

**„GEOMAR”  
GEOLOGIA, WIERTNICTWO**

*mgr Jerzy Sandecki*

ul. Artura Młodnickiego nr 13 m. 1, 50-305 Wrocław, tel. 792-48-86  
NIP 898-102-08-96, REG. 930683588, tel. kom. 502951360

Nr rach. 60 1020 5242 0000 2902 0024 8039  
PKO BP III/O WROCLAW

Oddział terenowy:

ul. Parkowa nr 25 pok. 013  
51-616 Wrocław tel. 34 88 104

e-mail <geomarwroc@tlen.pl>

**OPINIA GEOTECHNICZNA**

**dla projektowanego zagospodarowania  
wnętrza blokowego z wjazdem od  
strony ul. Stanisława Moniuszki w Legnicy**

Inwestor:

Zarząd Gospodarki Mieszkaniowej w Legnicy,  
ul. Zielona nr 7, 59-220 Legnica

Zleceniodawca:

„GRUPA TAU + PARTNER” Krzysztof Chamielec,  
ul. Graniczna nr 18, 59-220 Legnica

Autorzy:

mgr Jerzy Sandecki, nr upr. CUG-070799

mgr Juliusz Sandecki

mgr Jerzy Sandecki  
upoważniony decyzją CUG nr 070799  
do ustalania przydatności gruntów  
do celów budownictwa

*Sandecki*

**„GEOMAR”  
GEOLOGIA, WIERTNICTWO**  
mgr Jerzy Sandecki  
ul. Artura Młodnickiego nr 13 m. 1  
50-305 Wrocław, tel. 792-48-86  
NIP: 898-102-08-96, REGON: 930683588

Wrocław, maj 2022 r.

## SPIS TREŚCI

1.	Wstęp	3
2.	Położenie, morfologia i zagospodarowanie powierzchni terenu	3
3.	Budowa geologiczna	3
4.	Zakres robót terenowych	4
5.	Zakres badań laboratoryjnych	4
6.	Charakterystyka warunków geotechnicznych	4
	6.1. Warunki gruntowe	4
	6.2. Warunki wodne	5
7.	Wnioski	5

## SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1	Mapa sytuacyjna ogólna, skala 1:11 000,
Rys. 2	Mapa zasadnicza, skala 1:500,
Rys. 3	Mapa do celów projektowych, skala 1:500,
Rys. 4	Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych nr 1, 2 i 3, skala 1:100,
Rys. 5	Przekrój geotechniczny A-A', skala $1:\frac{250}{50}$ ,
Rys. 6	Wykresy uziarnienia gruntów.

## 1. WSTĘP

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano na zlecenie firmy „GRUPA TAU + PARTNER” Krzysztof Chamielec z Legnicy i jej celem było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża dla potrzeb projektu budowlanego części wnętrza blokowego z głównym wjazdem od jezdni ul. Stanisława Moniuszki w Legnicy. Granicę opracowania obejmującego południową część wnętrza blokowego zaznaczono na rys. 3. Powstanie tu ogród deszczowy, zlokalizowany przy wschodniej ścianie istniejącego zespołu garażów dla samochodów osobowych ( 15 sztuk ), drogi wewnętrzne z miejscami parkingowymi ( w tym dla niepełnosprawnych ), chodniki dla pieszych, latarnie itd. W opinii wykorzystano Szczegółową mapę geologiczną Polski w skali 1:50 000, arkusz 723-Legnica ( Łabno A. 1981r ), archiwalne dokumentacje geotechniczne dla różnego rodzaju pobliskich obiektów budowlanych, opracowane onegdaj przez firmę GEOMAR oraz obowiązujące państwowe normy geotechniczne i budowlane.

## 2. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I ZAGOSPODAROWANIE POWIERZCHNI TERENU

Teren inwestycji leży w odległości około kilometra na wschód od Rynku w Legnicy, a krótka ul. Moniuszki biegnie równolegle do koryta rzeki Kaczawy przepływającej w pobliżu z południa na północ. Część wnętrza blokowego objęta inwestycją od północy graniczy z placem zabaw dla dzieci. Według podziału fizycznogeograficznego Polski ( Kondracki J. 2007r ) jest to obszar mezoregionu Równina Legnicka, obejmującego szerokie doliny rzek Kaczawy i jej dopływów – makroregion Nizina Śląsko-Łużycka. Jest to powierzchnia tarasu nadzalewowego dolnego powstałego w okresie zlodowacenia północnopolskiego (czwartorzęd, plejstocen) i przemodelowanego w wyniku gospodarczej działalności człowieka. Wokół wnętrza są budynki mieszkalne wielorodzinne, pięcio- i sześciokondygnacyjne, podpiwniczone, wybudowane tak jak i istniejące garaże po roku 1945 w miejscu wcześniejszej zabudowy. Zróżnicowana nawierzchnia wnętrza wymaga wymiany. Teren inwestycji przedstawiono na rys. 2, a jego koncepcję zagospodarowania na rys. 3.

## 3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Legnica położona jest na bloku przedsudeckim gdzie na starszym paleozoicznym podłożu zalega gruba seria utworów trzeciorzędowych reprezentowana w stropie przez iły poznańskie górnego miocenu i pliocenu. W dolinie Kaczawy strop trzeciorzędu

jest miejscami silnie rozmyty erozyjnie i stąd nawiercany bywa na głębokości kilkunastu, kilkudziesięciu metrów poniżej powierzchni terenu. Na trzeciorzędzie zalega gruba seria osadów wodnolodowcowych i rzecznych zlodowaceń środkowo i północnopolskiego (czwartorzęd, plejstocen), wykształconych jako różnego rodzaju piaski oraz pospółki i żwiry w stropie często zaglinione i gliniaste. Budują one system tarasów nadzalewowych. Przypowierzchniową część tarasów zalewowych budują holocenijskie osady rzeczne oraz facji jeziorno-bagiennej tj. piaski, mułki, pyły, gliny, gliny próchnicze, namuły i torfy. Miąższość osadów tego rodzaju największa jest w obrębie starorzeczy. Najmłodszy holocen to gleby oraz różnego rodzaju grunty nasypowe związane z gospodarczą działalnością człowieka.

#### 4. ZAKRES ROBÓT TERENOWYCH

W ramach prac terenowych dokonano wizji lokalnej terenu, a następnie 7 maja 2022r odwiercono trzy otwory geotechniczne o głębokości po 3,0 m. Z wykonanych kilku przestawek, żadna nie doszła do gruntu rodzimego (piwnice zasypane gruzem ceglanym i betonowym, zwietrzałą zaprawą, piaskiem, pospółką, kamieniami itd.). Otwory wykonano wiertnicą mechaniczną typu WH 20 SG, zamontowaną na półciężarówce marki ISUZU – średnica świda ze spieków węglowych  $\phi = 110$  mm, żerdzie o długości 1,5 m, skręcane i rozkręcane. Lokalizację otworów 1-3 przedstawiono na rys. 2, a ich profile litologiczne na rys. 3. Zostały one zlikwidowane przez zasypanie urobkiem, zgodnie z zasadami pkt 4.3.4 PN-74/B-04452.

#### 5. ZAKRES BADAŃ LABORATORYJNYCH

Do badań laboratoryjnych pobrano dwie próby gruntów o NU, NW i NS, aby za pomocą analiz granulometrycznych dokładnie oznaczyć rodzaj gruntu (wykresy uziarnienia rys. 6).

#### 6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

##### 6.1. Warunki gruntowe

Na badanym terenie, rozpoznanym wiertniczo do maksymalnej głębokości 3,0 m wydzielono dwie główne warstwy geotechniczne:

Warstwa I – to różnego rodzaju nasypy budowlane i niebudowlane, które największe miąższości mają w obrębie zasypanych piwnic. Obejmują one także fundamenty, ściany i posadzki piwnic, schrony ? tj. podziemne części dawnej zabudowy. Poza zabudową np. otwór 1 oraz otwory archiwalne pod pobliskie sklepy sieci REAL,

LIDL, MERCUS, miąższość nasypów na ogół nie przekraczała metra. Nasypy gruzowe i gruzowo-piaszczyste są często luźne.

Warstwa II – to gliny piaszczyste, brązowe z domieszką żwirów, których strop nawiercono tylko w otworze 2 na głębokości 1,6 m ppt. Były one plastyczne – w bezpośrednim sąsiedztwie jest rynna, która wodę opadową z dachów garaży wylewa bezpośrednio na nasypy (nie ma podłączenia do kanalizacji deszczowej). Są to holoceniskie grunty facji powodziowej tzw. mady rzeczne. Do ewentualnych obliczeń geotechnicznych zaleca się przyjąć następujące średnie wartości roczne podstawowych parametrów geotechnicznych: symbol gruntu spoistego C;  $I_L = 0,35$ ;  $w_n = 17\%$ ;  $\rho^{(n)} = 2,10 \text{ t} \cdot \text{m}^{-3}$ ;  $\varphi_u^{(n)} = 12^\circ$ ;  $c_u^{(n)} = 11 \text{ kPa}$ ;  $E_o^{(n)} = 14\,000 \text{ kPa}$ ;  $M_o^{(n)} = 19\,000 \text{ kPa}$ .

Układ przestrzenny w/w warstw geotechnicznych przedstawiono na przekroju A-A' (rys. 5).

## 6.2. Warunki wodne

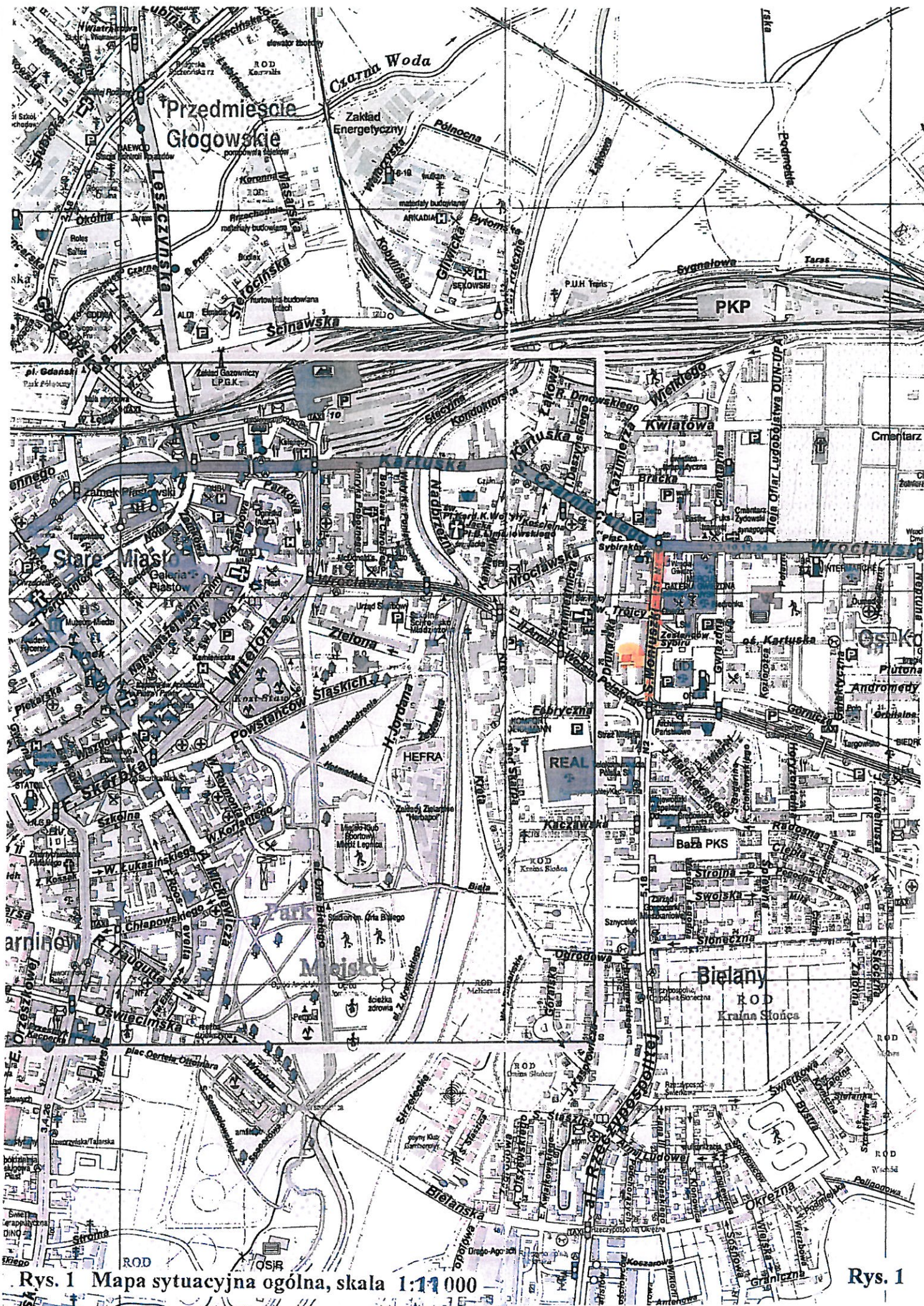
Wody podziemnej nie nawiercono do głębokości 3,0 m.

## 7. WNIOSKI

1. Daną inwestycję tj. zagospodarowanie wnętrza blokowego z wjazdem od jezdni ul Stanisława Moniuszki w Legnicy należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej – według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463).
2. Na badanym terenie występują różnego rodzaju nasypy, łącznie z pozostałościami dawnej wyburzonej zabudowy tj. fundamenty, ściany i posadzki zasypanych piwnic, schron ? Miąższość ich jest miejscami głębsza niż 3,0 m. Tylko w otworze 2 (miejsce gdzie projektuje się ogród deszczowy) nawiercono na głębokości 1,6 m ppt grunty rodzime tj. gliny piaszczyste, które opisano w rozdziale 6.1.
3. Woda podziemna była 7.05.2022r głębiej niż 3,0 m ppt, ale w okresach katastrofalnych powodzi i w przypadku przerwania wałów przeciwpowodziowych może tu dojść nawet do okresowego powierzchniowego zalania terenu.

mgr Jerzy Sąddecki  
upoważniony decyzją CUG nr 070799  
do ustalenia przydatności gruntów  
dla potrzeb budownictwa





Rys. 1 Mapa sytuacyjna ogólna, skala 1:11 000

Rys. 1



ZAKRES  
OPRACOWA

plac zabaw dla dzieci

Stanisław Moniuszki!

Objaśnienia:

1, 2, 3 - otwory geotechniczne

A — A' - linia przekroju geotechnicznego

21.04.2022 v.

10



# LEGENDA

skala 1:500

— GRANICZ PRZECIĄGNIĘCIA

1. — CATARNIA PARCELA

— NAWIERZCHNIA TYPU EKA

— ST. DLA WIERZCHNOSPRAKAW

— OGROD DESTOWY

— CHODNIK

UL. KONIUSZKI

ZIEMO  
152M

Objaśnienia:

1, 2, 3

- otwory geotechniczne

A—A'

- linia przekroju geotechnicznego

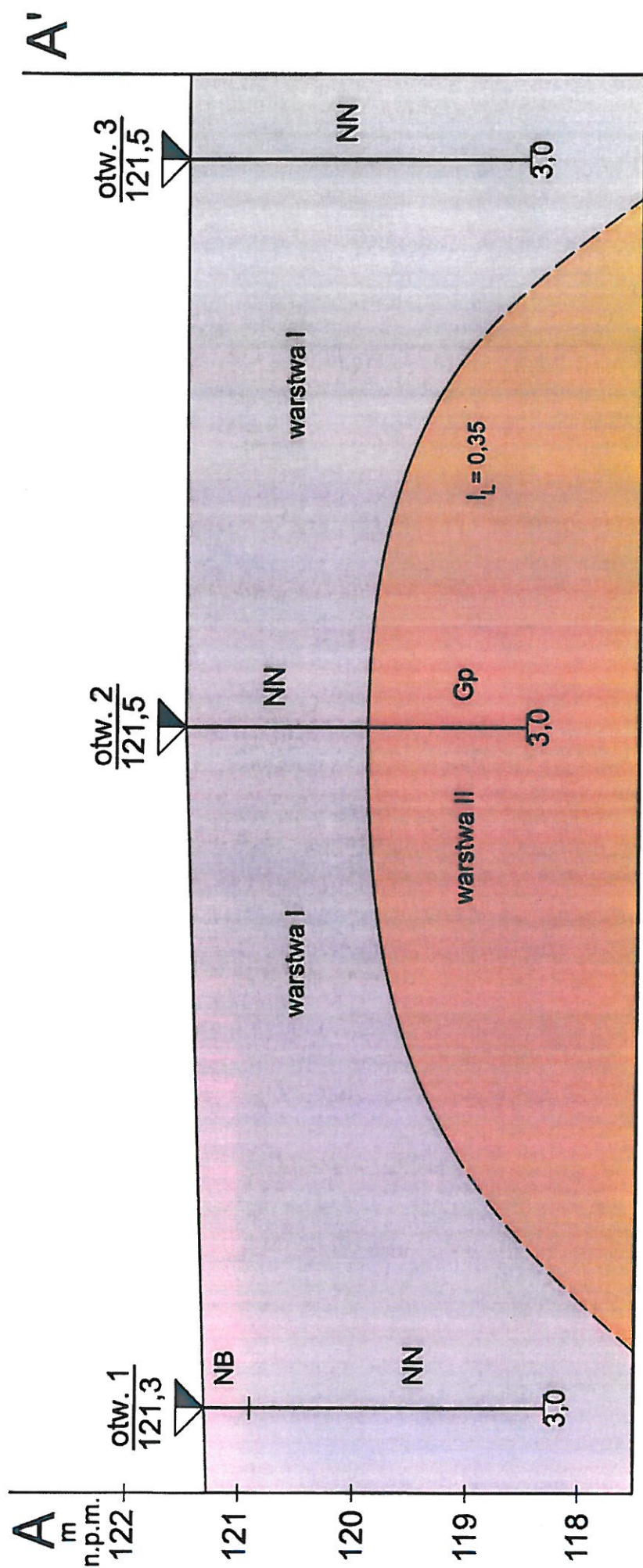
Rys. 3 Koncepcja zagospodarowania powierzchni



<b>GEOMAR WROCLAW</b>		<b>KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>						
<b>Rys. 4</b>		Otwór nr <u>1,2,3</u>						
		Obiekt <u>Wnętrze blokowe- wjazd od Moniuszki</u> w <u>Legnicy</u> Woj. <u>dolnośląskie</u>						
Inwestor .....		<u>Zarząd Gospodarki Mieszkaniowej w Legnicy, ul. Zielona 7</u>						
Wiercenie nadzorował .....		mgr Jerzy Sandecki ..... podpis.....						
Wiercenie opracował .....		-II- ..... podpis.....						
Wysokość m n.p.m. ....		Skala .....					1:100	
Data prowadzenia robót wiertniczych .....		7 maj 2022 r.						
System wiercenia .....		mechaniczny						

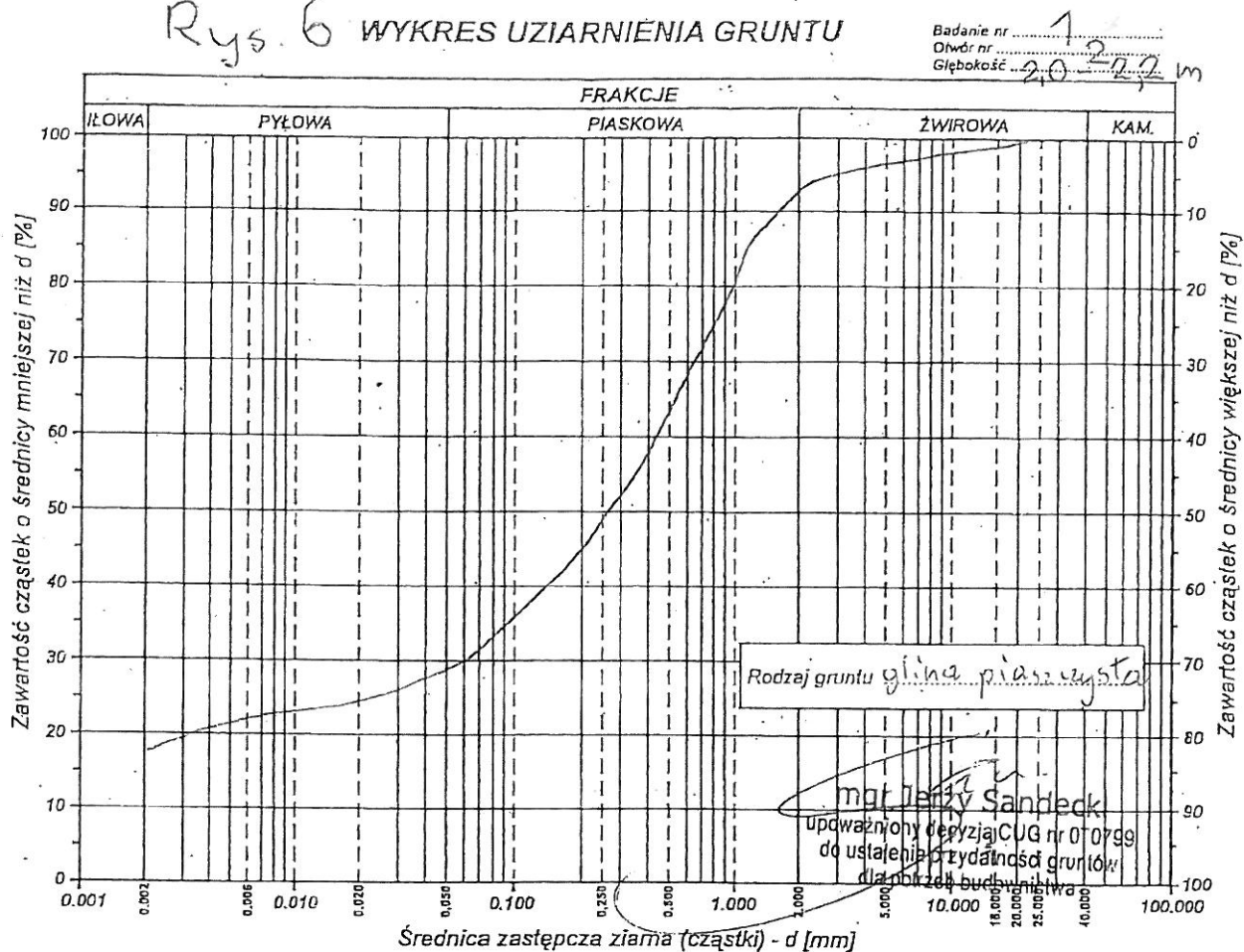
Głębokość naw. i ustabilizowan. zw. wody grunt. [m]	Głębokość pobrania prób gruntu [m]	Profil litologiczny	Przebieg warstwy [m]	Rodzaj gruntu		Stan gruntu  $I_D$ lub $I_L$	Geneza i stratygrafia	Kategoria	
1	2	3	4	5	6	7	8		
				<b>otwór 1 121,3</b>					
bw	1	NB	0,4	nasyp budowlany (płytki betonowe, grubej podsypka płaskowa)			Q		
	2	NN		nasyp niekontrolowany (piaszczysty, grubej gliniasty z gruzem ceglany, zaprawą, żwirem itd.)					
	3		3,0						
				<b>otwór 2 121,5</b>					
bw	1	NN		nasyp niekontrolowany (piasek z gruzem ceglany, żwirem i kamieniami, miejscami zagliniony)		$I_L = 0,35$	Q		
	2	Gp	1,6	głina piaszczysta brązowa, domieszka żwirów					
	3		3,0						
				<b>otwór 3 121,5</b>					
bw	1	NN		nasyp niekontrolowany (do 0,2 nawieziona gleba, grubej piaszczysty, gruz ceglany, zaprawa, tynk, domieszka żwirów i kamieni, miejscami zagliniony)			Q		
	2								
	3		3,0						



Rys. 5. Przekrój geotechniczny A - A', skala 1:  $\frac{250}{50}$



Rys. 6 WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

