowicie rodzaje i stany warstw podłoża do wymaganej głębokości dla tego typu inwestycji, warunki wodne, oraz badania laboratoryjne i makroskopowe.

Wzrostki badawcze wykonano w pierwszej dekadzie m-ca kwietnia 1998r. zestawem okrętym Ø5" na głębokość do 4.0m każdy.

Wykazano 4 otwory badawcze w lokalizacji:

- 1.- w obrębie skrzyżowania z ulicą Wilgi, w km 0+215 ul.Orlej,
- 2.- w obrębie skrzyżowania z ulicą Pawia, w km 0+380 ul.Orlej,
- 3.- w obrębie skrzyżowania z ul.Jastrzębia, w km 0+590 ul.Orlej,
- 4.- w obrębie skrzyżowania z ul.Skowronków, w km 0+930 ul.Orlej.

Wyniki badań gruntów uwidoczniło na profilach geotechnicznych.

Lokalizacja i charakterystyka ulicy.

Ulica Orla przebiega w południowo - zachodniej części miasta Dębica na t.zw. osiedlu Wolica II i częściowo na osiedlu Wolica III.

Jest to ulica zbiorcza, bowiem obsługuje bezpośrednio otoczenie wybudowanego budownictwa mieszkalnego - indywidualnego i szeregu przyległych ulic o znaczeniu lokalnym m.in. ul.Krucza, Kwada, Wilgi, Wróbla, Przepiórcza, Jastrzębia, Sokola, Skowronków i od wschodu ul.Gajowa.

Od strony północnej osiedla Wolica II i Wolica III przylega do strumienia trasy E-40 Kraków - Przemyśl t.zw. „obwodnicy” miasta Dębica, zaś od strony zachodniej graniczy z drogą powiatową Latoszyn - Braciejowa, przebiegającej na tarasie rzeki Ostra. Wreszcie od strony wschodniej graniczy z kolejką wąskotorową od Kopalni odkrywkowej gliny i dalej z potokiem wodnym p.n. „Wolicki”.

Teren osiedla wznosi się w kierunku wschodnim i południowym, w górze w kierunku północnym i w kierunku zachodnim do doliny rzeki Ostra w Latoszynie.

Przedmiotową ulicę projektuje się o nawierzchni bitumicznej w szerokości jezdni 6.0m z obustronnymi chodnikami, jak również lokalizację deszczową ulicy, celem likwidacji istniejących rowów odwodowych.

Stosunki wodne.

Wiercenia badawcze wykonane zostały na dokumentowanym terenie w okresie suszy przy minimalnej ilości opadów atmosferycznych. Okres ten cechuje się obniżonym poziomem wód gruntowych.

Najczęściej jednak w zasadzie na prawie całym zbadanym terenie stwierdzono w podłożu obecność płytkich lub dość płytkich wód gruntowych zarówno w postaci sączeń jak też poziomów wodnych o charakterze swobodnym lub napiętym.

Stwierdzić należy, że w okresach po dłuższych i bardziej deszczowych okresach czasu, po roztopach itp poziom wody gruntowej czasowo może podnosić się o około 0.30 - 0.50 m w stosunku do stanów stwierdzonych w trakcie wierceń badawczych.

Wody opadowe będą infiltrować w powierzchnię terenu i łatwo przepuszczalne dla wody piaski zalegające pod powierzchnią terenu, następnie zatrzymywać się nad stropem wodonieprzepuszczalnych glin związanych, których strop stwierdzono na dokumentowanym terenie na głębokości 1.40 - 2.90m co powodować będzie warunki wyszczepinowe w podłożu.

Stosunki geotechniczne.

Na podstawie danych uzyskanych drogą wierceń i badań gruntów, badań i pomiarów terenowych stwierdza się co następuje:

Na dokumentowanym terenie pod powierzchnią warstwą nienośnych glin i nasypów różnego typu o grubości do 0.60m stwierdzono czwartorzędowe osady rzeczne.

Z wykonanych badań makroskopowych i laboratoryjnych pobranych próbek gruntów nie licząc glin i nasypów wydzielono w podłożu warstwy i podwarstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna I-sza.

Do warstwy tej zaliczono czwartorzędowe piaski drobne niekiedy z domieszką pyłu lub żwiru.

Z uwagi na stopień zawilgocenia tych gruntów w obrębie tej warstwy wydzielono dwie podwarstwy:

Podwarstwa geotechniczna IA: - tu zaliczono grunty jak wyżej średnio-zagęszczone i wilgotne.

Podwarstwa geotechniczna IB: - zaliczono do niej grunty jak wyżej średniozagęszczone i nawodnione.

Warstwa geotechniczna II-ga.

Zaliczono do warstwy tej czwartorzędowe piaski średnie niekiedy z domieszką gliny czy żwiru oraz piaski grube z domieszką żwiru, niezależnie od ich wilgotności w średnim stanie zagęszczenia.

Warstwa geotechniczna III-cia.

Zaliczono do warstwy tej czwartorzędowe mady rzeczne mało spoiste i średnio spoiste złożone z piasków gliniastych, glin pylastych które niekiedy są próchniczne, pyłów i pyłów piaszczystych.

Podwarstwa IIIA:- zaliczono do niej grunty jak wyżej w stanie twardoplastycznym.

Warstwa geotechniczna IV-ta.

Do warstwy tej zaliczono czwartorzędowe mady rzeczne bardzo spoiste w postaci glin związanych niekiedy próchnicznych i glin związanych pylastych w stanie twardoplastycznym.

Zgodnie z PNB-06050 określono kategorie urabialności gruntów podłoża i nasypów.

Na podstawie wykonanych badań makroskopowych i laboratoryjnych odrębnych prób gruntów obliczono następnie z PN-81/B-03020 wartości parametrów geotechnicznych, charakterystycznych dla wzniesionych warstw i podwarstw geotechnicznych metodami „A”, wilgotność naturalna, gęstość objętościowa, zawartość części organicznych, stopień plastyczności i stopień zagęszczenia/ metodą „B” /kąty tarcia wewnętrznego, spójność i moduły odkształcenia pierwotnego E_0
Wartości te niezbędne do obliczeń konstrukcyjnych zestawiono w tabeli poniżej:

warstwa geotechniczna	IA	IB	II	IIIA	IV
grupa gruntów w/g PN-81/B-03020	-	-	-	C	B
wilgotność naturalna %	15.9	23.0	17.2	21.5	23.1
gęstość objętościowa T/m^3	1.78	1.96	2.00	2.07	2.07
zaw. części organicz. %	0.6	0.9	0.6	1.1	1.9
stopień plastyczności	-	-	-	0.22	0.15
stopień zagęszczenia	0.38	0.40	0.41	-	-
kąt tarcia wewnętrznego	30	30	33	16	20
spójność w kPa	-	-	-	18	34
moduł odkształcenia pierwotnego E_0 w kPa	45.000	45.000	80.000	20.000	34.00
kategorie urabialności	II	II	II	III	III
nasypy kat. urabialn.	IV				

Pod względem nośności i wartości parametrów geotechnicznych podane na dokumentowanym terenie nie budzi zastrzeżeń. Należą tu nośne piaski różnoziarniste od powierzchni do głębokości 1.40 - 2.60 a głębiej gliny związane twardeplastyczne i również twardeplastyczne i rzadziej plastyczne grunty gliniaste piaszczyste i pylaste.
Woda gruntowa występuje w sposób zróżnicowany w formie sączeń i poziomów na głębokości 1.4 - 2.30 m i z tego względu miejscami podłoże może być wysadzinowe.

Wnioski i zalecenia.

Na podstawie wszelkich ustalonych w niniejszej dokumentacji geotechnicznej danych uzyskanych drogą wierceń, badań gruntów i badań terenowych stwierdza się i zaleca co następuje:

Wierzchnia warstwa glebowo nasypowa zalega do głębokości 0,50 m. Pod nią stwierdzono piaski drobne i średnie o grubości warstwy 0,9 - 1,1m w średnim stanie zagęszczenia wilgotne, a poniżej zwierciadła wody gruntowej nawodnione. Pod warstwą piasków występują tu mady rzeczne w postaci twardoplastycznych glin zwięzłych i glin zwięzłych pylastych, które miejscami są przewarstwione lub podścielone madami złożonymi z piasków gliniastych, glin pylastych, pyłów i pyłów piaszczystych. Te grunty są w stanie twardoplastycznym.

Woda gruntowa występuje tu w sposób nieciągły w postaci sączeń i poziomów o swobodnym zwierciadle.

Biorąc pod uwagę wiercenia wykonane w okresie suchym należy spodziewać się, że w okresach o zwiększonych opadach czy po rzetopach sączenia wody mogą zamienić się w okresowe poziomy przy jednoczesnym podnoszeniu się zwierciadła wody gruntowej o około 0,50 - 0,70m w stosunku do stanów stwierdzonych wierceniami.

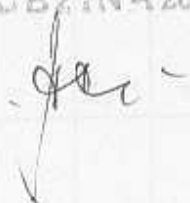
Dotyczy to również studni kopanych na terenie osiedla w których stwierdzono również zróżnicowane poziomy wody na głębokości 0,9 - 4,40 m.

W reasumacji powyższego stwierdza się i zaleca:

W rejonie otworów nr.1,3 i 4 okresowo podłoże może być wysadzane z uwagi na dość płytki poziom wody gruntowej.

Z uwagi jednak na zaleganie od powierzchni gruntów piaszczystych podciąganie kapilarne wody ku powierzchni będzie poważnie ograniczone. Pod względem nośności podłoże gruntowe dla celów drogowych nie budzi żadnych zastrzeżeń.

ANTONI SZCZEGH
 Urządniczy do projektowania
 nadzoru w zakresie drog
 dla drogowych obiektów budowlanych
 Lic. Nr. WZDP 2-620, 701/60
 37-021 LUBZINA 203



TEMAT: PRZEBUDOWA z KANALIZACJA DESZCZOWA ulicy ORLEJ w DEBICY.

OBIEKT (Nr umowy): 3/99 z dnia 03.12.1999r.

Nr zał.

- ODWIERT WIERTNICZY
PROFIL GEOTECHNICZNY- [REDAKTOWANE]

Nr. 1

MIEJSCOWOŚĆ: DEBICA

GŁĘBOKOŚĆ: 4.0m

DATA WIERCENIA: 04.2000r.

UMIĘTA : DEBICA


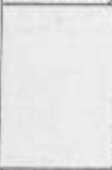


KILOMETR : 0+215

ZLECENIODAWCA : P.P.B-LUBZI

WZEWIĘZTWO: podkarpackie SKALA : 1:50

WYKONAWCA : B.P.B.K-PZESZ

w obrębie skrzyżowania z ul. Wilgi

1	2	PROFIL		5	6	7	8	9	10	11	12
		litograficzny	statygraficzny								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				0.30	0.30	gleba szara	Gb		-	w	
				1.40	1.1	piasek drobny szary	Pd		-	w	
				2.6	1.2	piasek drobny z domieszką pyłu szary	Pd		-	nw	
				4.0	1.4	glina zwięzła popielato-żółta	Gz		4/3	w	

ANTONI SZCZĘCH

Uprawniony do projektowania

OPRACOWAŁ :

nadzoru w zakresie drog

oraz innych obiektów budowlanych

Upr. Nr WZDP 2-620-101/98

35-1371 LUBIŃ NA 263

be-

TEMAT: PRZEBUDOWA z KANALIZACJA DESZCZOWA ulicy ORLEJ w DEBICY.

OBIEKT (Nr umowy): 3/99 z dnia 03.12.1999r. Nr zak.

- ODWIERT WIERTNICZY Nr.2
PROFIL GEOTECHNICZNY- [REDAKTOWANE]

MIEJSCOWOŚĆ: DEBICA GŁĘBOKOŚĆ: 4.0m DATA WIERCENIA: 04.2000r.
 GMINA: DEBICA KILOMETR: 0+380 ZLECENIODAWCA: P.P.B-LUBZI
 WOJEWÓDZTWO: podkarpackie SKALA: 1:50 WYKONAWCA: B.P.B.K-FZESZ

w obrębie skrzyżowania z ul. Pawia

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				0.50	0.50	grunt nasypowy	Nb				w
				1.5	1.0	piasek drobny z domieszką gliny + ślady żwiru	Pd				w
				2.6	1.1	glina zwięzła szara	Gz		3/3		w
				3.1	0.5	glina piaszcz. żółto-szara	Gp		3/3		nw
				4.0	0.90	glina zwięzła pylasta, szaro-żółta	Gz		4/3		w

Zw
V2.3

OPRACOWAŁ: ANTONI SZCZECH
 Uprawniony do projektowania i nadzoru w zakresie drog
 star. drogowych zgodnie z ustawą
 Ust. Nr WZDP z 20.01.66
 35-1021 LUBIŃ NA 202

TEMAT: PRZEBUDOWA z KANALIZACJA DESZCZOWA ulicy ORLEJ w DEBICY.

OBIEKT (Nr umowy): 3/99 z dnia 03.12.1999r.

Nr zał.

-ODWIERT WIERTNICZY Nr.3

PROFIL GEOTECHNICZNY- [REDAKTOWANE]

MIJSCOWOŚĆ: DEBICA

GŁĘBOKOŚĆ: 4.0m

DATA WIERCENIA: 04.2000r.

MIJNA : DEBICA

KILOMETR : 0+590

ZLECENIODAWCA : P.P.B. LUBZINA

WOJEWÓDZTWO: podkarpackie

SKALA : 1:50

WYKONAWCA: B.P.B.K-RZESZÓW

w obrębie skrzyżowania z ul. Jastrzebia

1	WODA		PROFIL		5	6	7	8	9	10	11	12
	ustalony i nawierc.	strefa wodonosn.	statygraficzny	litograficzny								
					0.40	0.40	gleba szara	Gb		-	w	
					1.5	1.1	piasek drobny szary	Pd			w	
					2.6	1.1	piasek drobny szary	Pd			nw	
					2.9	0.3	glina zw.piasz.	Gzp		4/3	nw	
					4.0	1.1	glina zwięzła szaro-popielata	Gz		3/3	w	

OPRACOWAŁ :

ANTONI SZCZĘCH
 Urządzenie do projektowania
 nadzoru w zakresie rrbg
 oraz rrbgowych obiektach przemysłowych
 Upr. Nr WZDP 2-620/01/46
 35-101 LUBZINA 203

TEMAT: PRZEBUDOWA z KANALIZACJA DESZCZOWA ulicy ORLEJ w DEBICY.

OBIEKT (Nr umowy): 3/99 z dnia 03.12.1999r.

Nr zał.

- ODWIERT WIERTNICZY
PROFIL GEOTECHNICZNY- [REDAKTOWANE] Nr.4

MEJSCOWOŚĆ: DEBICA

GŁĘBOKOŚĆ: 4.0m

DATA WIERCENIA: 04.2000r.

GMINA : DEBICA


KILOMETR : 0+930

ZLECENIODAWCA : P.P.B.-LUBZINA

WOJEWÓDZTWO: podkarpackie SKALA : 1:50

WYKONAWCA : B.P.B.K.-RZESZÓW

w obrębie skrzyżowania z ul. Skowronków

WODA		PROFIL		głębokość [m]	grubość [m]	OPIS WARSTW	symbol	wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	UWAGI
poziom ustalony i nawierc.	strefa wodonośn.	statygraficzny	litograficzny								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				0.50	0.50	gleba szara	Gb				w
				1.40	0.9	piasek drobny	Pd				nw
				4.0	2.6	glina zwięzła	Gz		3/3		w

zł
1.4

OPRACOWAŁ : ANTONI SŁOCZECH
 Dyplomowany inżynier do projektowania
 nadzoru w zakresie drog. i
 drogowych obiektów budowlanych
 Upr. N° WZDP 2 620 101/66
 95-1021 LUBZINA 203

Anton