

PROJEKT TECHNICZNY PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

ROZBUDOWA PUBLICZNEJ DROGI GMINNEJ -

UL. WIEJSKIEJ W ŁAŃCUCIE

w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Rozbudowa ul. Wiejskiej w Łańcucie"

Część:

Projekt konstrukcji zabezpieczenia osuwiska

Adres obiektu budowlanego:

Łańcut, ul. Wiejska

Inwestor:

Burmistrz Miasta Łańcuta

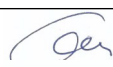

Plac Sobieskiego 18, 37-100 Łańcut

Jednostka projektowa:

Projektowanie – Konstrukcje – Geotechnika Piotr Gąska

ul. Solińska 10/22, 35-505 Rzeszów

e-mail: piotr_gaska@onet.eu tel. kom.: 667-674-694

BRANŻA ZAKRES OPRACOWANIA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	DATA OPRACOWANIA/ SPRAWDZENIA	PODPIS
KONSTRUKCYJNA Zabezpieczenie stateczności korpusu drogowego	projektant	dr inż. Piotr GAŚKA	K-125/01	12.2021	
	sprawdzający	mgr inż. Grzegorz GRYZ	PDK/0047/ PWOK/08	12.2021	

Rzeszów, grudzień 2021

Spis zawartości

Opis techniczny		str. 2
Rysunki		str. 17
Konstrukcja zabezpieczenia korpusu drogi w miejscu osuwiska. Rzut	Skala 1:50	K-1
Typowy przekrój konstrukcji zabezpieczenia korpusu drogi w miejscu osuwiska	Skala 1:100	K-2
Konstrukcja oczepu	Skala 1:50	K-3

ROZBUDOWA PUBLICZNEJ DROGI GMINNEJ -
UL. WIEJSKIEJ W ŁAŃCUCIE
w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Rozbudowa ul. Wiejskiej w Łańcucie"

PROJEKT TECHNICZNY
PROJEKT WYKONAWCZY

Piotr Gąska

Rzeszów, 10-12-2021

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Jako projektant konstrukcji zabezpieczenia osuwiska, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny konstrukcji zabezpieczenia osuwiska w ciągu ulicy Wiejskiej w Łańcucie sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej



Rzeszów dnia 10-12-2021

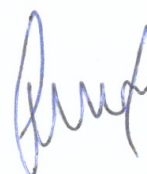
(podpis projektanta)

Grzegorz Gryz

Rzeszów, 10-12-2021

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Jako sprawdzający projektu konstrukcji zabezpieczenia osuwiska, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny konstrukcji zabezpieczenia osuwiska w ciągu ulicy Wiejskiej w Łańcucie sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej



Rzeszów dnia 10-12-2021

(podpis sprawdzającego)

1. Podstawa opracowania

1.1. Podstawa formalna

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Zamawiającego.

1.2. Podstawa merytoryczna

Podstawę merytoryczną opracowania stanowią:

◆ **normy, przepisy oraz literatura techniczna:**

[1] PN-EN 1997-1:2008: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady ogólne

[2] PN-EN 1997-2:2009: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

[3] PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

[4] PN-EN 1536:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Pale wiercone

[5] PN-EN 1537:2013E Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych - Kotwy gruntowe

[6] PN-83/B-02482. Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych

[7] Wysokiński L.: Posadowienie obiektów budowlanych w sąsiedztwie skarp i zboczy. Instrukcja ITB nr 304, Warszawa 1991

[8] Instrukcja ITB nr 424/2006. Ocena stateczność skarp i zboczy. Wyd. ITB, Warszawa, 2006

[9] Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity, Dz.U. z 2017r. poz. 2222, z 2018r. Poz 12, 138, 159, 317).

[10] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity, Dz.U.2017r. poz. 519, 785, 898, 1089, 1529, 1566, 1888, 1999, 2056, 2180, 2290, z 2018r. poz. 9, 88).

[11] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124).

[12] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.2000.63.735).

♦ dane dotyczące podłoża gruntowego:

[13] Dokumentacja geologiczno-inżynierska. Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcucie. Gmina m. Łańcut, powiat łańcucki, województwo podkarpackie. GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych , ul. Sportowa 8/57, 35-111 Rzeszów

♦ dokumenty archiwalne i założenia:

[14] Projekt budowlany. Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ul. Wiejskiej w Łańcucie w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Rozbudowa ul. Wiejskiej w Łańcucie". Michał Hul Projekt – Consulting, Lipie 43, 36-060 Głogów Młp.

2. Warunki geotechniczne w miejscu inwestycji

Opis warunków gruntowo-wodnych cytuje się z Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcucie. Gmina m. Łańcut, powiat łańcucki, województwo podkarpackie. GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych , ul. Sportowa 8/57, 35-111 Rzeszów [13]:

charakterystykę geologiczno-inżynierską podłoża budowlanego dokonano wydzielając pakiety podzielone na warstwy, kierując się różnicami w genezie, rodzaju, spoistości, konsystencji, wytrzymałości na ściskanie itd. Ustalono dla nich charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, po czym opisano je zgodnie z normą PN-86/B-02480.

Klasyfikację i charakterystykę gruntów przeprowadzono na podstawie prac polowych – wierceń, badań makroskopowych prób gruntu, analizy materiałów archiwalnych (wyników badań laboratoryjnych, wierceń archiwalnych i badań makroskopowych) oraz analizy obliczeń inżynierskich zgodnie z normami gruntowymi.

Parametrem wiodącym dla gruntów spoistych jest stopień plastyczności „IL”, natomiast dla gruntów niespoistych jest to stopień zagęszczenia „ID”. Grunty zalegające w podłożu zostały zaliczone do pięciu pakietów geotechnicznych, które następnie podzielono na warstwy geotechniczne.

PROJEKT TECHNICZNY
PROJEKT WYKONAWCZY

Pod względem stopnia skonsolidowania, zgodnie z normą PN-81 B03020, czwartorzędowe utwory występujące w podłożu zaliczono do grupy C (spoiste nieskonsolidowane), natomiast mioceńskie iły do grupy „D” (iły, niezależnie od genezy).

PAKIET I

Do pakietu I zaliczono spoiste grunty holocèneńskie o genezie rzecznej, tworzące obecnie – po wystąpieniu ruchów osuwiskowych w obrębie warstwy – koluwium. Są to grunty pylaste i gliniaste oraz grunty próchniczne o barwie jasnobrazowej do szarej:

WARSTWA Ia

Grunty mało spoiste pylaste, plastyczne na pograniczu miękko plastycznych:

$IL=0,45$ – $w_n=28,0$ [%] - $\rho(n)=1,95$ [g/cm³] – $c_u(n)=11$ [kPa] - $\phi_u(n)=10^\circ$ – $E_0=12\ 000$ [kPa]

WARSTWA Ib

Grunty spoiste gliniaste, twardo plastyczne na pograniczu plastycznych:

$IL=0,22$ – $w_n=22,0$ [%] - $\rho(n)=2,05$ [g/cm³] – $c_u(n)=24$ [kPa] - $\phi_u(n)=14^\circ$ – $E_0=18\ 000$ [kPa]

PAKIET II

Pakiet II zbudowany jest z gruntów organicznych pochodzenia rzeczno-zastoiskowego. Grunty te występują w stanie miękko plastycznym. Zgodnie z obowiązującymi normami są to grunty słabonośne, które nie mogą być traktowane jako podłoże budowlane. Podane niżej parametry są orientacyjne:

WARSTWA II

Torfy, miękko plastyczne o barwie ciemnobrazowej do czarnej:

$IL=0,55$ – $w_n=100-150$ [%] - $\rho(n)=1,35-1,60$ [g/cm³] – $c_u(n)=11$ [kPa] - $\phi_u(n)=10^\circ$ – $E_0=700$ [kPa] -
 $I_{om} \sim 30-40\%$

PAKIET III

Do pakietu III zaliczono spoiste grunty holocèneńskie o genezie rzecznej. Są to grunty pylaste i gliniaste oraz grunty próchniczne:

WARSTWA IIIa

Grunty mało spoiste pylaste, plastyczne:

$IL=0,35$ – $w_n=23,0$ [%] - $\rho(n)=2,0$ [g/cm³] – $c_u(n)=12,0$ [kPa] - $\phi_u(n)=18^\circ$ – $E_0=15\ 000$ [kPa]

WARSTWA IIIb

Grunty mało spoiste pylaste, twardo plastyczne

$IL=0,17$ – $w_n=21,0$ [%] - $\rho(n)=2,07$ [g/cm³] – $c_u(n)=17,0$ [kPa] - $\phi_u(n)=17^\circ$ –
 $E_0=22\ 000$ [kPa]

WARSTWA IIIc

Grunty spoiste gliniaste, twardo plastyczne na pograniczu plastycznych:

$IL=0,22$ – $w_n=19,0$ [%] - $\rho(n)=2,05$ [g/cm³] – $c_u(n)=24$ [kPa] - $\phi_u(n)=13^\circ$ – $E_0=17\ 000$ [kPa]

WARSTWA IIId

Grunty zwięzłe spoiste – iły oraz gliny zwięzłe, twardo plastyczne:

$IL=0,15$ – $w_n=18,0$ [%] - $\rho(n)=2,10$ [g/cm³] – $c_u(n)=30$ [kPa] - $\phi_u(n)=15^\circ$ – $E_0=24\ 000$ [kPa]

PAKIET IV

Pakiet IV zbudowany jest z czwartorzędowych gruntów niespoistych. Wydzielono trzy warstwy ze względu na różnice stopnia zagęszczenia ID oraz uziarnienia:

WARSTWA IVa

Grunty niespoiste (piaski drobne). Są to grunty średnio zagęszczone i średnio zagęszczone na pograniczu luźnych:

ROZBUDOWA PUBLICZNEJ DROGI GMINNEJ -
UL. WIEJSKIEJ W ŁAŃCUCIE
w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Rozbudowa ul. Wiejskiej w Łańcucie"

PROJEKT TECHNICZNY
PROJEKT WYKONAWCZY

ID=0,40 – wn=24,0 [%] - $\rho(n)=1,85[g/cm^3]$ – $E_0=39\ 000\ [kPa]$ - $\varphi_u(n)=30^\circ$

WARSTWA IVb

Grunty niespoiste (piaski średnie). Są to grunty średniozagęszczone i średniozagęszczone na pograniczu luźnych:

ID=0,40 – wn=20,0 [%] - $\rho(n)=2,00[g/cm^3]$ – $E_0=64\ 000\ [kPa]$ - $\varphi_u(n)=32^\circ$

WARSTWA IVc

Grunty niespoiste (pospółki i żwiry) w stanie średniozagęszczonym i i średniozagęszczone na pograniczu luźnych:

ID=0,60 – wn=17,0 [%] - $\rho(n)=2,05[g/cm^3]$ – $E_0=155\ 000\ [kPa]$ - $\varphi_u(n)=38^\circ$

PAKIET V

Pakiet V tworzą utwory z okresu neogenu. Są to iły mioceńskie, będące osadami morskimi. Występują jako grunty w stanie plastycznym oraz twardoplastycznym:

WARSTWA Va

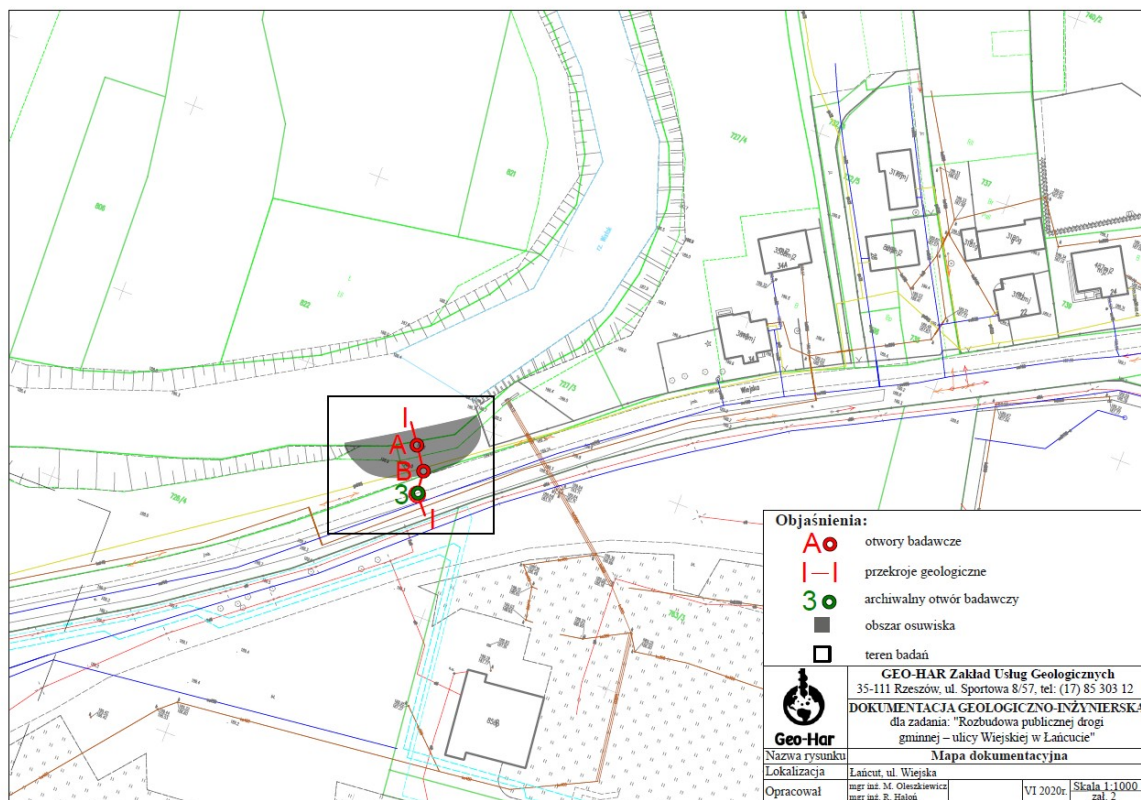
Grunty zwęzłło spoiste ilaste, plastyczne:

IL=0,35 – wn=34,0 [%] - $\rho(n)=1,85\ [g/cm^3]$ – $c_u(n)=42,0[kPa]$ - $\varphi_u(n)=8^\circ$ – $E_0=10\ 000[kPa]$

WARSTWA Vb

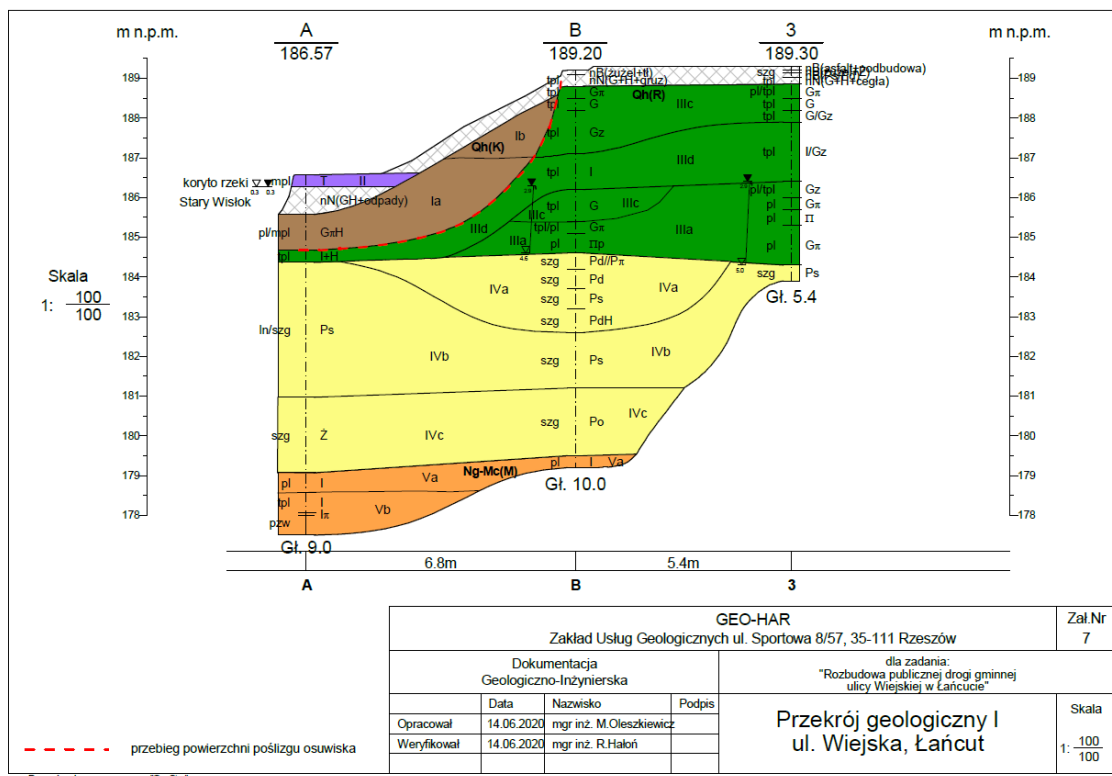
Grunty zwęzłło spoiste ilaste, twardoplastyczne:

IL=0,10 – wn=27,0[%] - $\rho(n)=2,00[g/cm^3]$ – $c_u(n)=54,0[kPa]$ - $\varphi_u(n)=11^\circ$ – $E_0=17\ 000[kPa]$



ROZBUDOWA PUBLICZNEJ DROGI GMINNEJ -
UL. WIEJSKIEJ W ŁAŃCUCIE
w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Rozbudowa ul. Wiejskiej w Łańcucie"

PROJEKT TECHNICZNY
PROJEKT WYKONAWCZY



WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH										zał. nr 8									
Temat: Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcucie										Rodzaj opracowania:		Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska							
Opracował: mgr inż. Michał Oleszkiewicz										PARAMETRY GEOTECHNICZNE				wg PN-81/B-03020, PN-EN ISO-14688-2					
WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA										cz. org.		- części organiczne		przew.					
WSPÓŁCZYNNIK MATERIAŁOWY										na pogr.		- na pograniczu		zał.					
WARTOŚĆ OBILCZENIOWA										dom.		- domieszka							
OBLAŚNIENIA GEOLOGICZNE																			
STRATYGRAFIA	Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geologicznej	Symbol gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Edometryczny moduł		Moduł odcieżenia pierwotnego	Uwagi					
						Słupień	Słupień				piętno	widmiej							
						zależenia	zależenia												
						lo	li								Wn	p	cu	φu	Mo
						%		g/cm³		kPa		°		kPa		kPa		%	
CZWARTEK	HOŁOGEN	Qh(A)	antropogeniczne	Gleba	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Nazwy niekontrolowane	mN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			głina pylasta próchnicza	Ia	GnH	C	-	0.45	28.0	1.95	11	10.0	17 000	-	12000	1-3			
		Qh(X)	kolowium	głina, gлина zwięzła		G, Gz	C	-	0.22	22.0	2.05	24	14.0	27 000	-	18 000	-		
			grunty organiczne o wysokiej zmienności parametrów oraz niskich wartościach wytrzymałości fizyko-mechanicznej – grunty nielodowe, parametry orientacyjne																
			T	C	-	0.55	100.0-150.0	1.35-1.60	11	10	1 000	-	700	30-40					
		Qh(R)	zastoiskowe rzeczne	torf	II														
			pył, gлина pylasta	IIIa	m, Gn	C	-	0.35	23.0	2.02	12	13.0	30 000	-	15 000	-			
			pył piaszczysty na pogr. gliny piaszczystej, gлина pylasta	IIIb	np/Gp, gn	C	-	0.17	21.0	2.07	17	17.0	31 000	-	22 000	-			
			osady rzeczne	głina zwięzła, gлина zwięzła próchnicza, gлина zwięzła przew. gлина, gлина piaszczysta	IIIc	Gz, GnH, Gz/Gp	C/D	-	0.22	19.0	2.05	24	13.0	27 000	-	17 000	-		
Qh(R)	osady rzeczne	głina zwięzła, gлина zwięzła na pogr. ilu, gлина na pogr. gliny pylastej, gлина	IIId	Gz, Gz/I, G/Gn, G	C/D	-	0.15	18.0	2.10	30	15.0	32 000	-	24 000	-				
	Qh(R)	osady rzeczne	piasek drobny	IVa	Pd	-	0.4	-	24.0	1.85	-	30.0	51 000	-	39 000	-			
		piasek średni	IVb	Ps	-	0.4	-	20	2.00	-	32	80 000	-	64 000	-				
		pospółka, żwir	Ivc	Pa, Ż	-	0.6	-	17	2.05	-	38	176 000	-	155 000	-				
NEOGEN	MIODEN	Qh(R)	osady morskie	il	Va	I	D	-	0.35	34	1.85	42	8	17 000	-	10 000	-		
			il, il pylasty	Vb	I, I-1	D	-	0.1	27	2.00	54	11	32 000	-	17 000	-			

Koniec cytatu

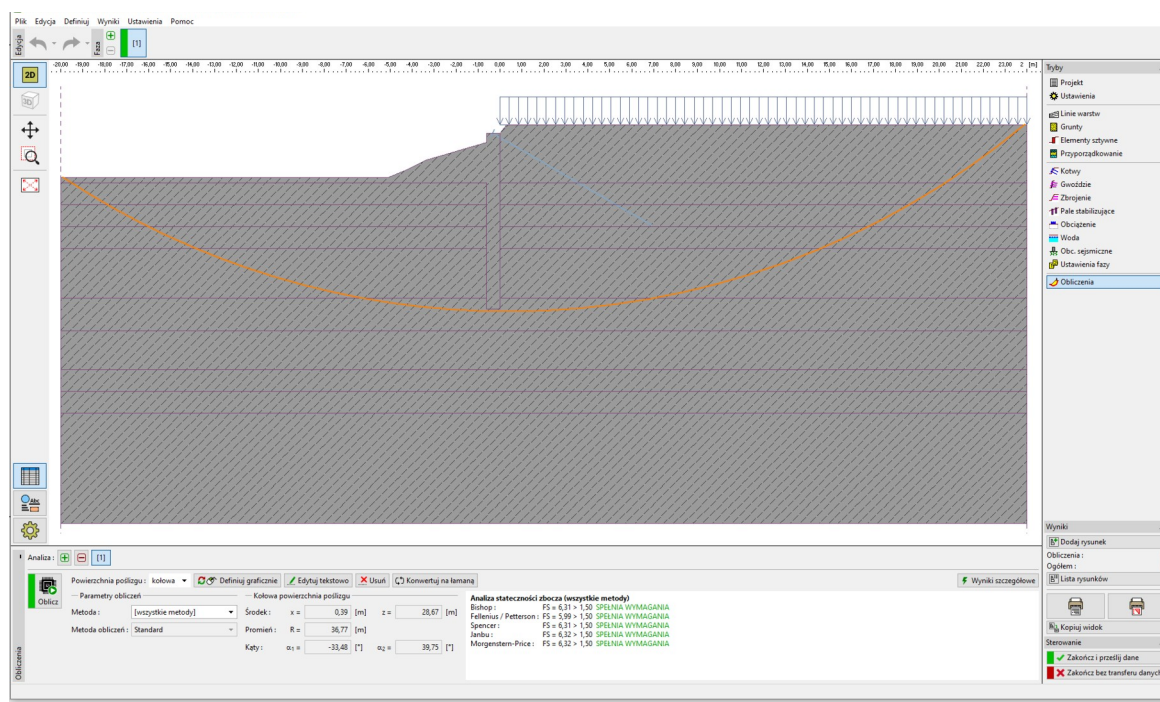
ROZBUDOWA PUBLICZNEJ DROGI GMINNEJ -
UL. WIEJSKIEJ W ŁAŃCUCIE
w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Rozbudowa ul. Wiejskiej w Łańcucie"
PROJEKT TECHNICZNY
PROJEKT WYKONAWCZY

3. Założenia projektowe

Analizy stateczności mas ziemnych i skalnych oraz obliczenia konstrukcji zabezpieczenia mechanicznego wykonano w oparciu o rozpoznanie warunków geologiczno-inżynierskich według [13], wykonane po uaktywnieniu ruchów masowych.

Konstrukcję zabezpieczenia osuwiska zaprojektowano w postaci palisady z pali CFA o średnicy 600 mm, podtrzymywaną kotwami samowiercącymi. Palisadę i kotwy zwieńczono żelbetowym oczepem. Pozostałe rozwiązania według projektu budowlanego [14].

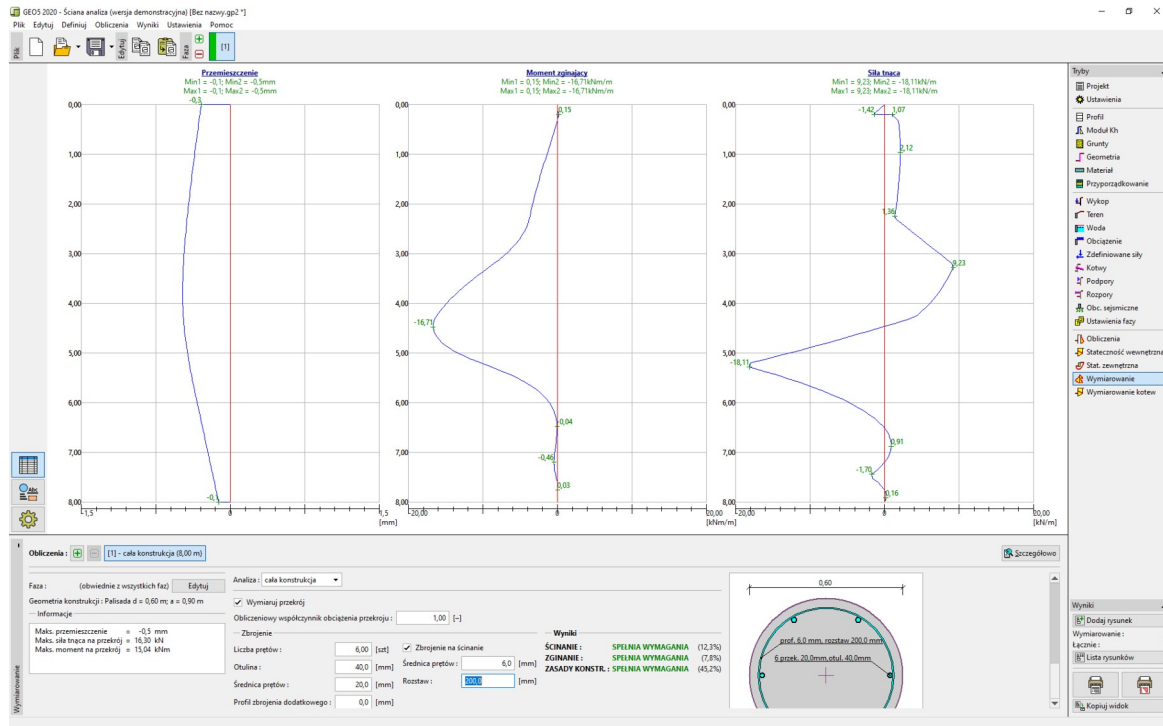
4. Podstawowe wyniki obliczeń stateczności wewnętrznej i zewnętrznej palisady oraz kotw



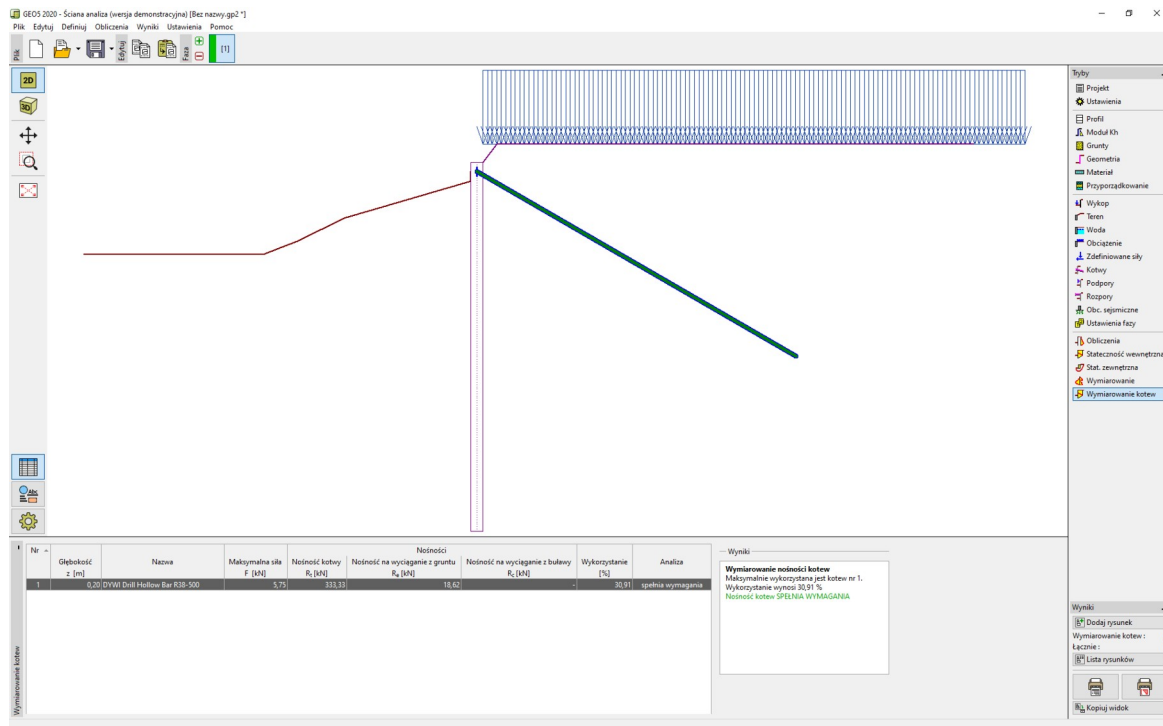
Model z obliczeniową powierzchnią poślizgu

**ROZBUDOWA PUBLICZNEJ DROGI GMINNEJ -
UL. WIEJSKIEJ W ŁAŃCUCIE**
w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Rozbudowa ul. Wiejskiej w Łańcucie"

**PROJEKT TECHNICZNY
PROJEKT WYKONAWCZY**



Wyniki wymiarowania konstrukcji pała w palisadzie



Wyniki wymiarowania kotwy

5. Szczegółowe rozwiązania zabezpieczeń konstrukcyjnych

5.1. Palisada

Palisadę zaprojektowano z pali wierconych świdrem ciągłym (CFA) o średnicy 600 mm. Pale zbrojone centralnie ustawionym koszem ze zbrojenia wiotkiego. Długość pali wynosi 8,0 m. Długość zbrojenia wynosi 8,3 m, z czego górny odcinek o długości 0,4 zatapiany jest w żelbetowym oczepie palisady. Rozstaw pali w palisadzie wynosi 0,9 m.

Otwór wiertniczy w trakcie wyciągania świdra po zakończonym procesie wiercenia pala należy wypełnić mieszanką betonową C30/37 S4/S5 W8 (kontraktorową).

Zbrojenie pali zaprojektowano w postaci koszy wykonanych ze stali wiotkiej klasy A-IIIIN. Pręty pionowe o średnicy 20 mm. Zbrojenie poprzeczne w postaci spirali o skoku 20 cm z pęta o średnicy 6 mm.

Konstrukcja pali w palisadzie według rysunku typowego przekroju poprzecznego zabezpieczenia osuwiska.

Rzędne głowic mikropali według rysunku typowego przekroju poprzecznego zabezpieczenia osuwiska.

Palisada kotwiona kotwami samowiercącymi.

5.2. Kotwy palisady

Palisadę zaprojektowano jako kotwioną do gruntu. Kotwy o średnicy wiercenia 200 mm z centralnie ustawionym zbrojeniem systemowym Dywidag 38/22 – 500 (lub równoważny). Długość zbrojenia wynosi 8,0 m, z czego górny odcinek o długości 0,50 m zatapiany jest w żelbetowym oczepie palisady. Długość kotew, mierzona od głowicy do podstawy kotew, wynosi 7,5 m.

Rozstaw kotew wynosi 2,0 m. Nachylenie kotew względem płaszczyzny poziomej wynosi 30°.

Otwór wiertniczy należy wypełniać zaczynem cementowym o $w/c = 0,5 \div 0,8$.

Rzędne głowic kotew według rysunku rysunku typowego przekroju poprzecznego zabezpieczenia osuwiska.

5.3. Żelbetowy oczep palisady

Zaprojektowano żelbetowy oczep palisady o przekroju poprzecznym 80 x 50 cm (szerokość x wysokość). Beton C30/37 W8. Jako zbrojenie oczepu zaprojektowano:

- pręty podłużne #20 w ilości 8 szt. (po 4 szt. dołem i górą), stal A-IIIN
- strzemiona z prętów #10 co 10 cm, stal A-IIIN.

Uwaga:

1) W przypadku stwierdzenia odstępstw w stosunku do dokumentacji podłoża gruntowego dotyczących układu warstw gruntów budowlanych należy niezwłocznie powiadomić projektanta.

Uwagi ogólne:

- 1) Niniejszy projekt techniczny obejmuje swoim zakresem wyłącznie konstrukcję pali w palisadzie, kotew palisady oraz żelbetowego oczepu palisady**
- 2) Pozostałe rozwiązania według projektu budowlanego**
- 3) Niniejszy projekt techniczny należy rozpatrywać łącznie z projektem budowlanym**
- 4) Przed przygotowaniem stali należy sprawdzić wymiary i ilości stali oraz poszczególnych elementów konstrukcji**
- 5) Elementy konstrukcji należy wykonywać zgodnie z najnowszą wiedzą budowlaną**
- 6) W przypadku stwierdzenia niezgodności należy natychmiast powiadamiać projektanta**

6. Odwodnienia

Jezdnia projektowanej drogi oraz chodniki odwadniane będą przez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych. Wody z jezdni i chodników projektowanej drogi będą trafiały do kanalizacji deszczowej.

7. Materiały

Beton C30/37 S4/S5 W8

Stal A-IIIN

System samowierzący Dywidag 38/22 – 500 (lub równoważny)

8. Nawiązanie geodezyjne

W projekcie pokazano schemat rozmieszczenia pali i kotew na rzucie w dostosowaniu do osi drogi.

Lokalizacja pali i kotew powinna być wykonana pod nadzorem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Punkty wyznaczające osie pali i kotew muszą być oznaczone w sposób trwały na gruncie i możliwe do odtworzenia w każdej fazie robót.

9. Podstawowe informacje o sposobie wykonania konstrukcji

9.1. Wykonanie pali w palisadzie za pomocą wiercenia świdrem ciągłym

Zastosowane pale CFA są wykonywane poprzez pograżanie świda, z minimalnym odprowadzaniem urobku w trakcie wiercenia. Wiercenie odbywa się świdrem ślimakowym, w którego centralnej części znajduje się przewód umożliwiający tłoczenie betonu podczas wykonywania pala. Przewód niniejszy jest zamknięty podczas pograżania świda. W momencie osiągnięcia żądanej głębokości świda (a tym samym projektowanej głębokości posadowienia pala) przewód centralny zostaje otwarty. Następuje powolne podciąganie świda z równoczesnym wyciąganiem urobku i pompowaniem betonu przez przewód rdzeniowy. Ponieważ beton pompowany jest pod ciśnieniem nie ma zjawiska rozluźnienia ścian otworu, a tym samym następuje dokładne wypełnienie odwiertu.

Technologia ta może być zastosowana praktycznie we wszystkich rodzajach gruntów, zarówno sypkich i spoistych. Ze względu na niski stopień wibracji oraz hałasu i brak rozluźnienia gruntu wzdłuż pobocznic pala możliwe jest zastosowanie tej technologii w sąsiedztwie istniejących obiektów. Przy wykonywaniu pali CFA nie używa się płuczki ani bentonitu, przez co plac budowy można w znacznym stopniu ograniczyć.

Technologię wykonania pali należy dostosować do parametrów zastosowanego sprzętu. Powinna ona gwarantować osiągnięcie odpowiednich gabarytów pali.

9.2. Wykonanie kotew samowiercących

Otwory wiertnicze w tych systemach są wykonywane bez orurowania, metodą udarowo-obrotową pod osłoną płuczki z zaczynu cementowego. Żerdź wraz z traconą koronką wiertniczą, którą wykonuje się otwór, jest również zbrojeniem. Cały proces odbywa się jednocześnie, tzn. wiercenie, iniekcja oraz montaż zbrojenia. Właściwie w systemach samowiercących gotowa kotwa składa się tylko z głowicy, elementu zbrojącego oraz otuliny kamienia cementowego.

W przypadku, gdy wiercony otwór utrzymuje się stabilny w trakcie całego wiercenia dopuszcza się zastosowanie tradycyjnej metody wykonania kotew. W klasycznych metodach wiertniczych w pierwszym etapie wykonuje się otwór w gruncie, następnie wypełnia się go zaczynem cementowym a następnie wprowadza się element zbrojący (żerdź systemową samowiercącą).

9.3. Uwagi ogólne

Przed rozpoczęciem robót należy zlokalizować wszystkie urządzenia obce mogące kolidować z projektowanymi palami i kotwami. W przypadku kolizji należy dokonać korekty położenia pali i kotew (np. w przypadku kolizji wcześniej wykonanych pali i później wykonywanych kotew).

Schemat rozmieszczenia pali i kotew przedstawiony jest na odpowiednich rysunkach. Sposób prowadzenia robót nie powinien naruszać interesu osób trzecich.

Rozpoczęcie dalszych robót budowlanych może się rozpocząć dopiero po osiągnięciu przez materiał pali i kotew odpowiedniej wytrzymałości.

Pale i kotwy wykonane będą po uprzednim przygotowaniu terenu i dróg dojazdowych. W trakcie wykonywania robót należy zachować wymagania BHP i ochrony środowiska.

10. Kolejność wykonywania pali i kotew

W celu uniknięcia wpływu wiercenia na pale wykonane w tym samym dniu roboczym należy wykonywać pale maksymalnie jako co drugi.

PROJEKT TECHNICZNY
PROJEKT WYKONAWCZY

Kolejność realizacji pali i kotew powinna zostać dostosowana do występujących warunków na budowie (wykonanie dróg dojazdowych, wykopów wstępnych itd.).

W przypadku stwierdzenia kolizji pali lub kotew z przeszkodami należy dokonać korekty położenia pali i kotew (między innymi w przypadku kolizji wcześniej wykonanych pali i później wykonywanych kotew).

11. Odbiór robót

Odbiory częściowe dokonywane są w oparciu o metryki pali i kotew, sporządzonych przez kierownika robót.

Odbiór robót nastąpi jednorazowo odbiorem końcowym. Końcowy odbiór robót należy wykonać na podstawie następujących materiałów:

- ◆ metryki pali i kotew,
- ◆ atesty lub deklaracje zgodności na zastosowane materiały.

12. Charakterystyka ekologiczna robót

Pale i kotwy wykonuje się, tak że infiltracja i ewentualny przepływ wody w niższych warstwach podłoża nie są zakłócanie.

Użyte do wykonania robót materiały są obojętne dla środowiska naturalnego.

13. Postanowienia końcowe

Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego Projektu Technicznego, które Wykonawca chce wprowadzić podczas realizacji posadowienia muszą uzyskać aprobatę Projektanta.

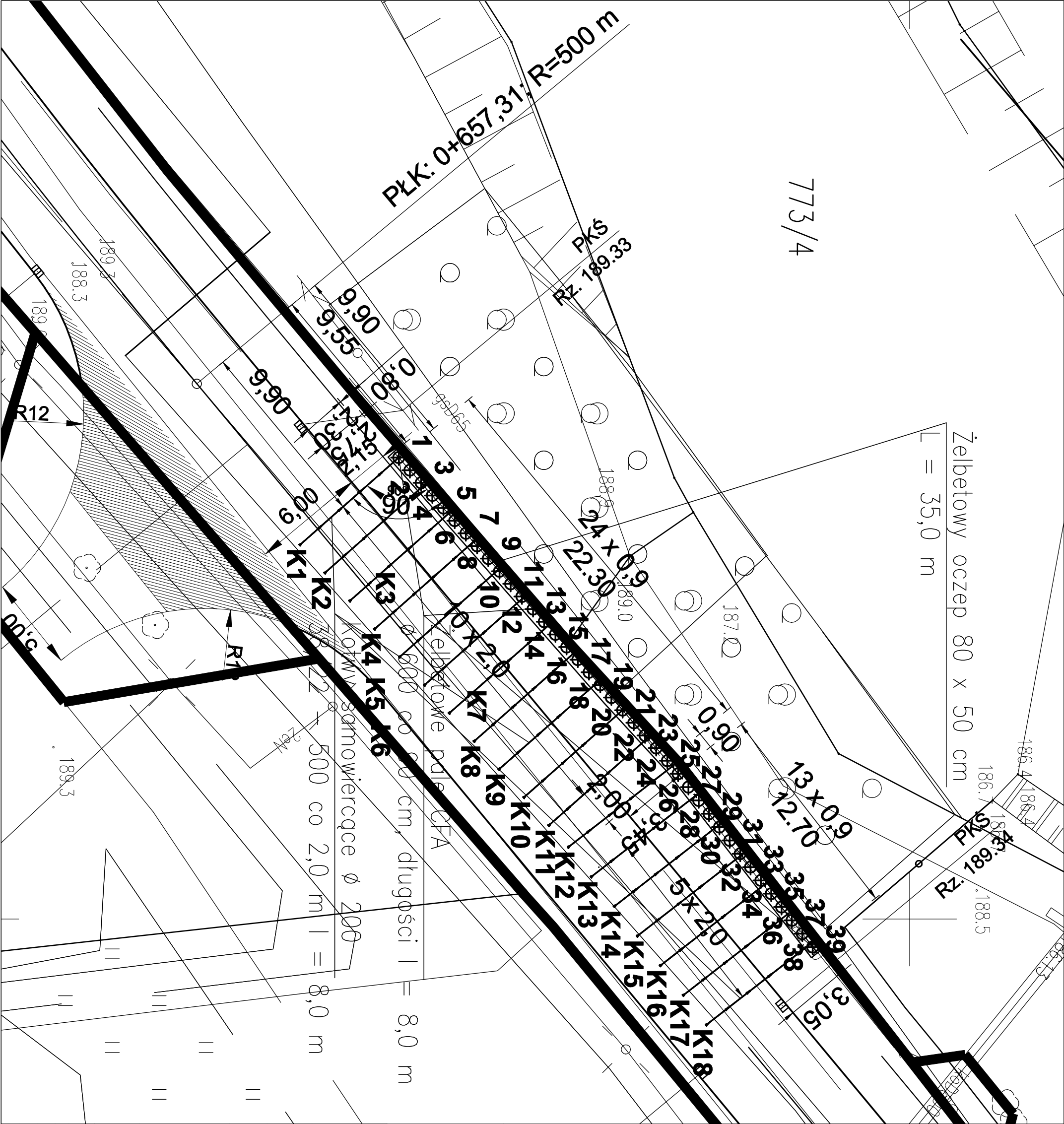
KONIEC OPISU

dr inż. Piotr Gąska

K-125/01



RYSUNKI



KONSTRUKCJA ZABEZPIECZENIA
KORPUSU DROGI W MIEJSCU
OSUWISKA. RZUT
SKALA 1:50

UWAGI:
1) WYKONUJĄC ELEMENTY ZABEZPIECZENIA NALEŻY
STOSOWAĆ ZASADY WIEDZY BUDOWLANEJ

STAL: A-IIIN, S500
BETON: C30/37 W8
WYMIARY W CM

Jednostka projektowa:
PROJEKT - CONSULTING
Lipie 43, 36-060 Głogów Młp.
biuro@projekt-consulting.pl, tel. 695 648 280

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Inwestor: Burmistrz Łańcuta
Plac Sobieskiego 18, 37-100 Łańcut

Nazwa obiektu budowlanego:
**ROZBUDOWA PUBLICZNEJ DROGI GMINNEJ -
UL. WIEJSKIEJ W ŁAŃCUCIE**
w ramach zadania inwestycyjnego pn.:
"Rozbudowa ul. Wiejskiej w Łańcutcie"

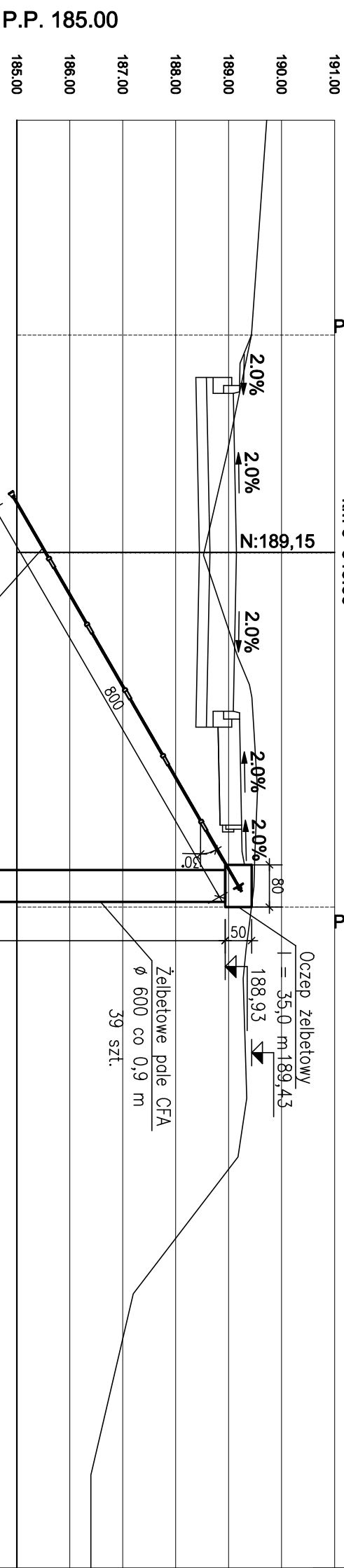
Adres obiektu budowlanego:
woj. podkarpackie,
m. Łańcut, ul. Wiejska

Tytuł rysunku: Konstrukcja zabezpieczenia korpusu
drogi w miejscu osuwiska. Rzut

Funkcja	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Projektant	dr inż. Piotr Gąska	K-125/01	
Branża:	drogowa, konstrukcyjna		Numer rysunku:
Data:	grudzień 2021	Skala:	1:50

ZO.1

**TYPOWY PRZEKRÓJ KONSTRUKCJI
ZABEZPIECZENIA KORPUSU DROGI
W MIEJSCU OSUWISKA
SKALA 1:100**



Jednostka projektowa:

PROJEKT - CONSULTING

Lipie 43, 36-060 Głogów Mhp.

biuro@projekt-consulting.pl, tel. 695 648 280

Investor: **Burmistrz Łańcuta**
Plac Sobieskiego 18, 37-100 Łańcut

Nazwa obiektu budowlanego:

**ROZBUDOWA PUBLICZNEJ DROGI GMINNEJ -
UL. WIEJSKIEJ W ŁAŃCUCIE**
w ramach zadania inwestycyjnego pn.:
"Rozbudowa ul. Wiejskiej w Łańcucie"

Adres obiektu budowlanego:
woj. podkarpackie,
m. Łańcut, ul. Wiejska

Typowy przekrój konstrukcji zabezpieczenia korpusu drogi w miejscu osuwiska	Tytuł rysunku:
---	----------------

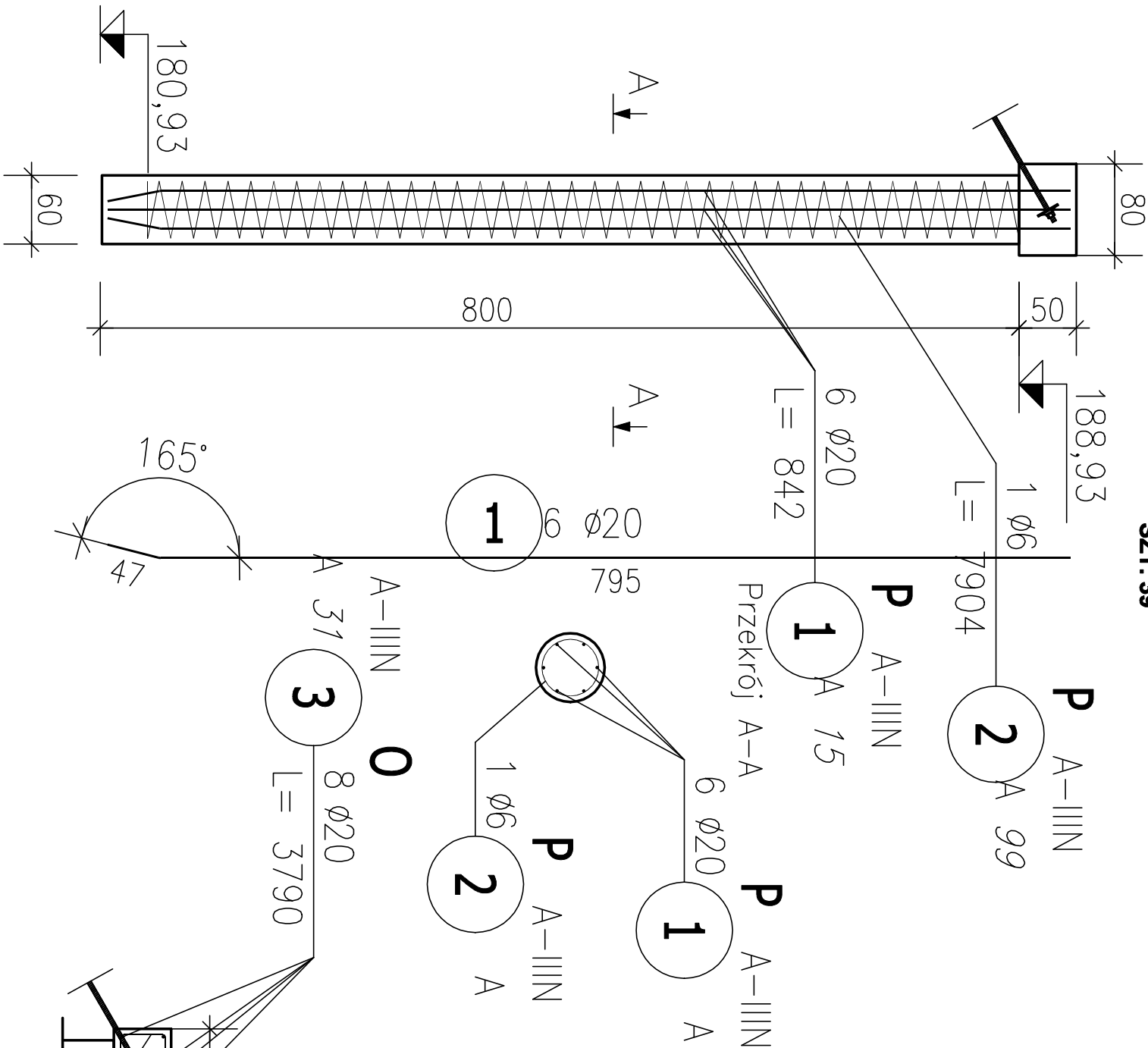
Funkcja	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Projektant	dr inż. Piotr Gąska	K-125/01	

Numer rysunku:	Branża: drogowa, konstrukcyjna
----------------	--------------------------------

Data:	grudzień 2021	Skala:	1:100
-------	---------------	--------	-------

No. 2

POZ. P. PAL
SZT. 39



KONSTRUKCJA PALI I OCZEPU
PALISADY
SKALA 1:50

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ									
POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]		
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM			
							ø6	ø10	ø20
Poz. 0 – Oczep – 1 szt.									
0	1	10	1,980	700	1	700		1,386,00	
	3	20	37,900	8	1	8		303,20	
Poz. P – Pół – 39 szt.									
P	1	20	8,420	6	39	234			
	2	6	79,040	1	39	39			1970,28
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]			3082,56						
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]			0,222						
MASA [kg]			684,33						
MASA CAŁKOWITA [kg]			7145,89						
1) Opis kształtów pręta: PN-EN ISO 3766 (gąborytowo)									
2) Opis długości: nota: gąborytowy									
3) Długość pręta L: suma wyników gąborytowych									

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabrytowo)
2) Opis długości haka: gabrytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabrytowych

POZ. O. OCZEP PALI
L = 35 M

UWAGI:
1) WYKONUJĄC ELEMENTY ZABEZPIECZENIA NALEŻY
STOSOWAĆ ZASADY WIEDZY BUDOWLANEJ

STAL: A-IIIN
BETON: C30/37 W8
WYMIARY W CM

Jednostka projektowa:

PROJEKT - CONSULTING

Lipie 43, 36-060 Głogów Młp.

biuro@projekt-consulting.pl, tel. 695 648 280

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Investor: Burmistrz Łańcuta

Plac Sobieskiego 18, 37-100 Łańcut

Nazwa obiektu budowlanego:

ROZBUDOWA PUBLICZNEJ DROGI GMINNEJ -

UL. WIEJSKIEJ W ŁAŃCUCIE

w ramach zadania inwestycyjnego pn.:

"Rozbudowa ul. Wiejskiej w Łańcutcie"

Adres obiektu budowlanego:

woj. podkarpackie,

m. Łańcut, ul. Wiejska

Tytuł rysunku:

Konstrukcja pali i oczepu palisady

Funkcja

Imię i nazwisko

Numer uprawnień

Podpis

Projektant

dr inż. Piotr Gąska

K-125/01

Branża: drogowa, konstrukcyjna

Numer rysunku:

Data: grudzień 2021

Skala:

1:50

ZO.3



Łańcut, dnia 30.06.2020 r.

STAROSTA ŁAŃCUCKI
OŚ-VI.6541.1.2020

DECYZJA

Działając na podstawie:

- art. 93 ust. 2 oraz art. 156 ust.1 pkt. 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.2020.1064 t.j.)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18.11.2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno - inżynierskiej (Dz.U.2016.2033),
- art. 104 ustawy z dnia 14.06.1960 r. Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U.2020.256 t.j. z późn. zm.)

po rozpatrzeniu wniosku Pana Michała Hula – pełnomocnika Burmistrza Miasta Łańcuta w sprawie zatwierdzenia dokumentacji geologiczno – inżynierskiej

orzekam

Zatwierdzam dokumentację geologiczno - inżynierską pn. „Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcucie” w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Rozbudowa ul. Wiejskiej w Łańcucie”

Uzasadnienie

Pan Michał Hul – pełnomocnik Burmistrza Miasta Łańcuta pismem z dnia 18.06.2020 r. zwrócił się z wnioskiem o zatwierdzenie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej „Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcucie” w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Rozbudowa ul. Wiejskiej w Łańcucie” gmina m. Łańcut, powiat łańcucki, województwo podkarpackie, opracowanej w czerwcu 2020 r.

W związku z planowaną inwestycją, wyniki przedstawione w przedmiotowej dokumentacji wskazują na konieczność zabezpieczenia osuwiska o numerze ewidencyjnym 18-10-011-071387 oraz 18-10-032-071387.

W myśl art. 93 ust. 2, w związku z art. 156 ust.1 Prawo geologiczne i górnicze, dokumentację geologiczno - inżynierską, zatwierdza, w drodze decyzji właściwy organ administracji geologicznej.

Wobec powyższego orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie prawo odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Rzeszowie za pośrednictwem Starosty Łańcuckiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Zgodnie z art. 7 pkt. 2 – ustawy o opłacie skarbowej (Dz.U.2019.1000 t.j. z późn. zm.) wnioskodawca zwolniony jest z obowiązku uiszczenia opłaty skarbowej za wydanie niniejszej decyzji.

Z up. STAROSTY ŁAŃCUCKIEGO
mgr inż. Jadwiga KOCHMAN
Naczelnik Wydziału
Środowiska i Rolnictwa

Decyzja stała się ostateczna
dnia 17.07.
pódps STAROSTY ŁAŃCUCKIEGO
mgr inż. Jadwiga KOCHMAN
Naczelnik Wydziału
Środowiska i Rolnictwa

Otrzymują:

1. Pan Michał Hul – pełnomocnik Burmistrza Miasta Łańcuta + 1 egz. dokumentacji wraz z wersją elektroniczną
2. Koelner Rawlplug IP Sp. z o.o.
3. OŚ a/a + 1 egz. dokumentacji wraz z wersją elektroniczną

Do wiadomości:

1. Burmistrz Miasta Łańcuta
2. Zarząd Powiatu Łańcuckiego
3. Zarząd Województwa Podkarpackiego – Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego w Rzeszowie
4. Dyrektor OUG Krosno, ul. Armii Krajowej 3, 38-402 Krosno
5. Narodowe Archiwum Geologiczne + 1 egz. dokumentacji wraz z wersją elektroniczną
6. Marszałek Województwa Podkarpackiego Geolog Wojewódzki + 1 egz. dokumentacji wraz z wersją elektroniczną
7. Minister Klimatu
8. Wojewoda Podkarpacki
9. 1 x teczka

ul. Mickiewicza 2, 37 -100 Łańcut	e-mail: starosta@powiatlanucut.pl http://www.powiatlanucut.pl	Tel. +4817 2257000, 172256971, Fax: 17 225 6970
--------------------------------------	--	--

*Decyzję przygotował Piotr Władyka – inspektor w Wydziale Środowiska i Rolnictwa Starostwa Powiatowego w Łańcucie,
tel. 17 225-69-66, e-mail: p.władyka@powiatlanucut.pl*

Zleceniodawca:	Michał Hul Projekt – Consulting, Lipie 43, 36-060 Głogów Młp.
Inwestor:	Burmistrz Miasta Łańcut, Plac Sobieskiego 18, 37-100 Łańcut
Wykonawca:	GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych, ul. Sportowa 8/57, 35-111 Rzeszów

DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA




„Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcutcie”

gmina: m. Łańcut

powiat: łańcucki

województwo: podkarpackie

Opracowali:

L.p.	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	Data	Podpis	Kierownik zakładu
1.	mgr inż. Ryszard Hałoń	V-1370, 070755	06.2020r.		Ireneusz Hałoń 
2.	mgr inż. Michał Oleszkiewicz	XIII-0085	06.2020r.		

EGZ. nr 3

Rzeszów, czerwiec 2020r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	4
2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.....	4
2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	4
2.2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNO-BUDOWLANA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU	5
2.3. KATEGORIA GEOTECHNINA.....	5
3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA	5
4. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	5
5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	6
6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH	7
6.1. SPOSÓB WYDZIELEŃ WARSTW	7
6.2. OPIS WYDZIELONYCH WARSTW.....	7
7. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH	10
8. INFORMACJE O ZAGROŻENIACH PROCESAMI GEODYNAMICZNYMI	10
9. PROGNOZA WPLYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO WODNO-GRUNTOWE	10
10. WNIOSKI.....	11
11. SPIS LITERATURY I MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH WYKORZYSTANYCH PRZY SPORZĄDZANIU DOKUMENTACJI	12

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. MAPA ORIENTACYJNA W SKALI 1:10 000
2. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1:1000
3. MAPY GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE:
 - 3.1 MAPA GRUNTÓW SŁABONOŚNYCH Z NANIESIONĄ MIĄŻSZOŚCIĄ W SKALI 1:1000
 - 3.2 MAPA MIĄŻSZOŚCI GRUNTÓW ANTROPOGENICZNYCH W SKALI 1:1000
 - 3.3 MAPY WARUNKÓW BUDOWLANYCH:
 - 3.3.1 MAPA WARUNKÓW BUDOWLANYCH NA GŁĘBOKOŚCI 1,0M W SKALI 1:1000
 - 3.3.2 MAPA WARUNKÓW BUDOWLANYCH NA GŁĘBOKOŚCI 2,0M W SKALI 1:1000
 - 3.4 MAPA POZIOMÓW WODONOŚNYCH Z ICH GŁĘBOKOŚCIĄ I MIĄŻSZOŚCIĄ
W SKALI 1:25000 – NIE WYSTĘPUJĄ
 - 3.5 MAPA STROPU UTWORÓW NIEPRZEPUSZCZALNYCH W SKALI 1:1000 – NIE WYSTĘPUJĄ
 - 3.6 MAPY PRZEPUSZCZALNOŚCI OSADÓW:
 - 3.6.1 MAPA PRZEPUSZCZALNOŚCI OSADÓW NA GŁĘBOKOŚCI 1,0 M W SKALI 1:1000
 - 3.6.2 MAPA PRZEPUSZCZALNOŚCI OSADÓW NA GŁĘBOKOŚCI 2,0 M W SKALI 1:1000
 - 3.7 MAPA OSADÓW NA GŁĘBOKOŚCI 1,0M P.P.T. W SKALI 1:1000
 - 3.8 MAPA OBSZARÓW ZAGROŻONYCH PODTOPIENIAMI W SKALI 1:25 000 – NIE WYSTĘPUJĄ
 - 3.9 MAPA Z GŁĘBOKOŚCIĄ STROPU PODŁOŻA NOŚNEGO W SKALI 1:1000

- 4 OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI**
- 5 PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY**
- 6 KARTY OTWORÓW GEOLOGICZNYCH**
- 7 ARCHIWALNA KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**
- 8 WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH**
- 9 KARTA REJESTRACYJNA OSUWISKA**
- 10 DECYZJA ZATWIERDZAJĄCA PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH**
- 11 KARTA INFORMACYJNA DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ**

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie sporządziła firma **Geo-Har** Zakład Usług Geologicznych z siedzibą przy ul. Sportowej 8/57, 35-111 Rzeszów na zlecenie firmy „Projekt-Consulting” Michał Hul z siedzibą w miejscowości Lipie 43, 36-060 Lipie.

Wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej poprzedziło sporządzenie „Projektu Robót Geologicznych”, który został zatwierdzony przez Starostę Łąncuckiego decyzją z dnia 16.03.2020r. (znak: OŚ.VI.6530.3.2020 – zał. nr 9).

Celem niniejszej dokumentacji jest rozpoznanie budowy geologicznej w obrębie zarejestrowanego osuwiska czynnego (nr. ewid.. osuwiska: 18-10-011-071387 oraz 18-10-032-071387) tj. terenu bezpośrednio przylegającego do planowanej inwestycji (rozbudowy drogi gminnej), a które może zagrażać jej stabilności. Poznanie budowy geologicznej pozwoli ocenić stateczność zbocza i możliwość stabilizacji skarpy osuwiskowej, w sposób umożliwiający zaprojektowanie rozbudowy drogi istniejącej i jej bezpieczne użytkowanie .

Rozwiązanie zadanie geologicznego przeprowadzono w oparciu o:

- zatwierdzony projekt robót geologicznych,
- geotechniczne opracowanie archiwalne: „Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łąncucie” (Geo-Har, 10.2019r.),
- mapę sytuacyjno-wysokościową,
- polskie normy budowlane i geotechniczne,
- literaturę techniczną.

Niwelacja rzędnych punktów, w których zostały wykonane badania polowe, została przeprowadzona w nawiązaniu do państwowego układu współrzędnych, prace nadzorował mgr inż. Ryszard Hałoń.

2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Działka 727/3, na której zlokalizowany jest obszar osuwiska, znajduje się w obrębie zlewni rzeki Stary Wisłok, z którą obszar graniczy od północy. Stary Wisłok jest lewobrzeżnym dopływem rzeki San. Na zachód od badanego terenu znajduje się działka 727/4, na której znajdują się zabudowania mieszkalne oraz gospodarcze. Od południa granicę wyznacza obecna droga gminna – ul. Wiejska, a od wschodu jest to zarośnięta drzewami działka ewid. nr 725/4. Osuwisko powstało w 2010 roku po obfitych opadach atmosferycznych/stany powodziowe/w wyniku znacznego podniesienia się wód w korycie Starego Wisłoka/nadmiernemu nawodnieniu gruntów spoistych, zalegających na skarpie brzegowej/, a następnie dość szybkim opadnięciu wód łącznie z obsunięciem się skarpy po stropie iłów w serii aluwialnej. Szerokość osunięcia około 30m, długość koluwium około 12m przy 0,5m wysokości skarpy głównej, obecnie prawie niezauważalnej/0,1-0,3m/w wyniku zasypiania nierówności nasypem niekontrolowanym.

Zgodnie z danymi pozyskanymi z zasobów Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (portal GDOŚ geoserwis) teren, na którym projektowana jest inwestycja nie znajduje się w obrębie, ani bezpośrednim sąsiedztwie obszarów ochrony przyrody oraz zabytków. Zgodnie z danymi pozyskanymi z Państwowego Instytutu Geologicznego (portal MIDAS) teren znajduje się poza obszarami i terenami górnictwami.

2.2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNO-BUDOWLANA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Projektowana jest rozbudowa publicznej drogi gminnej – ul. Wiejskiej w Łańcucie. Jest to droga klasy „L”, w ramach zadania inwestycyjnego „Przebudowa ul. Wiejskiej w Łańcucie” wykonane zostaną rozbiórka istniejącej i budowa nowej jezdni, budowa chodnika, kanalizacji deszczowej, oświetlenia oraz zabezpieczenie kolizji z istniejącym uzbrojeniem. Aby zniwelować niebezpieczeństwo związane z bezpośrednim sąsiedztwem drogi i obszaru osuwiskowego, należy przewidzieć stabilizację skarpy poprzez zastosowanie palisady palowej lub ścianki z grodzic stalowych, chroniących pas drogowy ul. Wiejskiej.

2.3. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Klasyfikacja projektowanej drogi do odpowiedniej kategorii geotechnicznej została przeprowadzona na podstawie terenowych badań gruntu wykonanych w październiku 2019r. (materiały archiwalne) oraz czerwcu 2020r (opracowanie bieżące).

Kategorię geotechniczną ustala się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463).

Na dokumentowanym terenie występują **skomplikowane** warunki gruntowe (osuwisko gruntowe o numerach ewidencyjnych 18-10-011-071387 oraz 18-10-032-071387). Dla projektowanej inwestycji przyjęto **II kategorię geotechniczną**. W związku z klasyfikacją inwestycji zaistniała konieczność opracowania niniejszej dokumentacji.

3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA

Omawiany teren badań położony jest w województwie podkarpackim, powiecie łańcuckim, w gminie miejskiej Łańcut przy drodze gminnej – ul. Wiejskiej.

Pod względem morfologicznym obszar znajduje się w obrębie terasy zalewowej rzeki Stary Wisłok (przepływającej wzdłuż północnej granicy badanego terenu), która jest lewobrzeżnym dopływem rzeki San. Powierzchnia terenu wznosi się na wysokości 186,5-189,3m n.p.m.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA

Pod względem geologicznym opisywany teren należy do Zapadliska Przedkarpackiego, gdzie starsze podłoże budują utwory morskie z okresu neogenu (górny miocen) wykształcone w postaci ilów z możliwymi wkładkami mułków i piaskowców. Osady miocenu osiągają największą miąższość na skraju Karpat (do 2500m - otwór poszukiwawczy w Bratkowicach - podłożem są tu osady karbonu i dewonu). Wyżej złożone są osady czwartorzędowe (plejstoceny) akumulacji wodno-lodowcowej wykształcone w postaci gruntów sypkich (piaski, pospółki i żwiry), występują w obrębie rynn podkarpackiej, która rozciąga się równolegle do linii Kraków - Rzeszów. Nad nimi zalegają plejstoceny osady rzeczne są wykształcone w postaci terasów dennych i zboczowych, ich powstanie wiąże się z ostatnim zlodowaceniem. Terasy wyższe (plejstoceny) były kilkakrotnie erodowane i nadsypywane.

Na badanym terenie, do głębokości rozpoznania otworami wiertniczymi (9,0 oraz 10,0m p.p.t.) stwierdzono zaleganie miocennych utworów morskich w postaci ilów oraz ilów pylastych.

Powyżej zalegają czwartorzędowe (plejstocen i holocen) utwory rzeczne w postaci piasków oraz pospółek i żwirów.

Nad warstwami gruntów niespoistych znajdują się warstwy utworów akumulacji rzecznej wykształcone jako grunty mało spoiste oraz spoiste (głównie gliny, iły, gliny pylaste i pyły). W obrębie koryta rzeki Stary Wisłok występuje wkładka gruntów organicznych rzecznych (torfy).

Wzdłuż linii brzegowej koryta rzeki stary Wisłok nastąpiło osunięcie się mas gruntowych o ok. 0,2-0,4m, najprawdopodobniej po stropie warstwy ilów czwartorzędowych, które charakteryzują się niskim kątem tarcia wewnętrznego (ok. 10°), a co za tym idzie mają predyspozycje do generowania negatywnych zjawisk geodynamicznych, tj. osuwisk i zsuwów gruntowych przy wystąpieniu niekorzystnych warunków hydrogeologicznych (długotrwałe opady, znaczne wahania stanu rzeki oraz wód przypowierzchniowych itp.).

W wyniku powstania osuwiska utwory uległe przemieszczeniu zaklasyfikowano jako koluwium. Ich parametry wytrzymałościowe nie różnią się jednak bardzo od warstw rzecznych, ponieważ nie nastąpiło znaczne przemieszczenie mas gruntowych, większy wpływ na pogorszenie wytrzymałości gruntów ma poziom wód podziemnych (utwory częściowo plastyczne na pograniczu miękkoplastycznych). W inicjalnym stadium przemieszczeń rotacyjnych nie następuje przemieszczanie warstw gruntowych, a jedynie ich odspojenie w obrębie powierzchni odkłucia.

Warstwę przypowierzchniową tworzy nasyp niekontrolowany w obrębie osuwiska oraz kontrolowany w obszarze pasa drogi gminnej.

5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Miejscowość Łańcut zgodnie z regionalizacją stosowaną w Atlasie Hydrogeologicznym Polski (B. Paczyński, 1995) należy do makroregionu południowego (d), regionu przedkarpackiego (XIII).

Zgodnie z obowiązującym podziałem wód podziemnych Polski na 172 Jednolite Części Wód Podziemnych JCWPd analizowany obszar znajduje się w obrębie jednostki nr 153.

Zasadniczy poziom wód gruntowych występuje w serii żwirowo-piaszczystej. Warstwa wodonośna zalega na rzędnej 184,2-184,6m n.p.m. i przykryta jest serią gruntów madowych – słabo przepuszczalnych powodując napięcie zwierciadła wodonośnego. Poziom wodonośny nawiercony w stropie serii piaszczysto-żwirowej stabilizuje się ok. rzędnej 186,5m n.p.m. Zasilanie poziomu wodonośnego odbywa się z opadów atmosferycznych oraz z rzeki Stary Wisłok, w okresach jej wysokiego stanu. Natomiast w okresach normalnych, rzeka ma charakter drenujący. Spadek hydrauliczny zwierciadła wód następuje w kierunku północnym, tj. do koryta rzeki Stary Wisłok.

Drugim typem wód gruntowych występujących na terenie badań są wody wsiąkowe, pochodzące z infiltracji wód opadowych w podłoże gruntowe. Podczas badań terenowych stwierdzono ich występowanie w przedziale głębokości 0,3-2,9m p.p.t. Wody wsiąkowe charakteryzują się wahaniami głębokości występowania. Po długotrwałych opadach i wiosennych roztopach mogą się one pojawić płycej, szczególnie na styku gruntów nasypowych i rodzimych, w postaci bardzo obfitych sączeń.

Nieciągłości warstw gruntowych powstałe w wyniku osunięcia się skarpy głównej mogą prowadzić do wzmożonego przenikania wód powierzchniowych do ośrodka gruntowego wzdłuż powierzchni odkłucia, co może prowadzić do przyspieszenia i nasilenia się występujących w obrębie badanego osuwiska negatywnych zjawisk geodynamicznych.

6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

W oparciu o zatwierdzony decyzją z dnia 16.03.2020r. (znak: OŚ.VI.6530.3.2020) „Projekt Robót Geologicznych”, w dniu 12.06.2020r. przeprowadzono następujące roboty geologiczne:

- odwiercono 2 otwory badawcze o głębokościach 9,0 i 10,0m

W ramach prac polowych wykonano także kartowanie geologiczno-inżynierskie terenu badań: obserwacji i pomiaru wycieków wód gruntowych poziomu zwierciadła wód podziemnych oraz charakterystycznych części składowych osuwiska pozwalających na określenie zagrożenia wynikającego z występowania niekorzystnych zjawisk geodynamicznych na badanym terenie, itd.

Kameralnie zestawiono i opracowano wyniki prac polowych i archiwalnych. Na podstawie zgromadzonych danych powstała niniejsza dokumentacja geologiczno-inżynierska, sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 maja 2016 r.

6.1. SPOSÓB WYDZIELEŃ WARSTW

Charakterystykę geologiczno-inżynierską podłoża budowlanego dokonano wydzielając pakiety podzielone na warstwy, kierując się różnicami w genezie, rodzaju, spistości, konsystencji, wytrzymałości na ściskanie itd. Ustalono dla nich charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, po czym opisano je zgodnie z normą PN-86/B-02480.

Klasyfikację i charakterystykę gruntów przeprowadzono na podstawie prac polowych – wierceń, badań makroskopowych prób gruntu, analizy materiałów archiwalnych (wyników badań laboratoryjnych, wierceń archiwalnych i badań makroskopowych) oraz analizy obliczeń inżynierskich zgodnie z normami gruntowymi.

Parametrem wiodącym dla gruntów spoistych jest **stopień plastyczności „I_L”**, natomiast dla gruntów niespoistych jest to **stopień zagęszczenia „I_D”**. Grunty zalegające w podłożu zostały zaliczone do pięciu pakietów geotechnicznych, które następnie podzielono na warstwy geotechniczne. Pod względem stopnia skonsolidowania, zgodnie z normą PN-81 B03020, czwartorzędowe utwory występujące w podłożu zaliczono do grupy C (spoiste nieskonsolidowane), natomiast miocenijskie iły do grupy „D” (iły, niezależnie od genezy).

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw ustalono metodami B i C (zgodnie z PN-81/B-03020- na podstawie wierceń badawczych).

Schematyczne ułożenie przestrzenne warstw geotechnicznych w podłożu gruntowym, przedstawiono przy pomocy sporządzonego przekroju (zał. nr 5).

Wartości charakterystyczne parametrów fizyko-mechanicznych wydzielonych warstw przedstawiono w tabeli parametrów (zał. 8).

6.2. OPIS WYDZIELONYCH WARSTW

PAKIET I

Do pakietu I zaliczono spoiste grunty holocenijskie o genezie rzecznej, tworzące obecnie – po wystąpieniu ruchów osuwiskowych w obrębie warstwy – koluwium. Są to grunty pylaste i gliniaste oraz grunty próchniczne o barwie jasnobrązowej do szarej:

WARSTWA Ia

Grunty małospoiste pylaste, plastyczne na pograniczu miękkoplastycznych:

- | | |
|--|------------------------|
| – $I_L=0,45$ | – $w_n=28,0$ [%] |
| – $\rho^{(n)}=1,95$ [g/cm ³] | – $c_u^{(n)}=11$ [kPa] |
| – $\varphi_u(n)=10^\circ$ | – $E_0=12\ 000$ [kPa] |

WARSTWA Ib

Grunty spoiste gliniaste, twardoplastyczne na pograniczu plastycznych:

- | | |
|--|------------------------|
| – $I_L=0,22$ | – $w_n=22,0$ [%] |
| – $\rho^{(n)}=2,05$ [g/cm ³] | – $c_u^{(n)}=24$ [kPa] |
| – $\varphi_u(n)=14^\circ$ | – $E_0=18\ 000$ [kPa] |

PAKIET II

Pakiet II zbudowany jest z gruntów organicznych pochodzenia rzeczno-zastoiskowego. Grunty te występują w stanie miękkoplastycznym. Zgodnie z obowiązującymi normami są to grunty słabonośne, które nie mogą być traktowane jako podłoże budowlane. Podane niżej parametry są orientacyjne:

WARSTWA II

Torfy, miękkoplastyczne o barwie ciemnobrązowej do czarnej:

- | | |
|---|------------------------|
| – $I_L=0,55$ | – $w_n=100-150$ [%] |
| – $\rho^{(n)}=1,35-1,60$ [g/cm ³] | – $c_u^{(n)}=11$ [kPa] |
| – $\varphi_u(n)=10^\circ$ | – $E_0=700$ [kPa] |
| – $I_{om} \sim 30-40\%$ | |

PAKIET III

Do pakietu III zaliczono spoiste grunty holocenijskie o genezie rzecznej. Są to grunty pylaste i gliniaste oraz grunty próchniczne:

WARSTWA IIIa

Grunty małospoiste pylaste, plastyczne:

- | | |
|---|--------------------------|
| – $I_L=0,35$ | – $w_n=23,0$ [%] |
| – $\rho^{(n)}=2,0$ [g/cm ³] | – $c_u^{(n)}=12,0$ [kPa] |
| – $\varphi_u(n)=18^\circ$ | – $E_0=15\ 000$ [kPa] |

WARSTWA IIIb

Grunty małospoiste pylaste, twardoplastyczne

- | | |
|--|--------------------------|
| – $I_L=0,17$ | – $w_n=21,0$ [%] |
| – $\rho^{(n)}=2,07$ [g/cm ³] | – $c_u^{(n)}=17,0$ [kPa] |
| – $\varphi_u(n)=17^\circ$ | – $E_0=22\ 000$ [kPa] |

WARSTWA IIIc

Grunty spoiste gliniaste, twardoplastyczne na pograniczu plastycznych:

- | | |
|--|------------------------|
| – $I_L=0,22$ | – $w_n=19,0$ [%] |
| – $\rho^{(n)}=2,05$ [g/cm ³] | – $c_u^{(n)}=24$ [kPa] |
| – $\varphi_u(n)=13^\circ$ | – $E_0=17\ 000$ [kPa] |

WARSTWA IIIId

Grunty zwięzłe spoiste – ły oraz gliny zwięzłe, twardoplastyczne

- | | |
|---|------------------------------|
| – $I_L=0,15$ | – $w_n=18,0[\%]$ |
| – $\rho^{(n)}=2,10[\text{g}/\text{cm}^3]$ | – $c_u^{(n)}=30[\text{kPa}]$ |
| – $\varphi_u(n)=15^\circ$ | – $E_0=24\,000[\text{kPa}]$ |

PAKIET IV

Pakiet IV zbudowany jest z czwartorzędowych gruntów niespoistych. Wydzielono trzy warstwy ze względu na różnice stopnia zagęszczenia I_D oraz uziarnienia:

WARSTWA IVa

Grunty niespoiste (piaski drobne). Są to grunty średniozagęszczone i średniozagęszczone na pograniczu luźnych:

- | | |
|---|------------------------------|
| – $I_D=0,40$ | – $w_n=24,0 [\%]$ |
| – $\rho^{(n)}=1,85[\text{g}/\text{cm}^3]$ | – $E_0=39\,000 [\text{kPa}]$ |
| – $\varphi_u(n)=30^\circ$ | |

WARSTWA IVb

Grunty niespoiste (piaski średnie). Są to grunty średniozagęszczone i średniozagęszczone na pograniczu luźnych:

- | | |
|---|------------------------------|
| – $I_D=0,40$ | – $w_n=20,0 [\%]$ |
| – $\rho^{(n)}=2,00[\text{g}/\text{cm}^3]$ | – $E_0=64\,000 [\text{kPa}]$ |
| – $\varphi_u(n)=32^\circ$ | |

WARSTWA IVc

Grunty niespoiste (pospółki i żwiry) w stanie średniozagęszczonym i i średniozagęszczone na pograniczu luźnych:

- | | |
|---|-------------------------------|
| – $I_D=0,60$ | – $w_n=17,0 [\%]$ |
| – $\rho^{(n)}=2,05[\text{g}/\text{cm}^3]$ | – $E_0=155\,000 [\text{kPa}]$ |
| – $\varphi_u(n)=38^\circ$ | |

PAKIET V

Pakiet V tworzą utwory z okresu neogenu. Są to ły mioceńskie, będące osadami morskimi. Występują jako grunty w stanie plastycznym oraz twardoplastycznym:

WARSTWA Va

Grunty zwięzłe spoiste ilaste, plastyczne:

- | | |
|--|--------------------------------|
| – $I_L=0,35$ | – $w_n=34,0 [\%]$ |
| – $\rho^{(n)}=1,85 [\text{g}/\text{cm}^3]$ | – $c_u^{(n)}=42,0[\text{kPa}]$ |
| – $\varphi_u(n)=8^\circ$ | – $E_0=10\,000[\text{kPa}]$ |

WARSTWA Vb

Grunty zwięzłe spoiste ilaste, twardoplastyczne

- | | |
|---|--------------------------------|
| – $I_L=0,10$ | – $w_n=27,0[\%]$ |
| – $\rho^{(n)}=2,00[\text{g}/\text{cm}^3]$ | – $c_u^{(n)}=54,0[\text{kPa}]$ |
| – $\varphi_u(n)=11^\circ$ | – $E_0=17\,000[\text{kPa}]$ |

7. OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

Ocenę warunków geologiczno-inżynierskich oparto na analizie aktualnych badań terenowych (otwory badawcze, kartowanie geologiczno-inżynierskie) oraz studium badań archiwalnych.

Badany teren wznosi się na wysokości 186,5-189,3m n.p.m. Starsze podłoże budują tu utwory z okresu neogenu (iły miocenijskie - strop na rzędnej średnio 179,00m n.p.m.) przykrytych czwartorzędowymi osadami rzecznyymi, które są reprezentowane przez piaski i żwiry w spągu i mady w stropie. Miąższość osadów sypkich dochodzi do 5,0m, a mad rzecznych do 4,0m. Mady są wykształcone w postaci glin i pyłów oraz iłów, po których prawdopodobnie nastąpił poślizg zbocza /vide przekrój - zał.nr.5/. Skarpa główna osuwiska dochodziła do krawędzi pobocza ulicy Wiejskiej i w przyszłości może zagrażać stabilności samej jezdni.

8. INFORMACJE O ZAGROŻENIACH PROCESAMI GEODYNAMICZNYMI

Na terenie badań występuje osuwisko gruntowe o numerach ewidencyjnych 18-10-011-071387 oraz 18-10-032-071387. Zostało ono zaklasyfikowane do aktywnych ciągle, rodzaj występującego tu ruchu mas gruntowych to zsuw.

Powodem wystąpienia na omawianym obszarze niekorzystnych zjawisk geodynamicznych (2010r.) było prawdopodobnie zasilenie styku warstw wodami poopadowymi i pochodzącymi z wysokiego stanu wód w rzece Stary Wisłok, przepływającej wzdłuż północnej granicy badanego obszaru. Po ustabilizowaniu się stosunków hydrogeologicznych na tym obszarze (brak obfitych opadów oraz stały stan wód w rzece) brak oznak powierzchniowych ruchów masowych zachodzących w ostatnim czasie. Trzeba tu nadmienić, że ostatni okres prawie dziesięcioletni, jest okresem suchym.

Przed podjęciem dalszych działań w zakresie modernizacji lub rozbudowy ul. Wiejskiej należy przeanalizować możliwości stabilizacji stwierdzonego osuwiska, tak aby zapewnić odpowiednią stateczność zbocza w kontekście projektowanej inwestycji (dodatkowe naprężenia w ośrodku gruntowym pochodzące od obciążeń dynamicznych generowanych przez drogę gminną) oraz zmiennych warunków hydrogeologicznych (wysokie wahania poziomu wód gruntowych w związku ze stanem rzeki) a także atmosferycznych (wody opadowe przenikające w głąb ośrodka gruntowego, które mogą stagnować na stropie utworów bardzo słabo przepuszczalnych, może doprowadzić do ponownego uruchomienia osuwiska.

Konieczne jest zabezpieczenie terenu osuwiska w celu ograniczenia możliwości wystąpienia niekorzystnych zjawisk geodynamicznych, a co za tym idzie zniszczenia nawierzchni drogi. Sugeruje się wykonanie palisady palowej lub ścianki z grodzic stalowych w pobliżu pobocza jezdni. Pale lub ścianki z grodzic stalowych należy zakończyć w stropowych partiach iłów neogeńskich.

Szczegóły zabezpieczenia znajdują się w projekcie budowlanym stabilizacji i zabezpieczenia osuwiska.

9. PROGNOZA WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO WODNO-GRUNTOWE

Planowana inwestycja znajduje się poza obszarami specjalnej ochrony w tym Natura 2000. Na terenie objętym inwestycją nie występuje krajobraz mający znaczenie historyczne, kulturowe lub architektoniczne. Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie ma obiektów wpisanych do rejestru zabytków, oraz dóbr kultury współczesnej. Na obszarze planowanej inwestycji nie występują cenne krajobrazowo formy terenu, punkty i platformy widokowe oraz panoramyczne.

Podsumowując – zabezpieczenie skarpy brzegowej Starego Wisłoka związane z planowaną inwestycją drogową znajduje się poza obszarami specjalnej ochrony w tym Natura 2000, a zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku „W sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”(Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397) i nie będzie miało ujemnego wpływu na jakość środowiska gruntowo – wodnego.

Nie przewiduje się, aby zakres oraz sposób prowadzenie prac budowlanych wpłynął na naruszenie równowagi środowiskowej, a wręcz odwrotnie spowoduje jego stabilizację.

10. WNIOSKI

- a) **Warunki gruntowe na omawianym terenie są skomplikowane** (ze względu na stwierdzone osuwisko), a projektowane obiekty należy zaliczyć **do II kategorii geotechnicznej** (droga kat. L) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz.U. 2012 poz. 462) Kategoria geotechniczna obiektu w trakcie procesu budowlanego może ulec zmianie (Dz. U. 126, 839, § 6.2).
- b) Szczegóły rozwiązań technicznych i konstrukcyjnych będą zawarte w Projekcie Geotechnicznym, który wchodzi w skład Geotechnicznych Warunków Posadowienia, opracowanych przez projektanta branży konstrukcyjnej.
- c) Podłoże zbudowane jest z mioceńskich utworów morskich przykrytych gruntami czwartorzędowymi rzecznyymi niespoistymi, nad którymi zalegają rzeczne grunty spoiste z okresu holocenu. Lokalnie, w obrębie koryta rzeki Stary Wisłok występują grunty organiczne genezy rzeczno-zastoiskowej. Tuż przy skarpie drogi doszło do zsuwu mas gruntowych, tworząc warstwę koluwium (pierwotnie grunty rzeczne spoiste). Płaszczyzną poślizgu jest prawdopodobnie strop ilów czwartorzędowych, zalegających w serii aluwialnej. Warstwę wierzchnią stanowi nasyp niekontrolowany.
- d) Podłożem nośnym dla stabilizacji osuwiska za pomocą palisady są ility mioceńskie, zalegające na głębokości gł. 7,5-9,7m p.p.t. (rzędna 179,1-179,5m n.p.m.). Ostateczną decyzję o sposobie stabilizacji osuwiska podejmuje konstruktor po wykonaniu odpowiednich obliczeń statycznych, mając też na uwadze aspekt ekonomiczny.
- e) **Grunty pylaste pod wpływem wody uplastyczniają się.** Dodatkowo cechują się „*pseudotiksotropią*” tj. zawilgocone pod wpływem drgań pochodzących od maszyn budowlanych mogą się uplastyczniać i stracić swoje pierwotne własności fizykomechaniczne i nośność.
- f) Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dziennik Ustaw z 12 listopada 2010r.poz.1397).

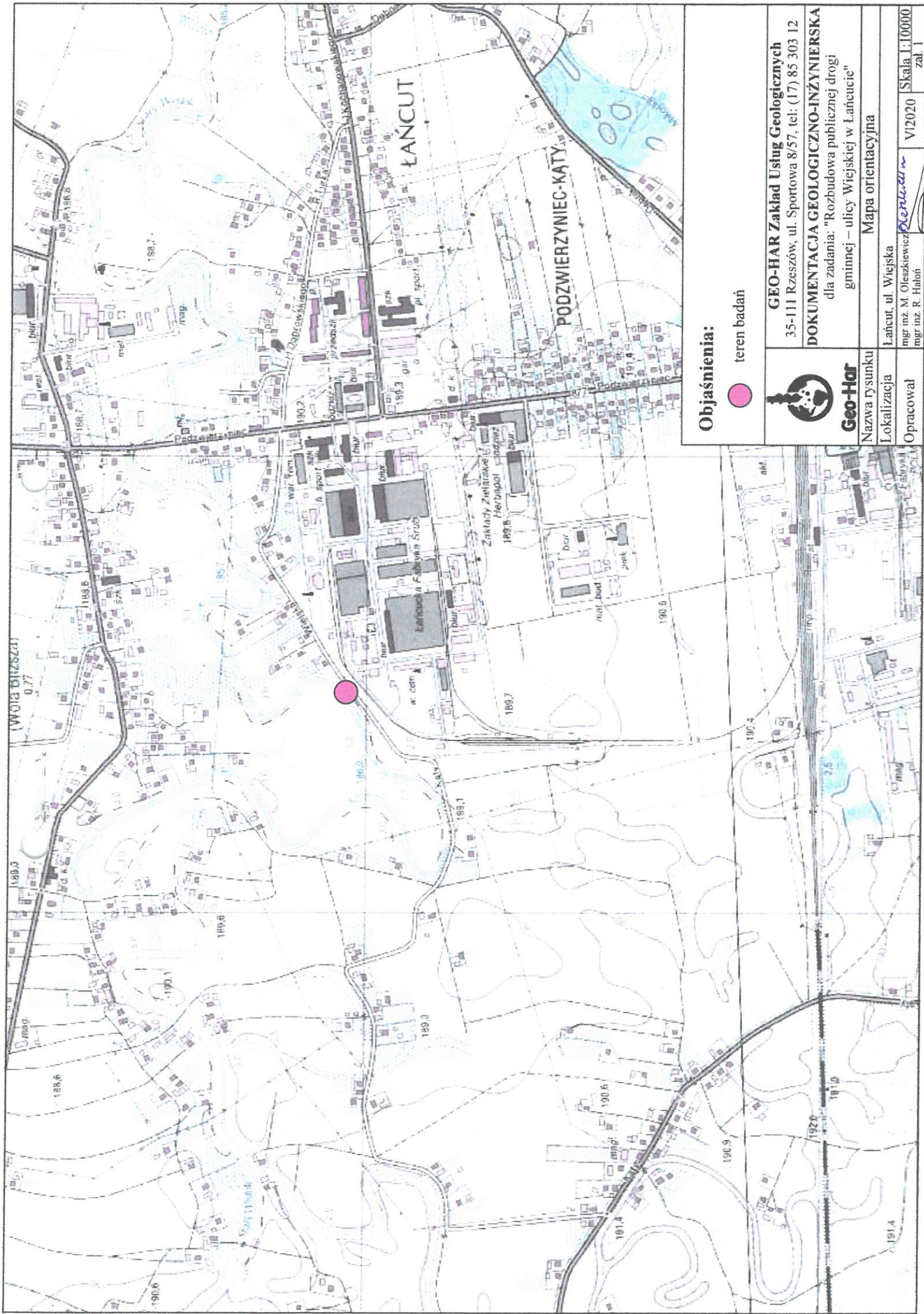
11. SPIS LITERATURY I MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH WYKORZYSTANYCH PRZY SPORZĄDZANIU DOKUMENTACJI

- Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 - arkusz (982) Rzeszów.. wraz z objaśnieniami,
- Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 – arkusz (982) Rzeszów,
- Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwiec 2011 r (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 2126 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (ze zmianami Dz U 2011, nr 288, poz. 1696),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 maja 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016, poz. 2033),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznych (Dz. U. Nr 2017, poz. 2075),
- Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016 nr 213 poz. 71),
- Rozporządzenie Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012 poz. 463),
- Kondracki J. – „Geografia regionalna Polski”, PWN, 1998, Warszawa,
- Red. Paczyński B., Sadurski A. – „Hydrogeologia regionalna Polski. Tom 1 Wody Słodkie”, PGI, 2007, Warszawa,
- Red. Mikołajków J., Sadurski A. – „INFORMATOR PSH Główny Zbiorniki Wód Podziemnych”, PGI, 2017r, Warszawa,
- Norma PN-81 B-03020
- R. Kaczyński – „Warunki geologiczno-inżynierskie na obszarze Polski”, wyd. PIG-PIB, 2017r, Warszawa,
- Z. Wiłun – „Zarys geotechniki”, WKŁ, 1982 r., Warszawa.

Zasoby online (dostęp czerwiec 2020r):

- Państwowa Służba Hydrogeologiczna: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Geoserwis: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska , Centralny rejestr form ochrony przyrody: <http://crfop.gdos.gov.pl>
- Centralna Baza Danych Geologicznych CBDG: <http://bazagis.pgi.gov.pl>
- Hydrogeoportal <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>
- Portal Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego GeoLog <https://geolog.pgi.gov.pl/>
- System Osłony Przeciwośuwiskowej SOPO: <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>
- Zasoby wód podziemnych – Jednolite Części Wód Podziemnych JCWPd

Mapy do projektu opracowuje się na podkładzie map topograficznych dla obszarów lądowych pozyskanych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.



Objaśnienia:

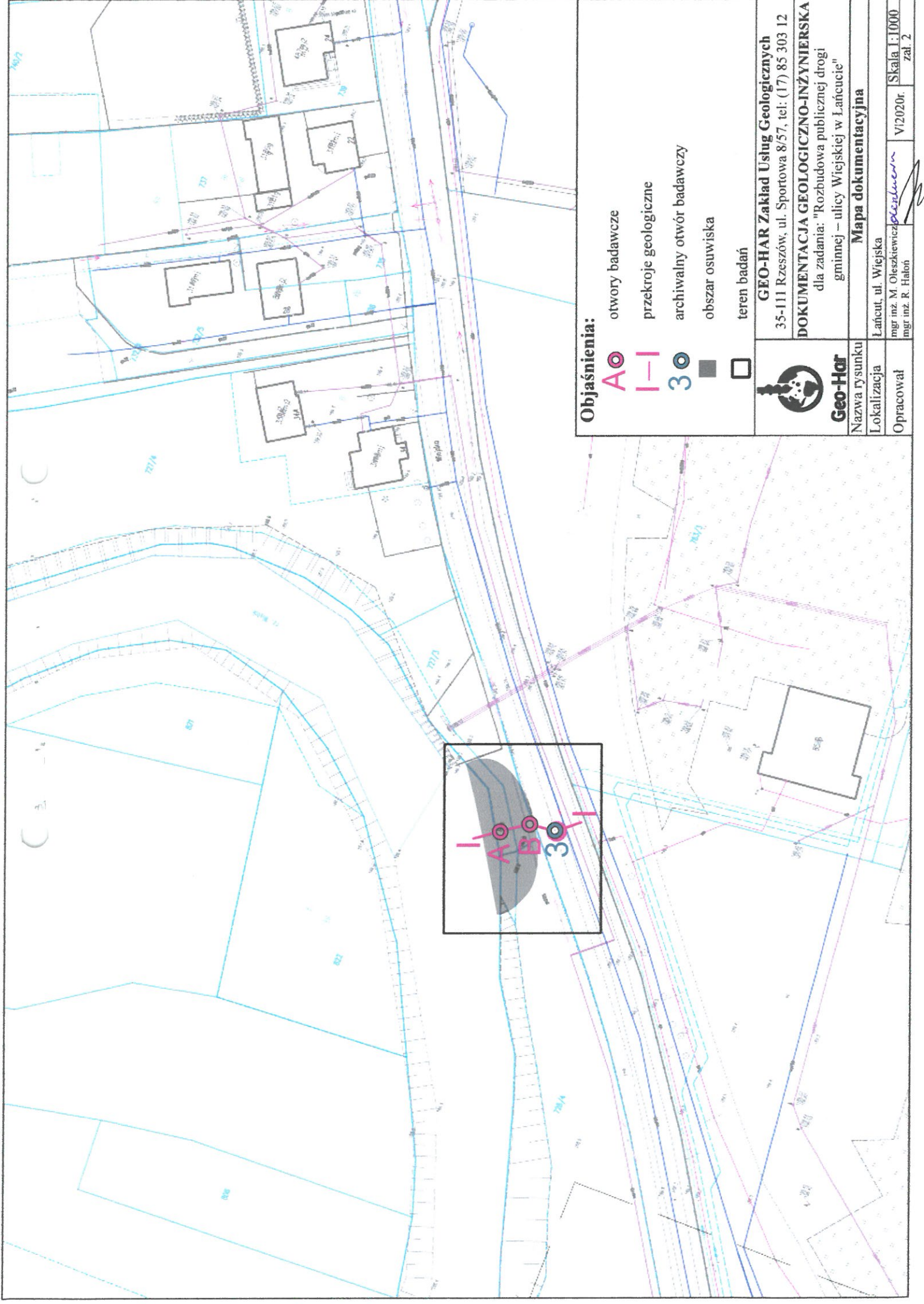
● teren badań



Geo-Har

GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych
35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel: (17) 85 303 12
DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
dla zadania: "Rozbudowa publicznej drogi
gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcutie"

Nazwa rysunku	Mapa orientacyjna		
Lokalizacja	Łańcut, ul. Wiejska		
Opracował	mgr inż. M. Oleszkiewicz	VI/2020	Skala 1:10000
	mgr inż. R. Halaś		zał. 1

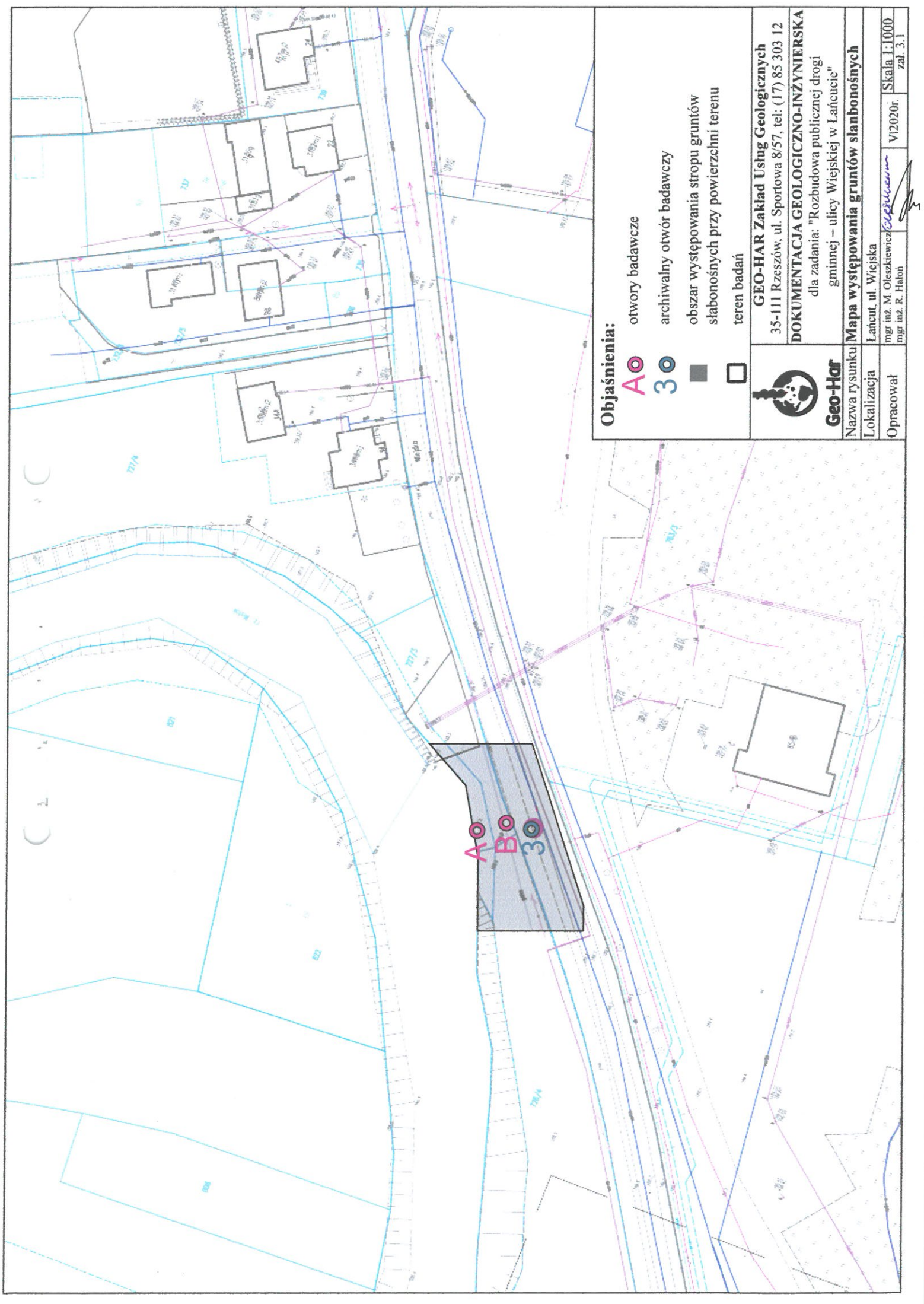


Objaśnienia:

- A** otwory badawcze
- I-I** przekroje geologiczne
- 3** archiwalny otwór badawczy
- obszar osuwiska
- teren badań



GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych 35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel: (17) 85 303 12	
DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA dla zadania: "Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcucie"	
Geo-Har	Mapa dokumentacyjna
Nazwa rysunku	Łańcut, ul. Wiejska
Lokalizacja	mgr inż. M. Oleszkiewicz <i>do wykonania</i>
Opracował	mgr inż. R. Halon
	VI/2020r.
	Skala 1:1000 zał. 2

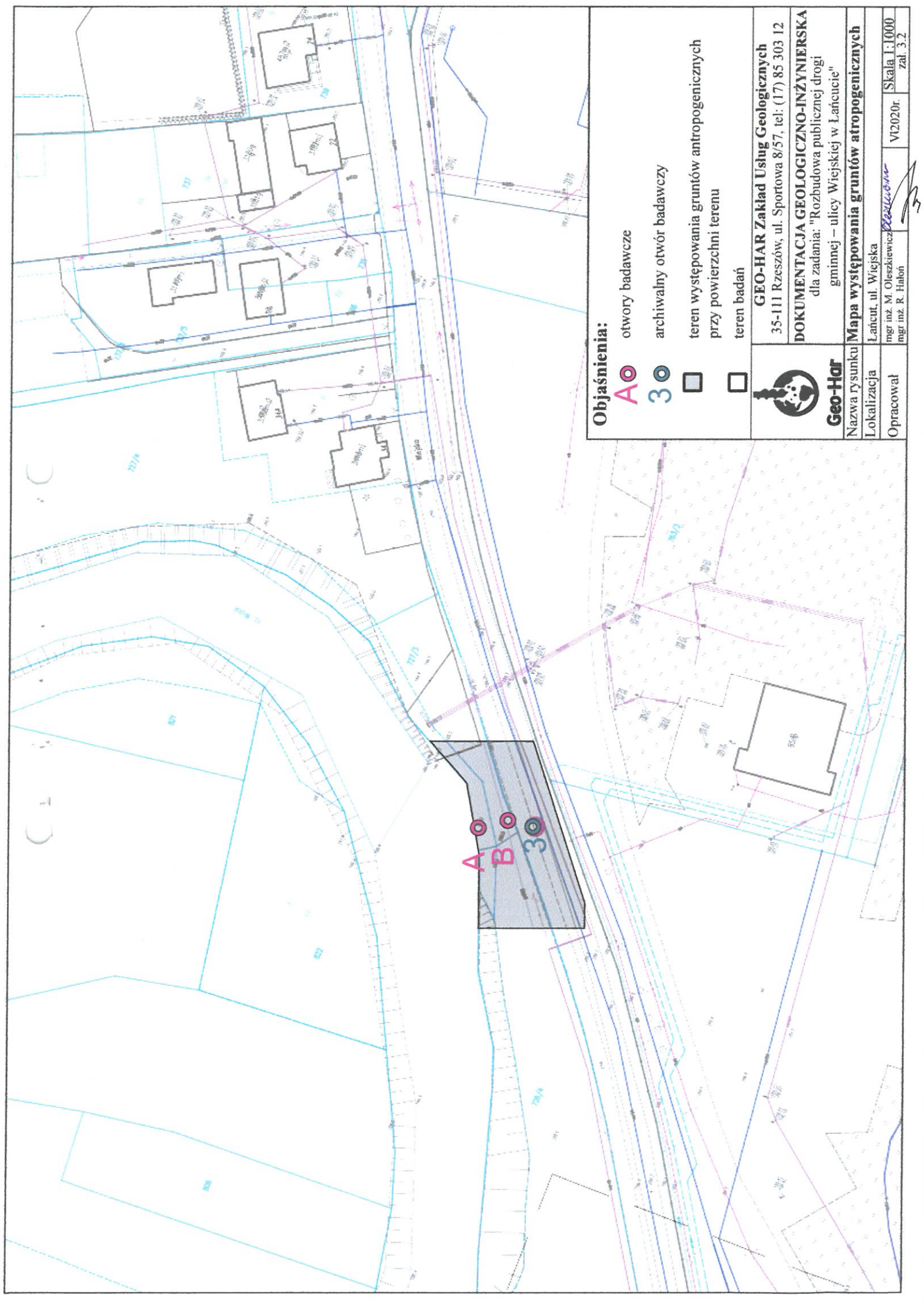


Objaśnienia:

- A0** otwory badawcze
- 30** archiwalny otwór badawczy
- obszar występowania stropu gruntów słabonośnych przy powierzchni terenu
- teren badań



GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych 35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel: (17) 85 303 12	
DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA dla zadania: "Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcucie"	
Mapa występowania gruntów słabonośnych	
Nazwa rysunku Lokalizacja	Łańcut, ul. Wiejska
Opracował	mgr inż. M. Oleszkiewicz
	mgr inż. R. Habiś
	V12020r.
	Skala 1:1000
	zal. 3.1



Objaśnienia:



otwory badawcze



archiwalny otwór badawczy



teren występowania gruntów antropogenicznych
przy powierzchni terenu



teren badań



Geo-Har

GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych
35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel: (17) 85 303 12

DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
dla zadania: "Rozbudowa publicznej drogi
gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcucie"

Mapa występowania gruntów antropogenicznych

Nazwa rysunku
Lanćut, ul. Wiejska

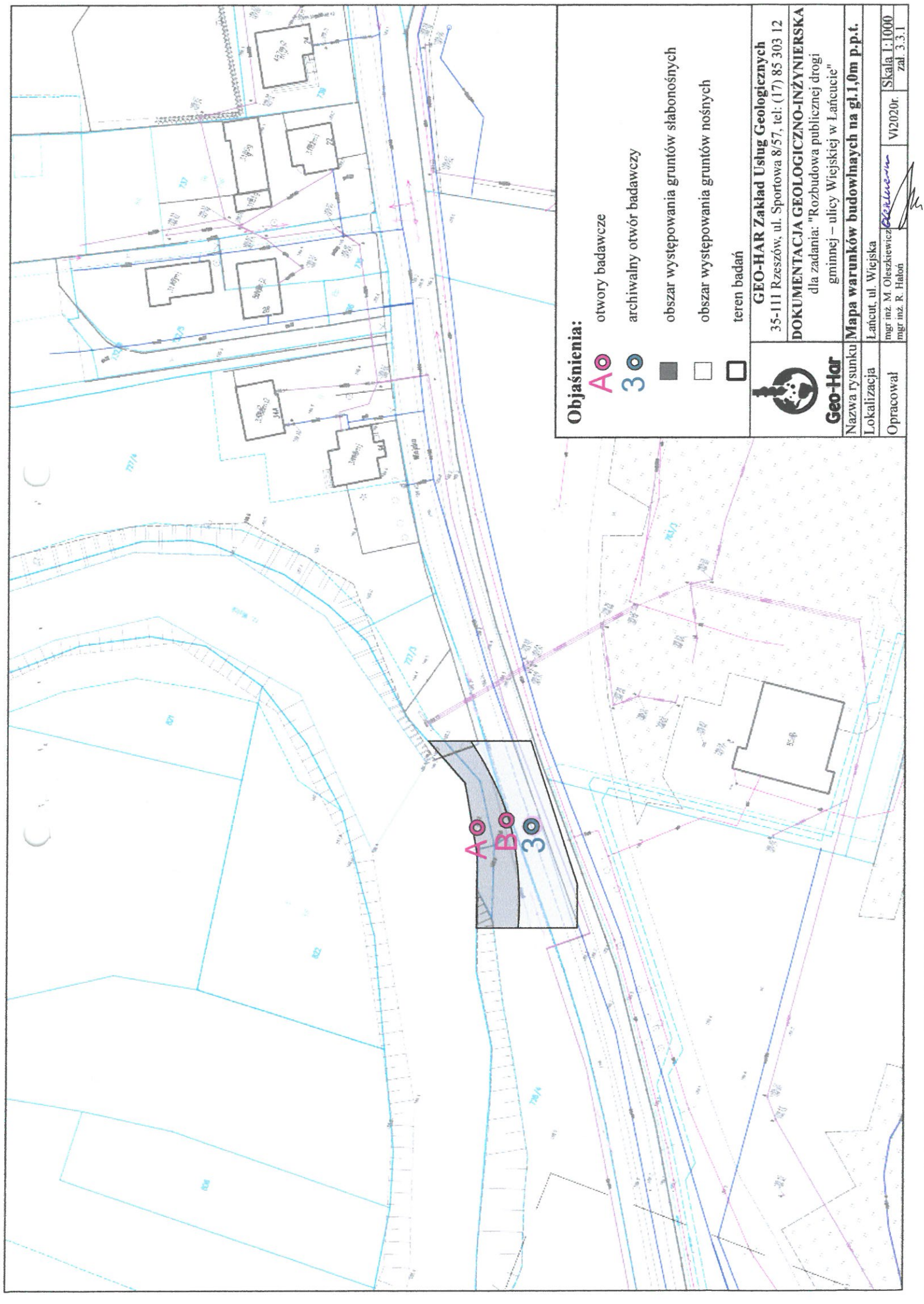
Lokalizacja

Opracował

mgr inż. M. Oleszkiewicz *Oleszkiewicz*


VI2020r.

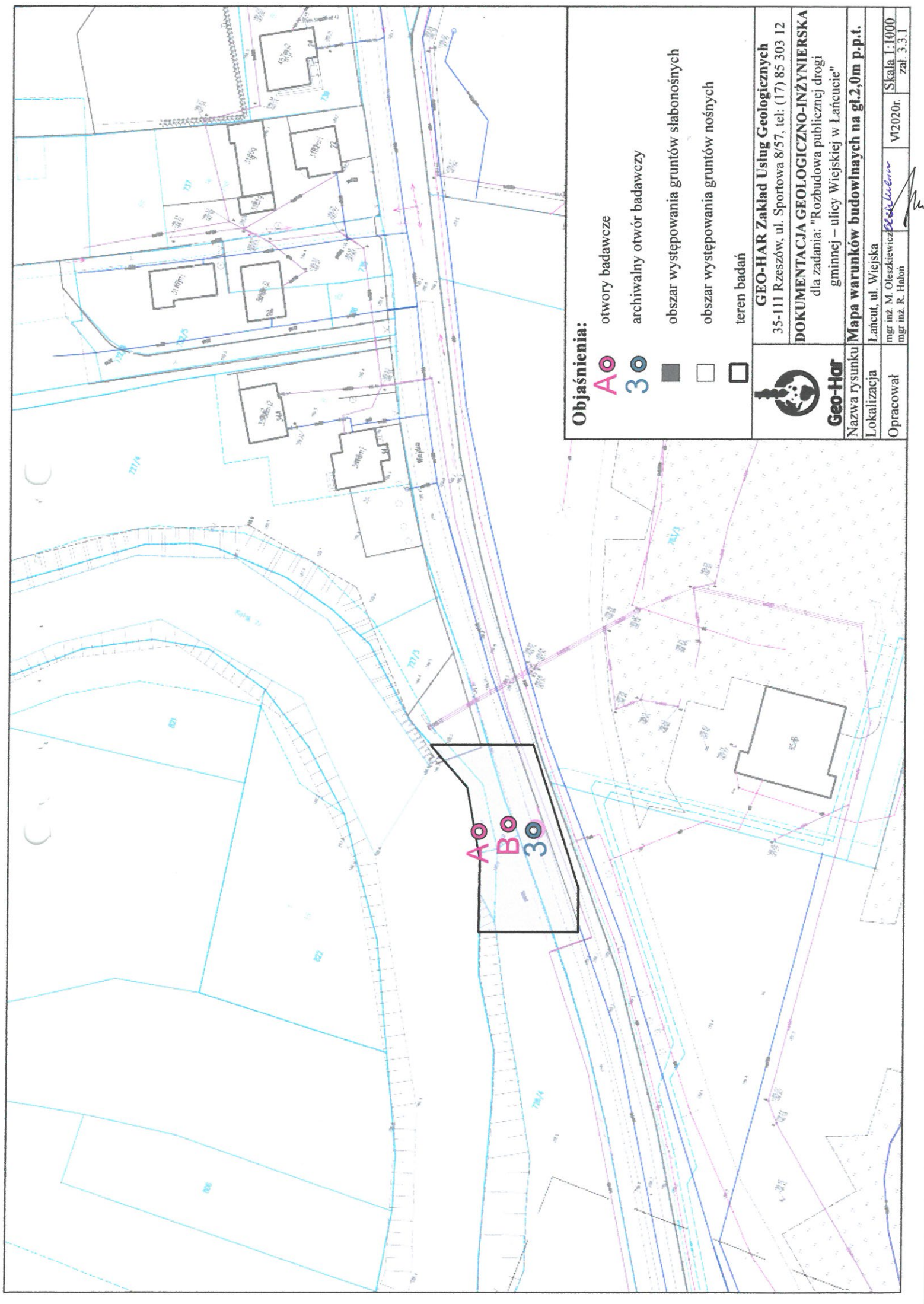
Skala 1:1000
zał. 3.2



Objaśnienia:

- A0** otwory badawcze
- 30** archiwalny otwór badawczy
- obszar występowania gruntów słabonośnych
- obszar występowania gruntów nośnych
- teren badań

	GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych 35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel: (17) 85 303 12	
	DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA dla zadania: "Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcutie"	
Nazwa rysunku	Mapa warunków budowlanych na gl.1,0m p.p.t.	
Lokalizacja	Łańcut, ul. Wiejska	
Opracował	mgr inż. M. Oleszkiewicz	Skala 1:1000
	mgr inż. R. Halon	zał. 3.3.1
	VI2020r.	



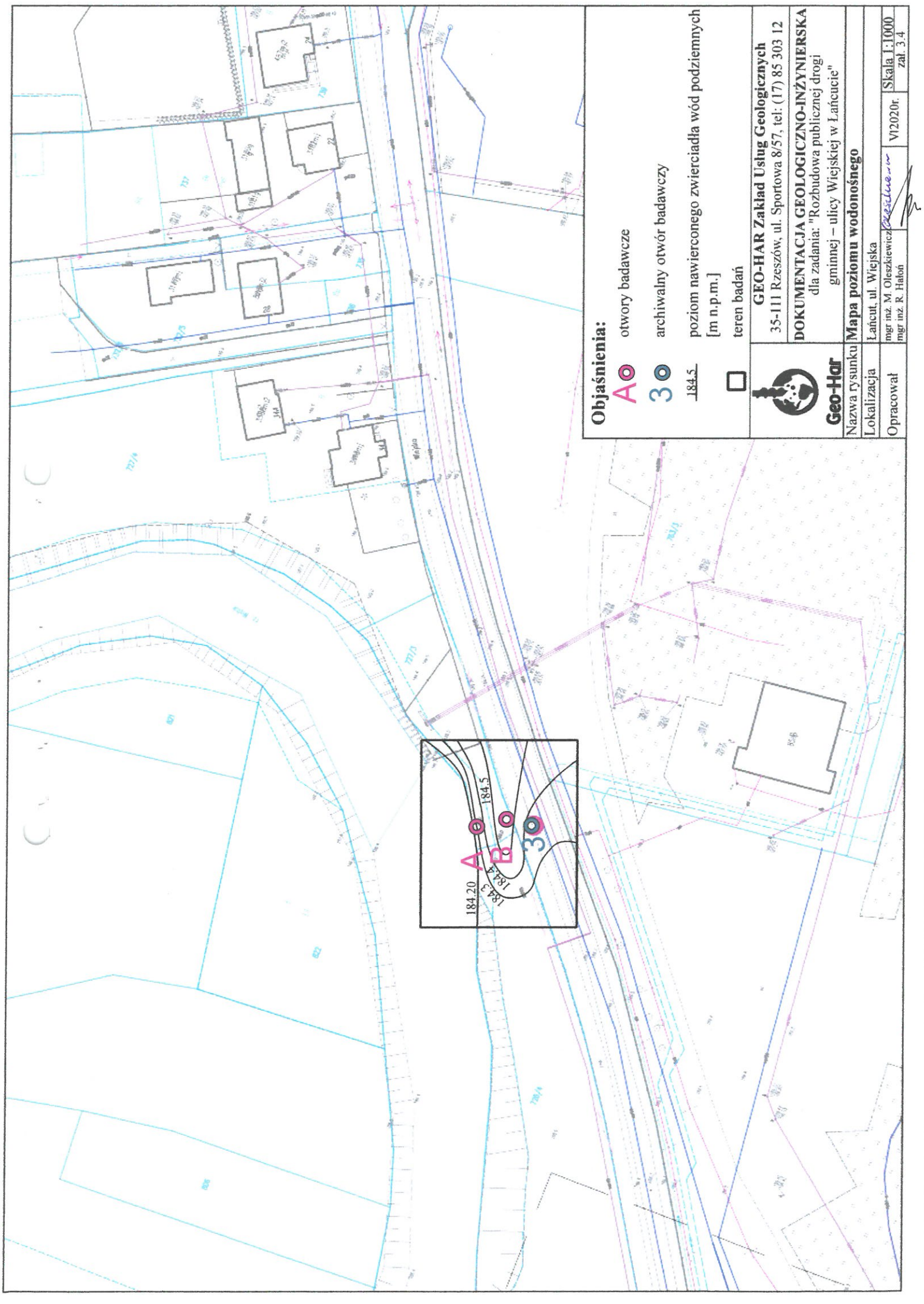
Objaśnienia:

- Ao** otwory badawcze
- Bo** archiwalny otwór badawczy
- 3o** obszar występowania gruntów słabonośnych
- obszar występowania gruntów nośnych
- teren badań



Geo-Har

GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych 35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel: (17) 85 303 12	
DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA dla zadania: "Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcucie"	
Nazwa rysunku	Mapa warunków budowlanych na gl.2,0m p.p.t.
Lokalizacja	Łańcut, ul. Wiejska
Opracował	mgr inż. M. Oleszkiewicz <i>leszkiewicz</i>
	mgr inż. R. Halaś
	VI2020r.
	Skala 1:1000 zał. 3.3.1

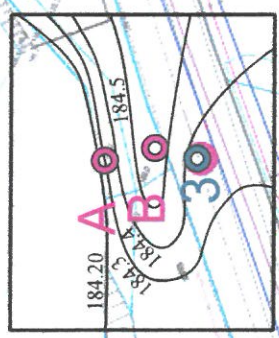


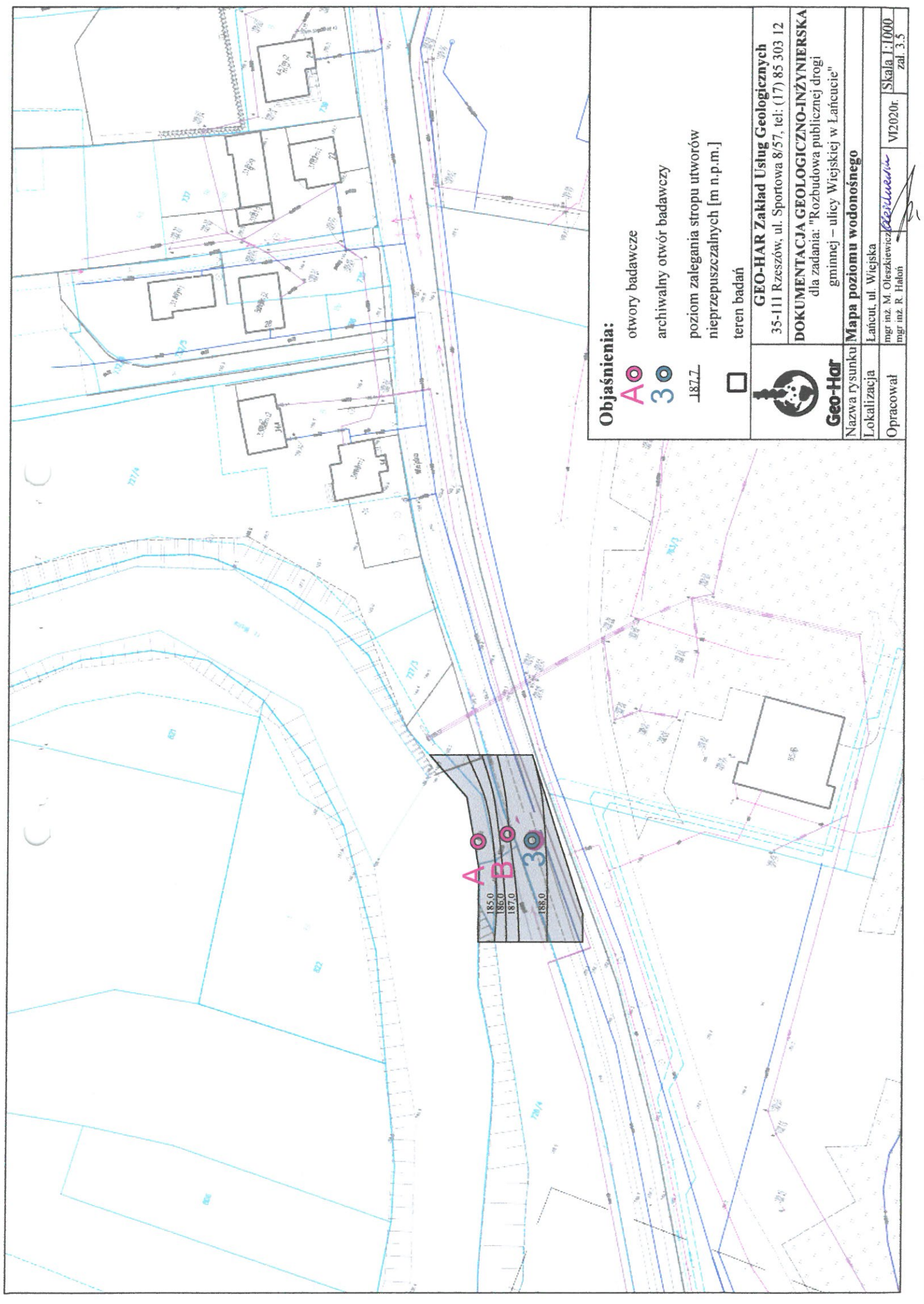
Objaśnienia:
A otwory badawcze
3 archiwalny otwór badawczy
 poziom nawierconego zwierciadła wód podziemnych [m n.p.m.]
 teren badań

Geo-Har
Nazwa rysunku
Lokalizacja
Opracował





GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych
35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel: (17) 85 303 12
DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
dla zadania: "Rozbudowa publicznej drogi
gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcutie"
Mapa poziomu wodonośnego
Łańcut, ul. Wiejska
mgr inż. M. Oleszkiewicz *Wojciech*
mgr inż. R. Hatoń

Skala 1:1000
VI2020r.
zał. 3.4





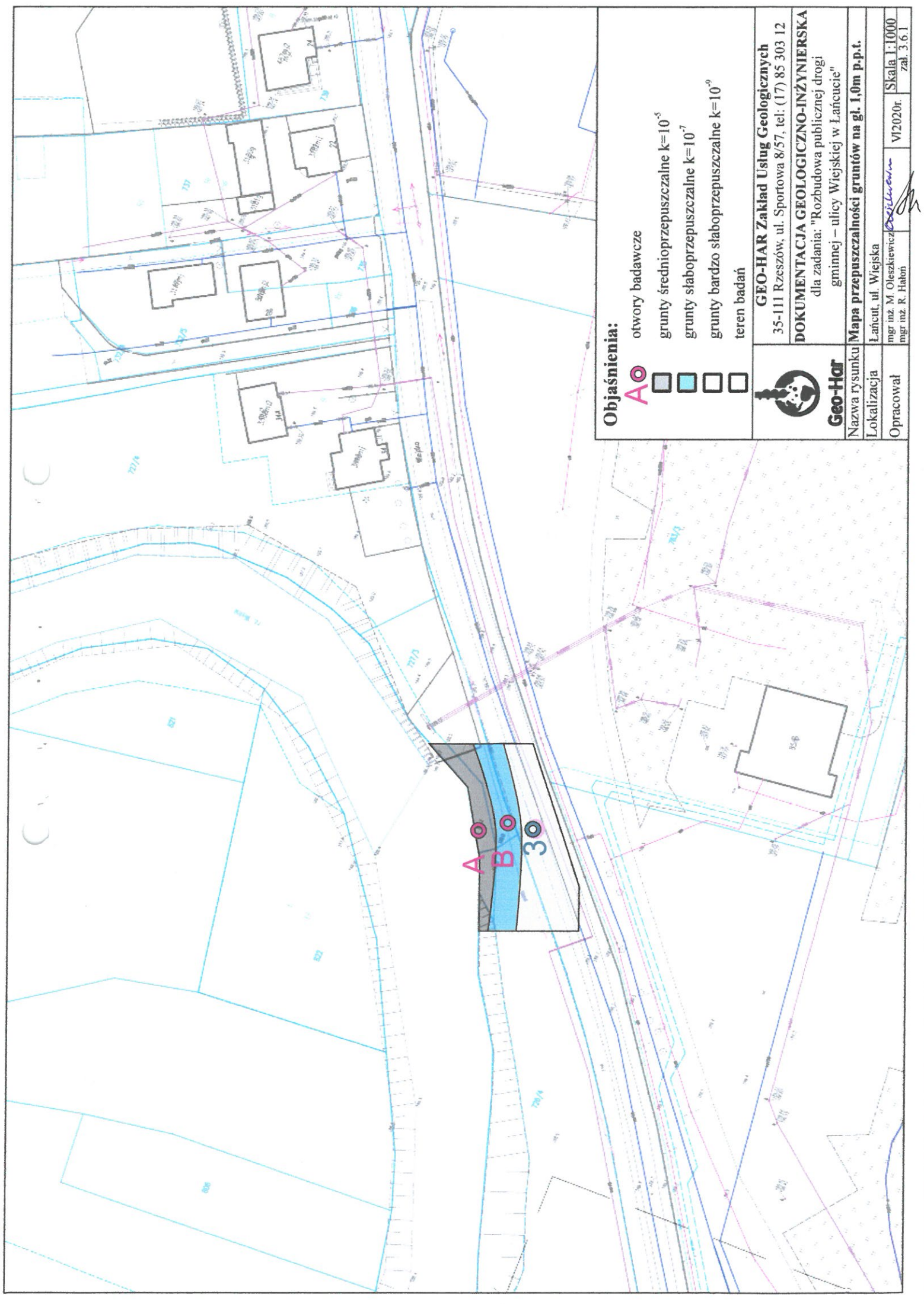
Objaśnienia:

-  otwory badawcze
-  archiwalny otwór badawczy
-  poziom zalegania stropu utworów nieprzepuszczalnych [m n.p.m.]
-  teren badań







Nazwa rysunku		Mapa poziomu wodonośnego	
Lokalizacja		Łańcut, ul. Wiejska	
Opracował		mgr inż. M. Oleszkiewicz	
		mgr inż. R. Hłobin	
		VI2020r.	
		Skala 1:1000	
		zal. 3.5	

GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych
35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel: (17) 85 303 12
DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
dla zadania: "Rozbudowa publicznej drogi
gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcutie"



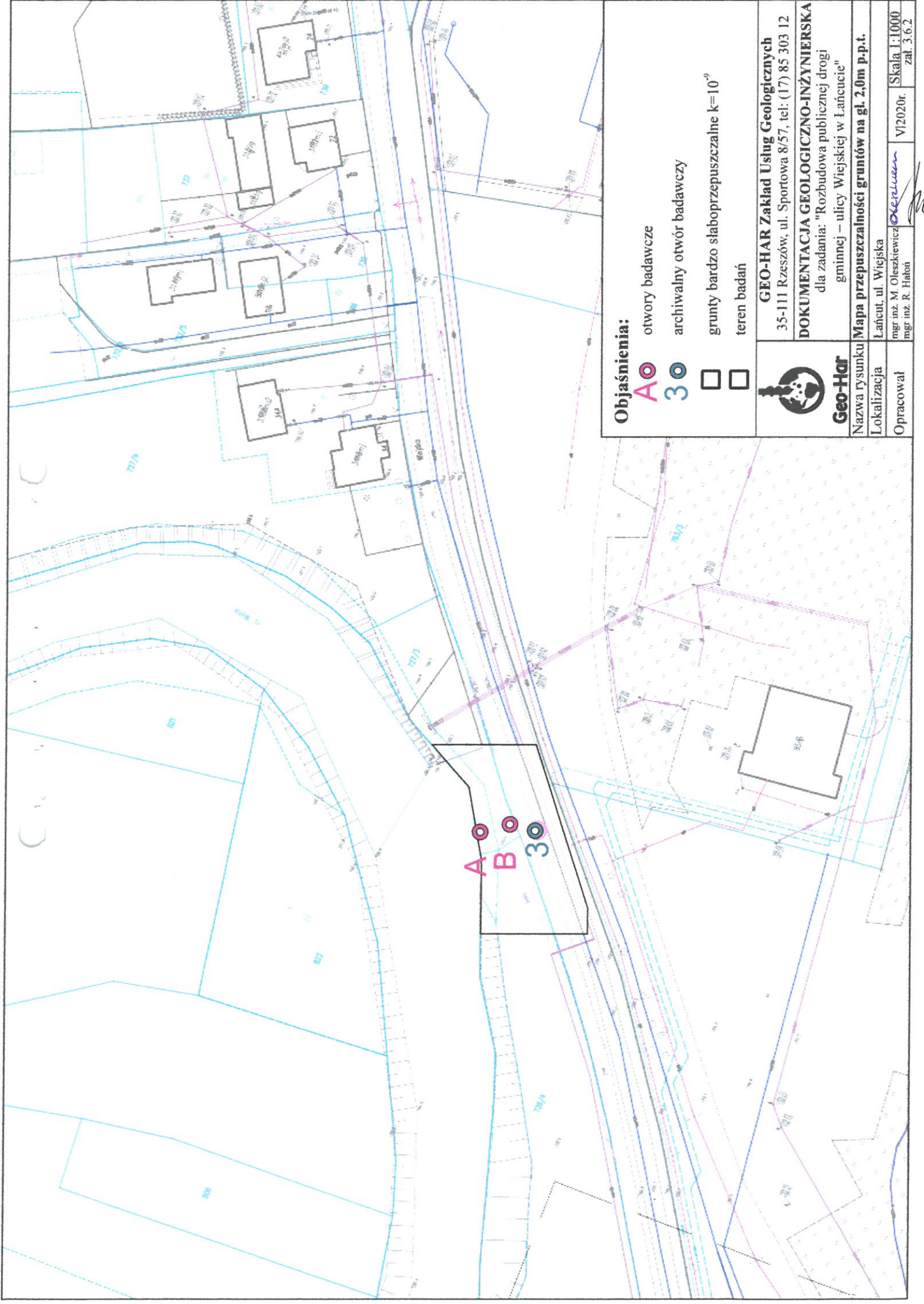
Objaśnienia:

- A**  otwory badawcze
 grunty średnioprzepuszczalne $k=10^{-5}$
 grunty słaboprzepuszczalne $k=10^{-7}$
 grunty bardzo słaboprzepuszczalne $k=10^{-9}$
 teren badań





Geo-Har

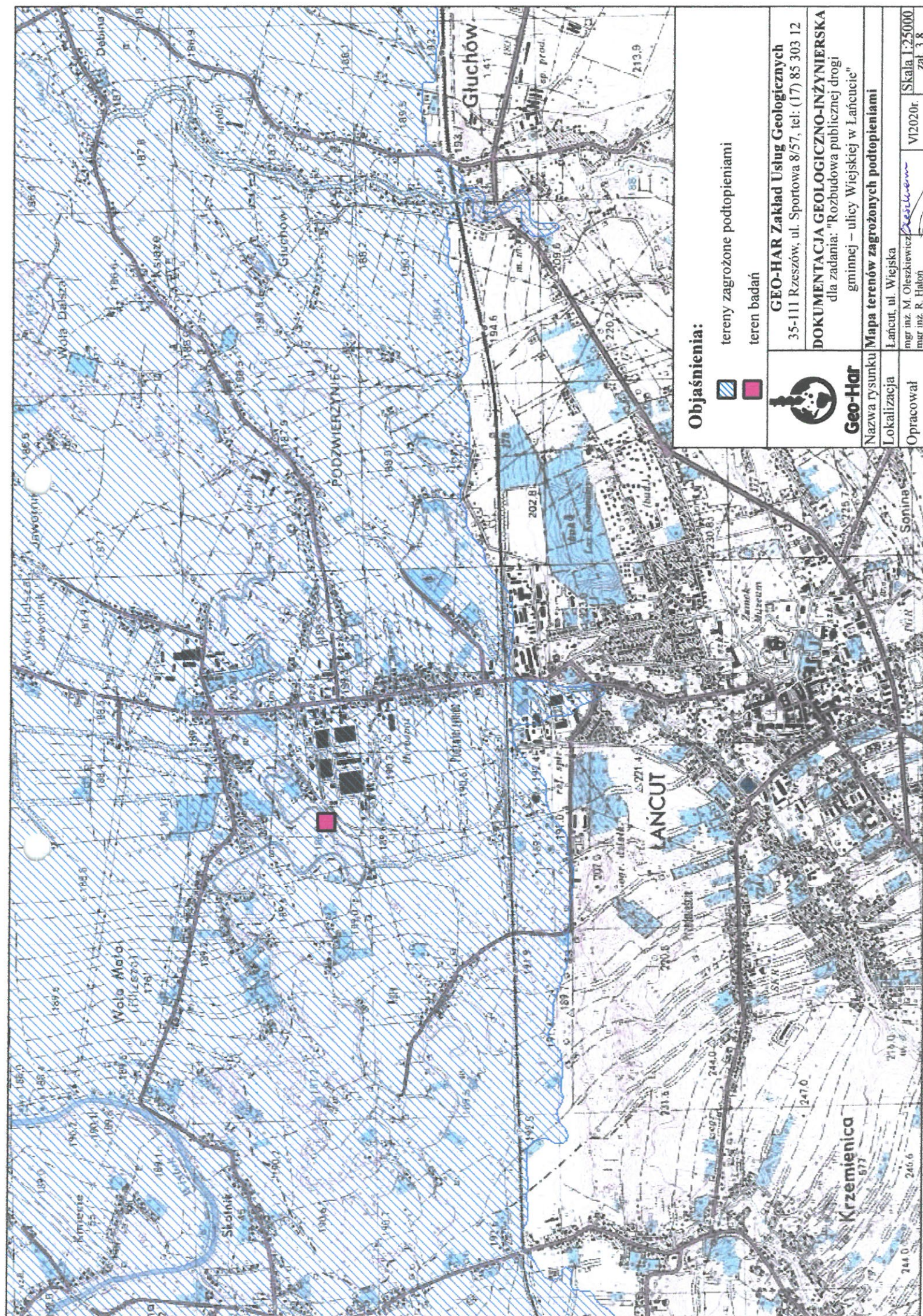
GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych 35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel: (17) 85 303 12	
DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA dla zadania: "Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcutie"	
Mapa przepuszczalności gruntów na gl. 1,0m p.p.t.	
Nazwa rysunku Łańcut, ul. Wiejska	
Lokalizacja mgr inż. M. Oleszkiewicz <i>Bolesław</i>	VI2020r.
Opracował mgr inż. R. Habiń	Skala 1:1000 zał. 3.6.1



Objaśnienia:


- A** otwory badawcze
- 3** archiwalny otwór badawczy
- grunty bardzo słaboprzepuszczalne $k=10^{-9}$
- teren badań

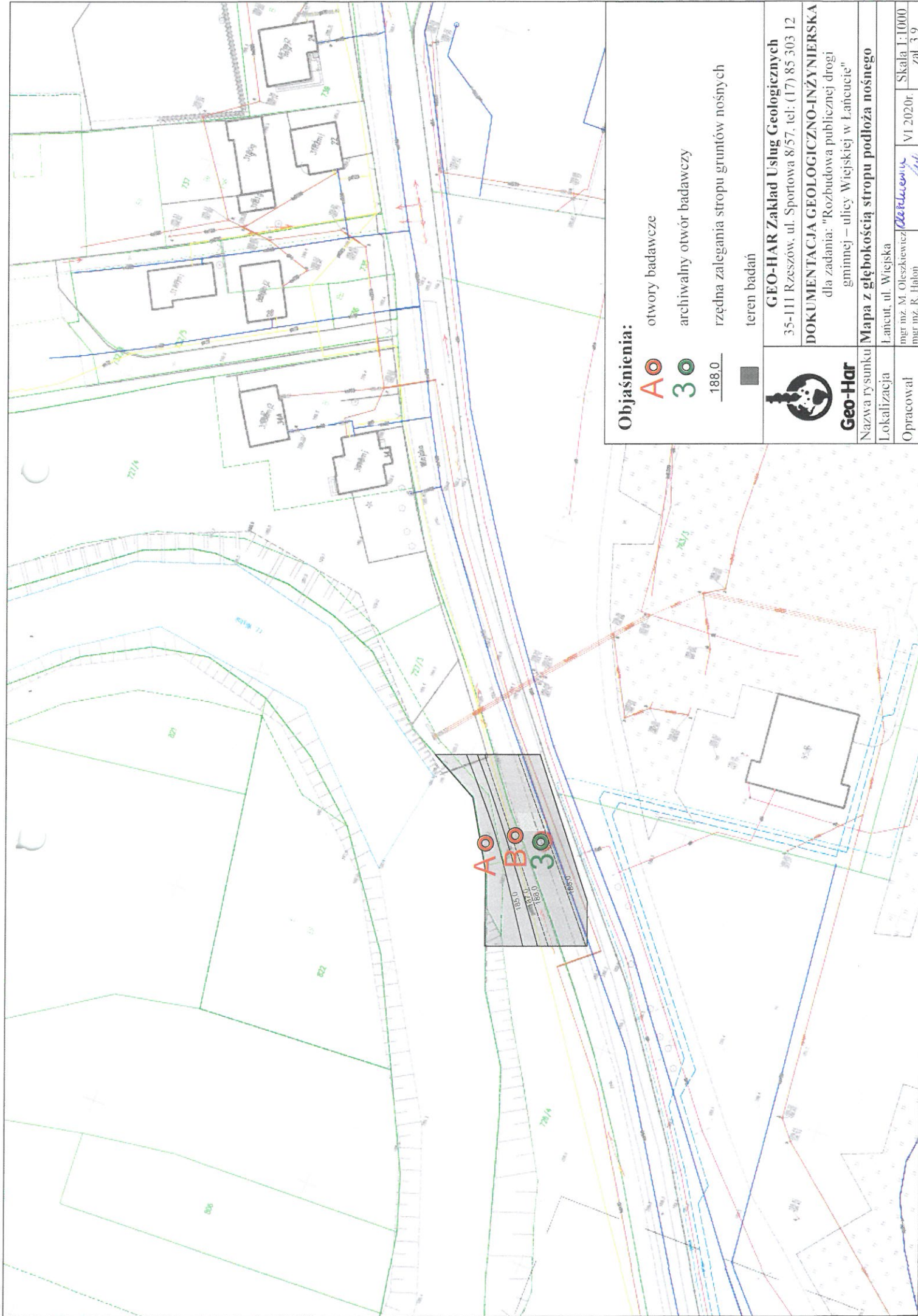
		GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych 35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel: (17) 85 303 12	
Geo-Har		DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA dla zadania: "Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcucie"	
Nazwa rysunku		Mapa przepuszczalności gruntów na gl. 2,0m p.p.t.	
Lokalizacja		Łańcut, ul. Wiejska	
Opracował		mgr inż. M. Oleszkiewicz 	
		VI/2020r.	
		Skala 1:1000 zał. 3.6.2	



Objaśnienia:

-  tereny zagrożone podtopieniami
-  teren badań

	GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych 35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel: (17) 85 303 12	
	DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA dla zadania: "Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łącutie"	
Geo-Har	Mapa terenów zagrożonych podtopieniami	
Nazwa rysunku	Łącut, ul. Wiejska	
Lokalizacja	mgr inż. M. Oleszkiewicz	
Opracował	mgr inż. R. Huleń	
		Skala 1:25000 VI/2020r. zał. 3.8



Objaśnienia:

A otwory badawcze

3 archiwalny otwór badawczy

188.0
rzędna zalegania stropu gruntów nośnych

teren badań



Geo-Har

GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych
35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel: (17) 85 303 12

DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA
dla zadania: "Rozbudowa publicznej drogi
gminnej – ulicy Wiejskiej w Łąncucie"

Mapa z głębokością stropu podłoża nośnego

Nazwa rysunku
Łąncut, ul. Wiejska

Lokalizacja
mgr inż. M. Oleszkiewicz *o*

Opracował

VI 2020r.

Skala 1:1000
zał. 3.9

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

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm	namul	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelnina	kamieniste
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	gruboziarniste
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	drobnoziarniste, niespoliste
Pr	piasek gruby	
Pś	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	drobnoziarniste, spoiste
Pg	piasek gliniasty	
πp	pył piaszczysty	
π.	pył	
Gp	glina piaszczysta	drobnoziarniste, spoiste
G	glina	
Gπ	glina pylasta	
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
Gπz	glina pylasta zwięzła	
Ip	il piaszczysty	
I	il	
Iπ	il pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka




INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr	kreda	K-koluwium
gy	gytia	
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	






ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia (wkładki)
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
4	numer wiercenia
52.7	rzędna wiercenia





OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	próbka o naturalnej strukturze
	próbka o naturalnej wilgotności
	próbka wody gruntowej

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)
	piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
	nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
	grunt nawodniony
	sączenie wody





OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

	penetrometr tłoczkowy (PP)
	ścianarka obrotowa (TV)
	sonda cylindryczna (SPT)
	sonda ścinająca obrotowa (VT)
	badania presjometrem (P)
ZW	rodzaje sondowania i strefa przebadania sondą:
	ZW-udarowo-obrotowa
	SL-lekka wbijana
	SW-wciskana
	SC-ciężka wbijana
	ST-wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

I_D = 0.50	stopień zagęszczenia
I_L = 0.20	stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

//	nr. warstwy geotechnicznej
	rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
	projektowany poziom posadowienia
	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
	wykonane otwory wiertnicze

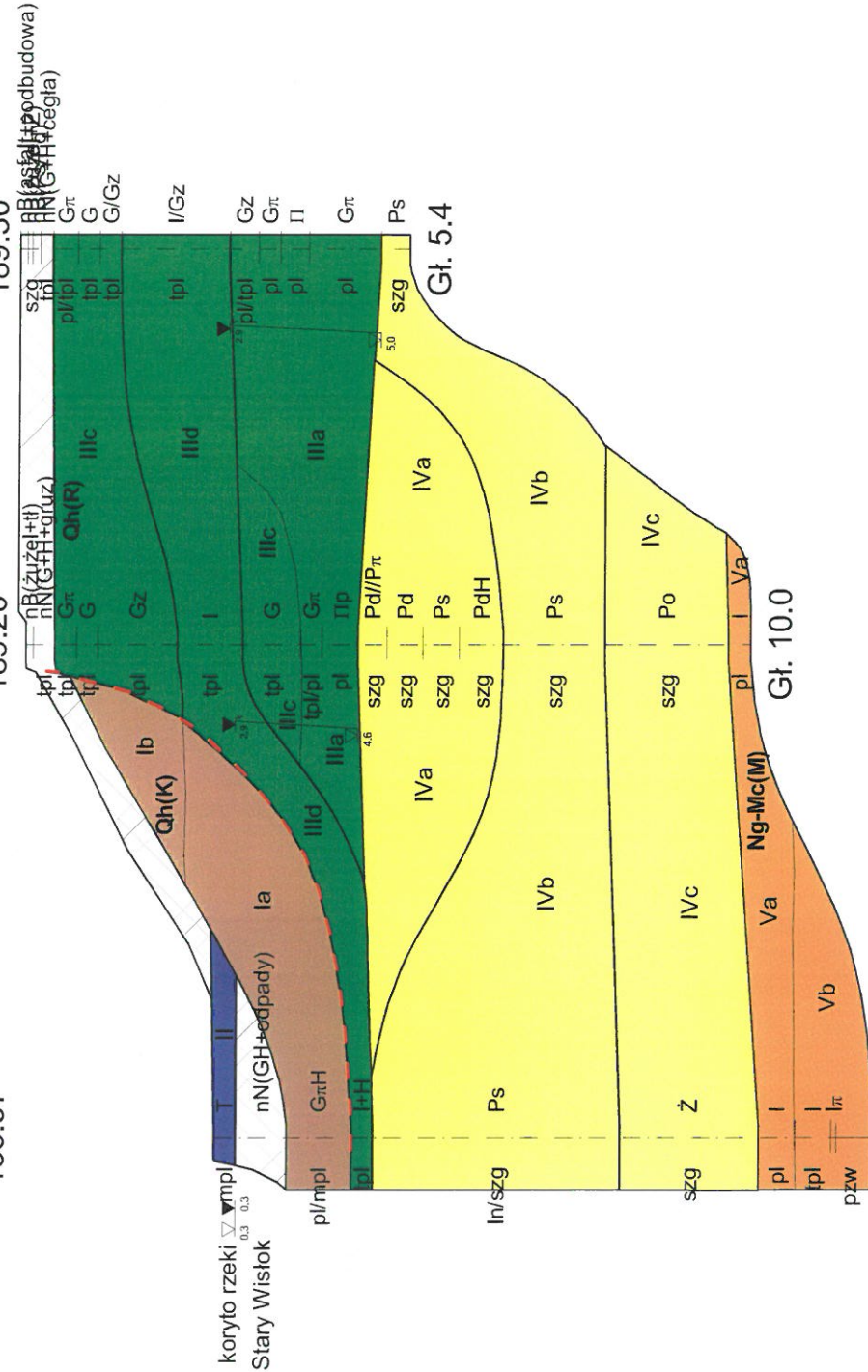
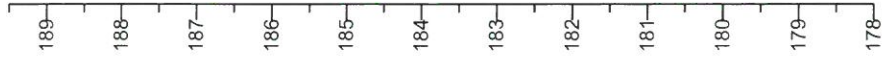
m n.p.m.

A
186.57

B
189.20

3
189.30

m n.p.m.



Skala
1: 100

Gł. 9.0

6.8m

5.4m

A

B

3

Zal.Nr
5

GEO-HAR

Zakład Usług Geologicznych ul. Sportowa 8/57, 35-111 Rzeszów

dla zadania:
"Rozbudowa publicznej drogi gminnej
ulicy Wiejskiej w Łańcutie"






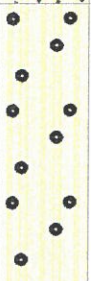



Dokumentacja
Geologiczno-Inżynierska

Data	Nazwisko	Podpis
14.06.2020	mgr inż. M.Oleszkiewicz	
14.06.2020	mgr inż. R.Habon	

Przekrój geologiczny I
ul. Wiejska, Łańcut

Skala
1: 100

przebieg powierzchni posłizgu osuwiska

GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych ul. Sportowa 8/57, 35-011 Rzeszów				KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer A				Zał.Nr: 6.1 Wiertnica: MDR-6A		
Miejscowość: Łańcut Gmina: Łańcut (gmina miejska) Powiat: łańcucki Województwo: podkarpackie				Obiekt: ul. Wiejska Zleceńodawca: Michał Hul Wiercenie: Geo-Har, ul Sportowa 8/57, 35-111 Rzeszów Dozór geol.: Hałoń				System wiercenia: mechaniczno-obrotowe Rzędna: 186.57 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-06-14		
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	▽ 0.30	Nasyp Holocen				torf, brązowy	T	I	m	mpl
		Nasyp			0.30	nasyp niekontrolowany (głina próchnicza, odpady), brązowy	nN(GH+odpady)			
			1.0		1.00	Głina pylasta próchnicza, szara	G _π H	III	m	pl/impl
			2.0		1.90	ił z humusem, szary	I+H	II _d	w	tpl
			2.20		2.20	piasek średni, szary				
			3.0							
			4.0				Ps	IV _b		In/szg
			5.0						nw	
			6.0							
			6.60		5.60	żwir, szary	Ż	IV _c		szg
			7.0							
			7.50		7.50	ił, szary		V _a		pl
			8.0		8.00	ił, szary	I		w	tpl
			8.50		8.50	ił pylasty, szary	I _π	V _b	mw	pzw
			9.0		9.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

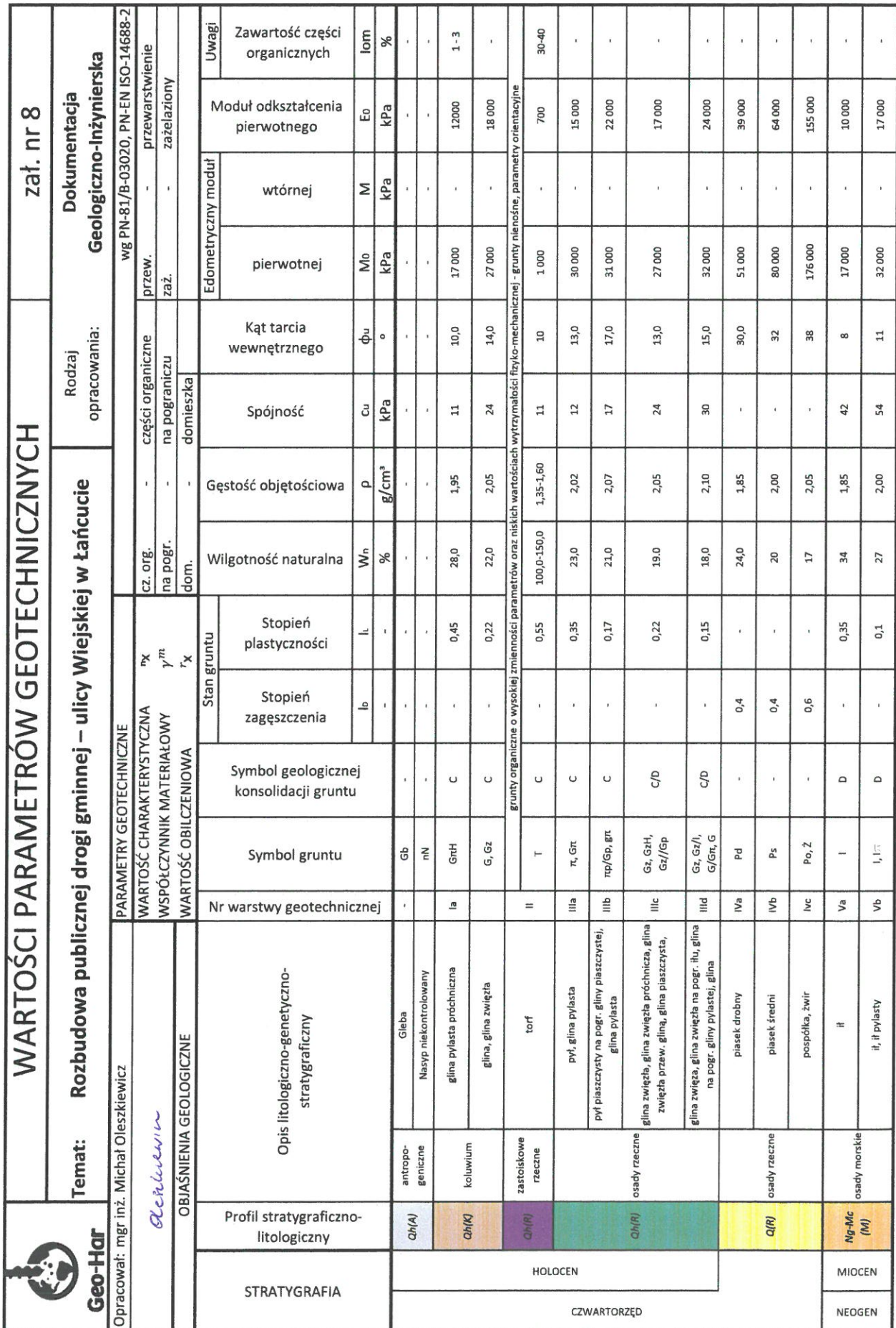


GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych ul. Sportowa 8/57, 35-011 Rzeszów				KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer B				Zał.Nr: 6.2 Wiertnica: MDR-6A		
Miejscowość: Łańcut Gmina: Łańcut (gmina miejska) Powiat: łańcucki Województwo: podkarpackie				Obiekt: ul. Wiejska Zlecniodawca: Michał Hul Wiercenie: Geo-Har, ul Sportowa 8/57, 35-111 Rzeszów Dozór geol.: Hałoń				System wiercenia: mechaniczno-obrotowe Rzędna: 189.20 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-06-12		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp			0.10	nasyp budowlany z żużlu i tłucznia	nB(zużel+tl)			
		Nasyp			0.40	nasyp niekontrolowany (gлина, humus, gruz), brązowy	nN(G+H+gruz)			
					0.70	gлина pylasta, jasnobrązowa	G π	IIb		
			1.0		1.00	gлина, jasnobrązowa	G			
						gлина zwięzła, jasnobrązowa	Gz	IIc		
			2.0		2.10	ił, brązowo-szary	I	IIId	w	tpl
			3.0		3.00	gлина, jasnobrązowa	G	IIc		
			4.0		3.80	gлина pylasta, jasnobrązowa	G π	IIb		tpl/pl
					4.10	pył piaszczysty, jasnobrązowy	IIp	IIa	m	pl
			5.0		4.60	piasek drobny, szary przewarstwiony piaskiem pylastym	Pd//P π			
					5.00	piasek drobny, szary	Pd	IVa		
			6.0		5.50	piasek średni, szary	Ps			
					6.00	piasek drobny próchniczny, ciemnoszary	PdH			
			7.0		6.60	piasek średni, szary		IVb		
							Ps		nw	szg
			8.0		8.00	pospółka, szara				
			9.0				Po	IVc		
			10.0		9.70	ił, szary	I	V	w	pl

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych ul. Sportowa 8/57, 35-011 Rzeszów				ARCHIWALNA KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3				Zał.Nr: 7		
Miejscowość: Łańcut Gmina: Łańcut (gmina miejska) Powiat: łańcucki Województwo: podkarpackie				Obiekt: ul. Wiejska Zleceniodawca: Michał Hul Wiercenie: Geo-Har, ul Sportowa 8/57, 35-111 Rzeszów Dozór geol.: Hałoń				System wiercenia: mechaniczno-obrotowe		
								Rzędna: 189.30 m n.p.m.		
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2019-09-18
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypany Nasypany			0.10	nasyp budowlany	nB(asfalt+podbudowa)			szg
					0.17	nasyp budowlany (żużel+zwir), ciemnobrązowy	nB(żużel+Z)		mw	
					0.28	nasyp budowlany (piasek średni na pograniczu	nB(Ps/Pd)			tpl
					0.45	piasku drobnego), żółty	nN(G+H+cegła)			pl/tpl
					0.80	nasyp niekontrolowany (głina, cz. org., celga),	G _π	Ila		
					1.10	brązowy	G			
					1.40	głina pylasta, jasnobrązowa	G/Gz	Ilc		
						głina, jasnobrązowa				
						głina, brązowa na pograniczu gliny zwęzłej				
						it, jasnobrązowy na pograniczu gliny zwęzłej				tpl
					2.90	głina zwęzła, brązowo-szara	I/Gz	Ild		
					3.30	głina zwęzła, brązowo-szara	Gz		w	pl/tpl
					3.60	głina pylasta, jasnobrązowa	G _π			
					4.00	pył, jasnobrązowy	Π	Ila		pl
					5.00	głina pylasta, jasnobrązowa	G _π			
					5.40	piasek średni, szary	Ps	IVb		szg

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)



KARTA REJESTRACYJNA OSUWISKA

1. Numer ewidencyjny:

1 8 - 1 0 - 0 1 1 - 0 7 1 3 8 7
1 8 - 1 0 - 0 3 2 - 0 7 1 3 8 7

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Łańcut	2. Gmina: Łańcut gm. miejska Czarna gm. wiejska	3. Powiat: łańcucki	4. Województwo: podkarpackie
5. Mapa topograficzna: M-34-69-C-b-4	6. Arkusz SMGP 1:50 000: M-34-69-C Rzeszów (982)	7. Współrzędne geograficzne: 22° 13'24.088" E	8. Zlewnia: 50° 05'27.021" N
9. Kraina geograficzna: Kotlina Sandomierska	10. Jednostka tektoniczna: Zapadlisko przedkarpackie	11. Zlewnia: Stary Wisłok	
12. Inne dane lokalizacyjne: Na prawym brzegu Starego Wisłoka przy ulicy Wiejskiej na N od wieży ciśnień			

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: skarpa przykorytowa	2. Układ geologiczny: asekwentne
3. Rodzaj materiału: osuwisko gruntowe (ziemne)	4. Rodzaj ruchu: ZSUW
5. Stopień aktywności: aktywne ciągle	
6. Krótki opis słowny: Niewielkie aktywne osuwisko gruntowe zagrażające ulicy Wiejskiej	

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 0.053 ha	2. Długość: 12 m	3. Szerokość: 33 m	4. Wysokość maks.: 189 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 186 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 3 m
7. Nachylenie: 15°	8. Azymut: 335°				

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 0.5 m	10. Nachylenie skarpy głównej: 40°	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: Nie stwierdzono	12. Skarpy wtórne: Nie występują
--------------------------------------	---------------------------------------	--	-------------------------------------

c. jezior i koluwium:

13. Wysokość czoła: 0.0 m	14. Długość powierzchni koluwium: 12 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 15°	16. Miąższość: mierzona: m	17. Miąższość: zacowana: 2.0 m
------------------------------	---	---	----------------------------------	--------------------------------------

d. stok, na którym jest osuwisko:

18. Typ stoku: wypukły	19. Nachylenie: 12°	20. Ekspozycja: NW	21. Długość: 14 m	22. Wysokość: 3 m
---------------------------	------------------------	-----------------------	----------------------	----------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: iły z wkładkami mułowców i piaskowców - iły krakowieckie (warstwy, przeworskie, jarosławskie - nierozdzielone) [miocen środkowy i górny]	2. Wiek utworów: miocen	3. Zaleganie warstw: - / - / brak możliwości obserwacji
4. Tektonika: inne (w tym: brak uwarunkowań tektonicznych)		

6. Materiał koluwalny:

gliny i/lub iły

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwanie: wysięki	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy: brak
3. Stoku poniżej osuwiska: cieki powierzchniowe	4. Stoku po bokach osuwiska: brak

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: brak danych	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: naturalna - infiltracja wód opadowych, naturalna - infiltracja wód roztopowych, sztuczna
2. Rozwój osuwiska w czasie: 2010 uaktywnienie się osuwiska	

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

1. Lasy: nie	2. Zarośla krzewiaste: tak	3. Łąki i pastwiska: nie	4. Grunty orne: nie	5. Sady: nie	6. Nieużytki: tak
-----------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------	-----------------	----------------------

b. zabudowa:

7. Mieszkalna: 0	8. Gospodarcza: 0	9. Przemysłowa/usługowa: 0	10. Użyteczności publicznej: 0
11. Zabytkowa/sakralna: 0	12. Inna: 0		

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: gminna	14. Linie kolejowe: nie
----------------------	----------------------------

d. linie przesyłowe:

15. Linie energetyczne: nie	16. Linie telefoniczne: nie	17. Wodociągi: nie	18. Kanalizacja: nie
19. Gazociągi: nie	20. Inne: nie		

10. Powstałe szkody i zagrożenia:

1. Uprawy: Nie stwierdzono	6. Uprawy: Nie występują
2. Zabudowa: Nie stwierdzono	7. Zabudowa: Nie występują
3. Infrastruktura komunikacyjna: Nie stwierdzono	8. Infrastruktura komunikacyjna: droga gminna
4. Linie przesyłowe: Nie stwierdzono	9. Linie przesyłowe: Nie występują
5. Inne: Nie stwierdzono	10. Inne: Nie występują
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: istnieje możliwość wystąpienia ruchów osuwiskowych po długotrwałych lub katastrofalnych opadach atmosferycznych	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

nie

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

nie

13. Stan badań:

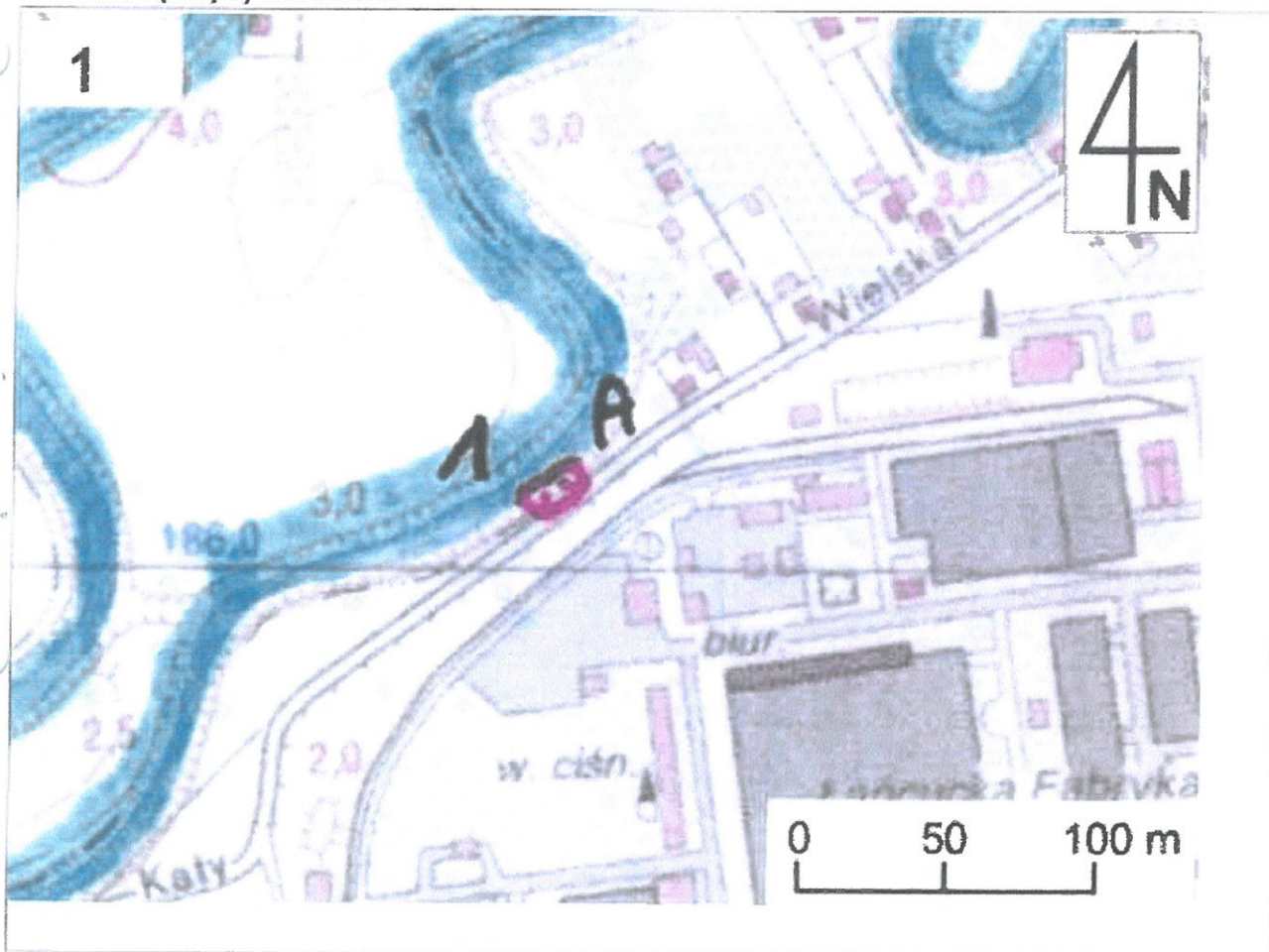
Publikacje:

Malata T., Zimnal Z., 2014a — Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000 arkusz Rzeszów (0982). Państw. Inst. Geol., Warszawa.

Malata T., Zimnal Z., 2014b — Objasnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000 arkusz Rzeszów (0982). Państw. Inst. Geol., Warszawa.

Dokumentacje:

14. Szkic (mapa) osuwiska:



15. Przekrój geologiczny osuwiska:

16. Fotografia (-ie) osuwiska:

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Niewielkie aktywne osuwisko rozwinięte na skarpie przykorytowej możliwe do zabezpieczenia. Decyzje o możliwości trwałego zabezpieczenia osuwiska można podjąć jedynie po uprzednim wykonaniu dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Rozpoznanie osuwiska powinno być przeprowadzone przy pomocy pełnordzeniowanych otworów (rdzeniówka podwójna) geologicznych celem wyznaczenia powierzchni poślizgu i określenia stosunków wodnych.

18. Autor karty:

Paweł Marciniak

19. Kategoria i numer uprawnień geologicznych:

8/0137

20. Instytucja:

PIG-PIB, Oddział Karpacki, Kraków

21. Data wypełnienia:

2015-07-29





STAROSTA ŁAŃCUCKI
OŚ-VL.6530.3.2020

PŁYNĘŁO

19.03.2020

CONSULTING

Łańcut, dn. 16.03.2020 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 80, art. 156 ust. 1 pkt 3, ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Pgg) (t. j. Dz. U. z 2019, poz. 868 z późn. zm.), Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. Nr 288, poz. 1696 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 256) po rozpatrzeniu wniosku Pana Michała Hul – Pełnomocnika Burmistrza Miasta Łańcuta oraz po zasięgnięciu opinii Burmistrza Miasta Łańcuta

o r z e k a m

zatwierdzam „Projekt robót geologicznych dla zadania „Rozbudowa publicznej drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcutie” gmina. m. Łańcut, powiat łańcucki woj. podkarpackie

1. Celem projektowanych robót geologicznych jest rozpoznanie warunków geologiczno - inżynierskich dla potrzeb rozbudowy drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łańcutie.
2. Zakres projektowanych robót geologicznych określa szczegółowo projekt robót.
3. Projekt robót geologicznych zatwierdzam na czas oznaczony do 31.12.2020 r.

U z a s a d n i e n i e:

Pan Michał Hul zwrócił się do Starosty Łańcuckiego o zatwierdzenie „Projektu robót geologicznych w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby „Rozbudowy drogi publicznej drogi gminnej - ulicy Wiejskiej w Łańcutie gmina m. Łańcut powiat Łańcut woj. Podkarpackie.

W toku postępowania organ administracji geologicznej, zgodnie z art. 80 ust. 5 Pgg zwrócił się do właściwego miejscowego organu samorządowego stopnia podstawowego tj. do Burmistrza Miasta Łańcuta o wyrażenie opinii. Projekt robót geologicznych został zaopiniowany pozytywnie przez Burmistrza Miasta Łańcuta postanowieniem z dnia 11.03.2020 r. znak: OŚO.6523.1.2020.

Rozpatrując wniosek i przedłożone opracowanie ustalono, że projekt został sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r., w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. 288, poz. 1696 z późn. zm.).

Wobec powyższego orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy Stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Rzeszowie za pośrednictwem Starosty Łańcuckiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Zgodnie z art. 81 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016, poz. 1131 z późn. zm.) ten kto uzyskał decyzję o zatwierdzeniu projektu robót geologicznych zgłasza zamiar rozpoczęcia robót geologicznych organom określonym w w/w artykule.

Zgłoszenie to powinno spełniać wymogi art. 81 ust.2 Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016, poz. 1131 z późn. zm.) oraz nastąpić najpóźniej na dwa tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót.

Zal. 10

Zgodnie z art. 90 ust. 1 pkt. 1 Pgg należy sporządzić dokumentację geologiczną - inżynierską zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej (Dz. U. z 2016 r. poz. 2033)

Zgodnie z art. 7 pkt. 2 – ustawy o opłacie skarbowej (t. j. Dz. U z 2016 poz. 1827) Wnioskodawca zwolniony jest z obowiązku uiszczenia opłaty skarbowej za wydanie niniejszej decyzji w wysokości 10zł (dz. I pkt 53- załącznik tej ustawy).

Z up. STAROSTY ŁAŃCUCKIEGO

mgr inż. Jadwiga KOCHMAN

Naczelnik Wydziału
Środowiska i Rolnictwa

Otrzymują:

1. Pan Michał Hul – Projekt Consulting Lipie 43, 36 – 060 Głogów Małopolski (+ Projekt)
2. Koelner RAWLPLUG IP Sp. z o. o. Oddział Łańcut ul. Podzwierzyniec 41, 37 -100 Łańcut
3. OŚ a/a (+ Projekt)

Do wiadomości:

1. Marszałek Województwa Podkarpackiego – Geolog Wojewódzki
2. Minister Klimatu
3. Burmistrz Miasta Łańcuta
4. Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Krośnie

ul. Mickiewicza 2
37 -100 Łańcut

e-mail: starosta@powiatlancut.pl
<http://www.powiatlancut.pl>

Tel. +4817 225 70 00,
+48 17 225 69 71,
Fax: +4817 225 69 70

Decyzję przygotowała Jadwiga Kochman - naczelnik w Wydziale Środowiska i Rolnictwa Starostwa Powiatowego w Łańcutie tel. 17 225-69-66, e-mail: jadwiga.kochman@powiatlancut.pl

 Zal. 10

**KARTA INFORMACYJNA
DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ**

Tytuł dokumentacji: „**Rozbudowa drogi gminnej – ulicy Wiejskiej w Łąncucie**”

Data rozpoczęcia badań: **12.06.2020r.**

Data zakończenia badań: **12.06.2020r.**

Liczba wykonanych wierceń: **2**, łączny metraż **19,0mb**, wykonawca **GEOHAR**,
opróbowanie otworów: -, wykonawca: **GEOHAR**,

Liczba wykonanych sondowań: -; łączny metraż: -,
rodzaj -, liczba badań -, wykonawca: -

Położenia otworów badawczych i sondowań w państwowym układzie współrzędnych:

Otw. A x = 252040,14; y = 730479,04 oraz rzędnej H= 186,57m n.p.m.

Otw. B x = 252034,85; y = 730484,20 oraz rzędnej H= 189,20m n.p.m.

Układ odniesienia: **UKŁAD WSPÓLRZĘDNYCH PL-1992**

Pomiary presjometryczne, dylatometryczne i inne:

rodzaj --, liczba badań --, wykonawca -

Badania geofizyczne:

rodzaj --, liczba badań --, wykonawca --

Badania laboratoryjne:

Rodzaj: badania gruntu, liczba badań -, wykonawca: -

Rodzaj: badania wody, liczba badań -, wykonawca: -

Roboty ziemne:

rodzaj --, liczba badań--, wykonawca -

Sporządzający dokumentację: **mgr inż. Ryszard Haloń (070755 CUG Warszawa)**.....

mgr inż. Michał Oleszkiewicz (XIII-0085).....

Zał. 11

CZERWIEC 2020r.