

Inwestor:



Miasto Ostów Mazowiecka
Ul. 3 Maja 66
07-300 Ostów Mazowiecka

Obiekt budowlany:

**Budowa i rozbudowa ciągu ulic Lubiejewska – Bolesława Prusa oraz
budowa ronda w rejonie skrzyżowania ulic Pocztowa – Lubiejewska –
Sikorskiego – Prusa i budowa ronda w rejonie ulic Jagiellońska –
Zwycięstwa wraz z przebudową i budową infrastruktury technicznej**

Nazwa opracowania:

OPINIA GEOTECHNICZNA

Branża: GEOTECHNIKA		
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Podpis
Asystent geologa:	Łukasz Biesek	
Nadzorował:	mgr inż. Bolesław Zwinczak upr.050450; 070305	
	Data opracowania: kwiecień 2017	

Spis treści

Cześć tekstowa

1	Wstęp	
1.1	Cel i zakres badań oraz podstawy prawne i techniczne	3
1.2	Położenie i morfologia terenu.....	4
2	Zakres i metodyka przeprowadzonych badań	
2.1	Prace terenowe.....	4
2.2	Badania makroskopowe.....	4
2.3	Prace geodezyjne.....	4
3	Warunki geotechniczne podłoża gruntowego	
3.1	Charakterystyka podłoża.....	4
3.2	Charakterystyka wód gruntowych.....	5
3.3	Podział na warstwy.....	5
4	Ocena przydatności gruntu pod względem zabudowy terenowej	5
4.1	Charakterystyka warunków wodnych i gruntowych.....	5
4.2	Kategoria geotechniczna i ocena warunków gruntowo-wodnych	6
4.3	Zalecenia ogólne.....	6

Załączniki graficzne

Mapy poglądowe.....	zał. 1.1 – 1.2
Mapy dokumentacyjna i karty otworów geotechnicznych	zał. 2.1 -- 2.11
Objaśnienia do map, kart	zał. 3
Uprawnienia geologiczne.....	zał. 4

1 Wstęp

1.1 Cel i zakres badań oraz podstawy prawne i techniczne

Opinię geotechniczną na potrzeby rozpoznania podłoża gruntowego w celu opracowania dokumentacji: „Budowa i rozbudowa ciągu ulic Lubiejewska – Bolesława Prusa oraz budowa ronda w rejonie skrzyżowania ulic Pocztowa – Lubiejewska –

Sikorskiego – Prusa i budowa ronda w rejonie ulic Jagiellońska –Zwycięstwa wraz z przebudową i budową infrastruktury technicznej” z aktualnie obowiązującymi przepisami:

- ⤴ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. ,poz. 463) ;
- ⤴ Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Warszawa 1998 r. ;
- ⤴ Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Warszawa 1997 r. ;
- ⤴ Normy PN-B-02481: 1998 Geotechnika, Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- ⤴ Normy PN-B-02479: 1998 Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne;
- ⤴ Normy PN-B-04452: 2002 Geotechnika, Badania polowe;
- ⤴ Normy PN-88/B-04481: Grunty budowlane, Badania próbek gruntów;
- ⤴ Normy PN-B-02480: 1986 Grunty budowlane, Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- ⤴ Normy PN-87/S-02201: 1987 Drogi samochodowe; Nawierzchnie drogowe; Podział, nazwy, określenia;
- ⤴ Normy PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania;

1.2 Położenie terenu

Teren badań obejmuje drogę asfaltową Lubiejewska oraz Bolesława Prusa położoną w miejscowości Ostrów Mazowiecka. Położona ona jest w województwie mazowieckim, w powiecie ostrowskim, w gminie Ostrów Mazowiecka. Średnia wysokość terenu wynosi 118,0

-130,0 m n.p.m Według podziału Polski na jednostki geologiczne zakres opracowania położony jest w obrębie Wyniesienia Mazursko-Suwalskiego zbudowanego przez różnowiekowe osady czwartorzędowe o miąższości ok. 100 m Na terenie badań dominują średniozagęszczone i zagęszczone piaski.

2 Zakres i metodyka przeprowadzonych badań

2.1 Prace terenowe

Prace terenowe obejmowały wizję terenu badań i wykonanie otworów wiertniczych. Lokalizację, ilość i głębokość otworów wiertniczych została określona przez projektanta. Lokalizację wykonanych otworów wiertniczych przedstawiono w załączniku nr 2. Na powierzchni terenu wykonano 12 otwory wiertnicze o głębokości od 2 do 4,1 m ppt oraz. Łącznie wykonano 4 mb wierceń. Wyniki wierceń przedstawiono w kartach otworów zestawionych w załącznikach od 2.1 do 2.11

2.2 Badania makroskopowe

Miały one na celu ciągłą rejestrację badań makroskopowych kolejnych przewiercanych partii gruntów. W trakcie badań określono dla wszystkich gruntów ich rodzaj, wilgotność i stan gruntu. Po zakończeniu wierceń wyrobiska badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem w kolejności przewierconych warstw.

2.3 Prace geodezyjne

Otwory badawcze wytyczono w terenie metodą bezpośrednią w oparciu o ośnowę geodezyjną z dostarczonej mapy. Zastosowano metodę domiarów prostokątnych. Podstawą tyczenia są mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 dostarczone przez projektanta.

3 Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

3.1 Charakterystyka podłoża

Budowa geologiczna dokumentowanego terenu wskazuje na małe zróżnicowanie. Stopień złożoności podłoża możemy określić jako proste. Grunty rozpatrywanego podłoża

zaliczono do rodzimych mineralnych, nieskalistych sypkich.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenijskich i plejstoceńskich.

3.2 Charakterystyka wód gruntowych

Wodę jako zwierciadło swobodne stwierdzono w odwiertach 4 i 5 na poziomie 0,3m. Odwierty wykonano w okolicach przepustu, przy wodzie płynącej.

Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierceń i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych lub roztopów wiosennych, pracy systemu melioracyjnego.

Szczegółowe ustalenie zjawiska wymaga obserwacji piezometrycznych.

Warunki filtracji

Przepuszczalność gruntów niespoistych uzależniona jest od ich uziarnienia. Dla piasków średnich i grubych od 8,64 m/d do 25,06 m/d.

Przepuszczalność glin piaszczystych, glin pylastych i pyłów jest bardzo zmienna i zależy od zawartości i uziarnienia frakcji piaszczystej. Orientacyjne wartości współczynnika wodoprzepuszczalności dla glin pylastych od 0,086 do 0,864 m/d.

3.3 Podział na warstwy

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych oraz w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw.

Warstwa I a – są to piaski drobne o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_d=0,6$

Warstwa I b – są to piaski średnie o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_d=0,6$

Warstwa II – są to iły plastyczne o średnim stopniu plastyczności $IL = 0,35$

Warstwa III – są to piaski gliniaste twardo-plastyczne o średnim stopniu plastyczności $IL = 0,20$

3.4 Charakterystyka warunków wodnych i gruntowych

W czasie badań terenowych stwierdzono występowania wody w odwiertach 4 i 5 na poziomie 0,3m. Odwierty wykonano w okolicach przepustu, przy wodzie płynącej.

. Warunki wodne należy określić jako korzystne na potrzeby budowy infrastruktury.

.

Strefa przemarzania w rejonie badań wynosi $h_z = 1,00$ m p.p.t.

3.5 Kategoria geotechniczna i ocena warunków gruntowo-wodnych

Warunki gruntowo-wodne zgodnie z normą PN-B/02479 z 1998 r. należy określić jako proste.

Zgodnie z normą PN-B-02479-1998 ustala się pierwszą kategorię geotechniczną dla projektowanego obiektu.

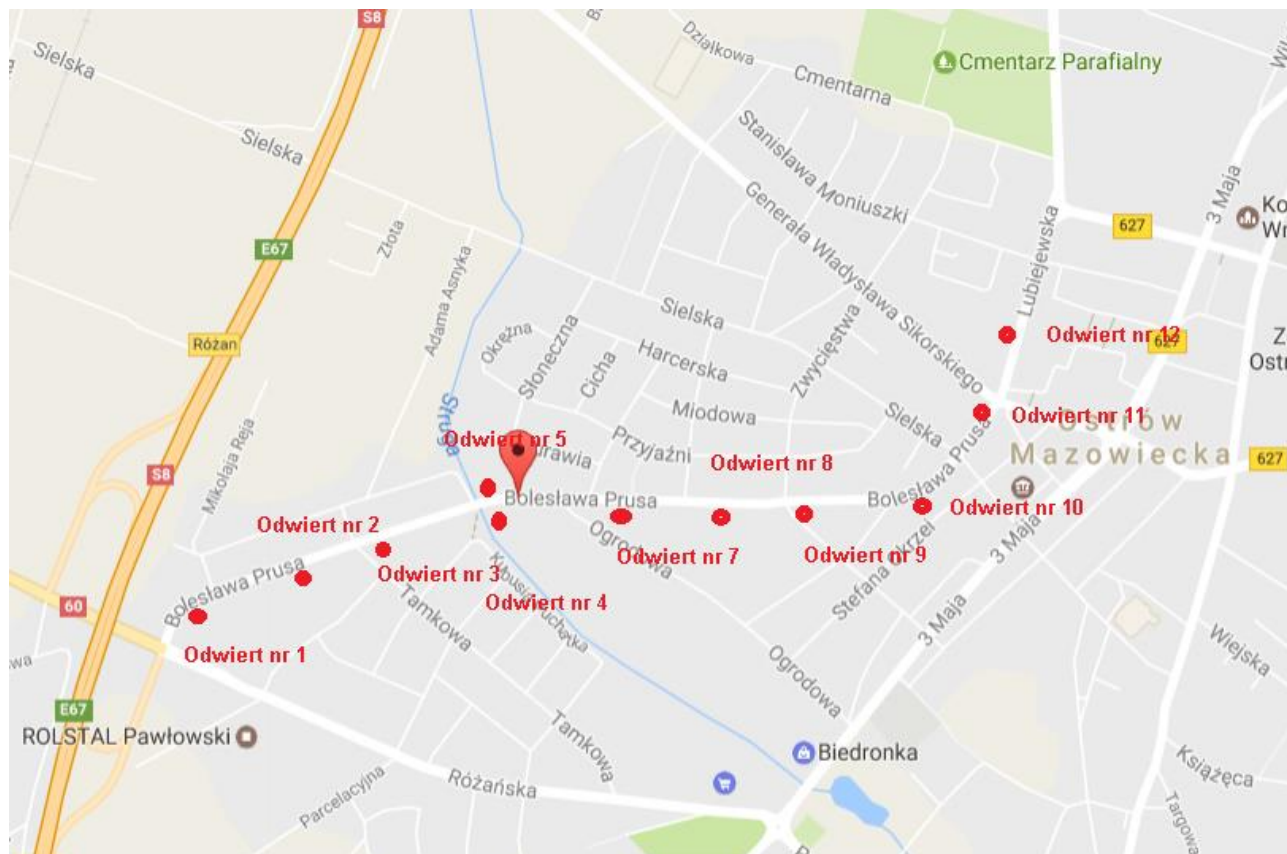
3.6 Zalecenia ogólne

Wszystkie oceny i zalecenia należy rozpatrywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Prace ziemne należy wykonywać pod nadzorem geotechnicznym, który powinien także określić stopień i wskaźnik zagęszczenia podsypki.

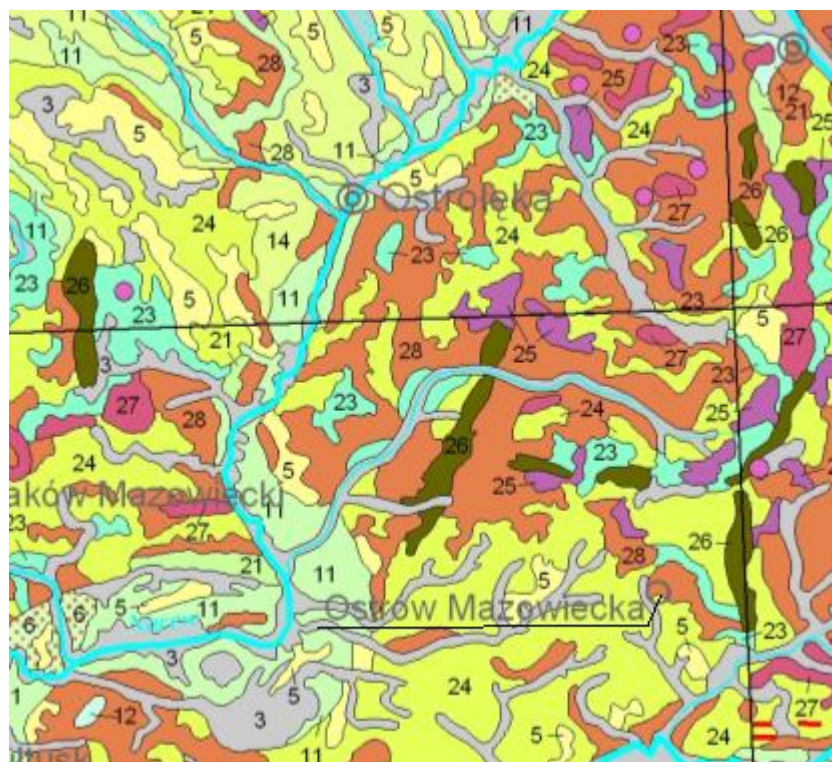
Załącznik 1 Mapy poglądowe

1.1 Lokalizacja terenu badań na mapie orientacyjnej

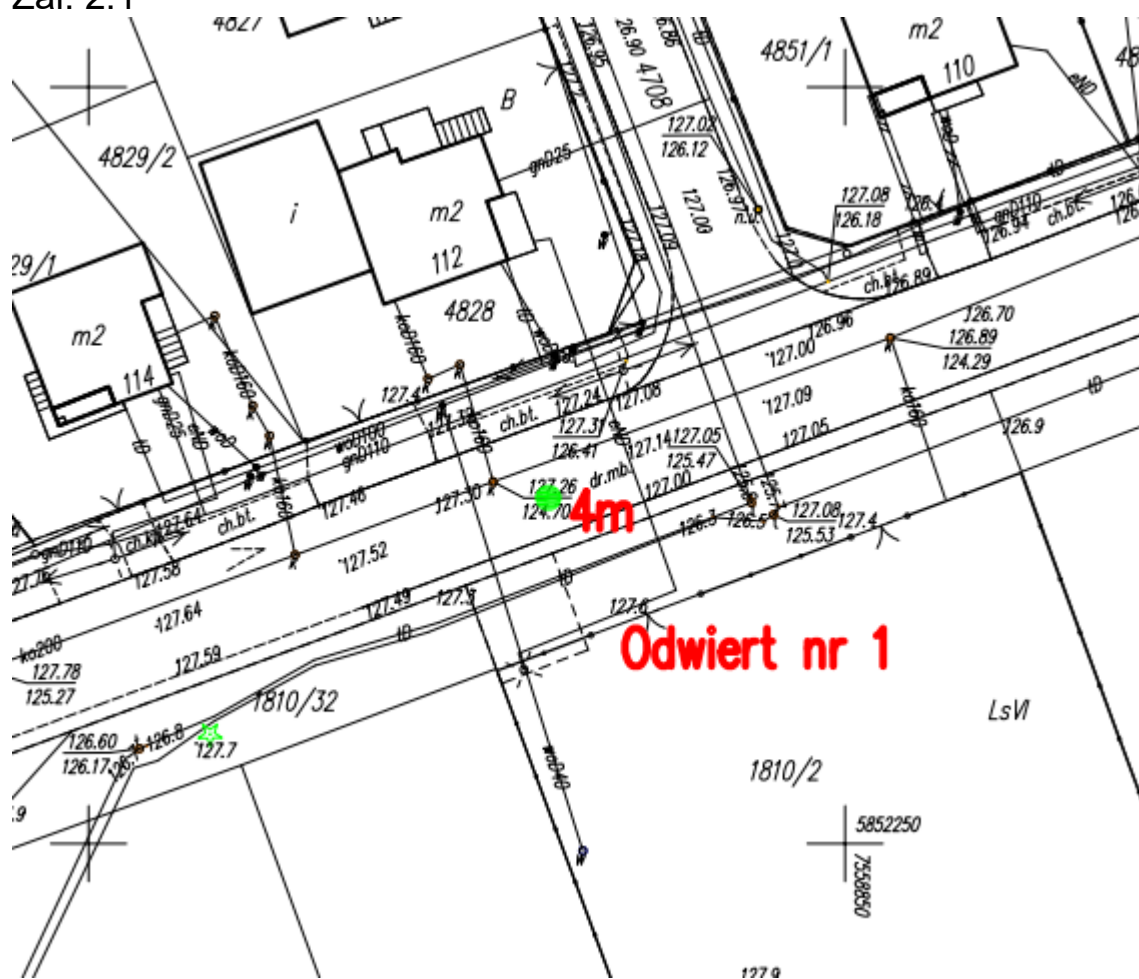


Załącznik 1.2

Mapa geologiczna Polski w okolicach terenu badań



Zał. 2.1



Miejscowość: Ostrów Mazowiecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 1				Zał.Nr 2.1	
Województwo: mazowieckie							Rzędna 127,3	
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu, barwa	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności gruntu	Nr warstwy geotechnicznej
0,5	Mb	0,15m	Masa bitumiczna					
	Kr	0,30m	Kruszywo					
1,0	Pd	4,0m	Piasek drobny		w	szg	G1	Ia
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								

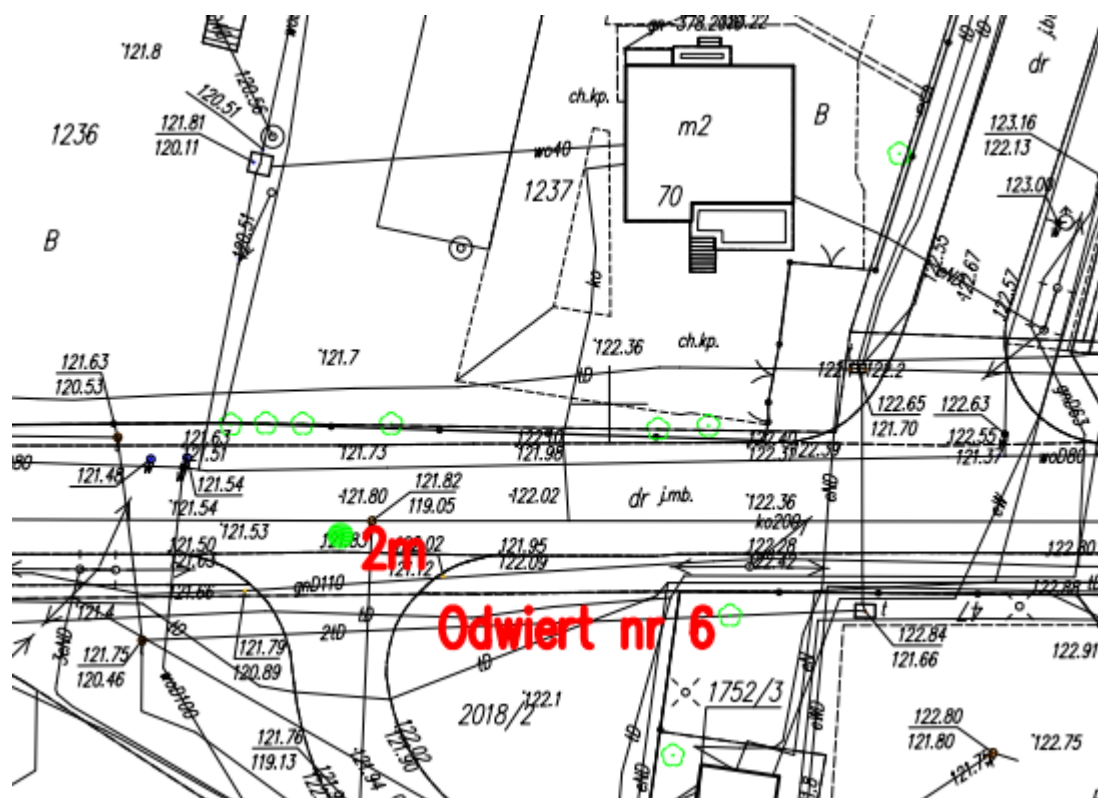
Miejscowość: Ostrów Mazowiecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 2				Zał.Nr 2.2	
Województwo: ma-zowieckie							Rzędna 124,7	
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przebieg warstw	Nazwa gruntu, barwa	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności gruntu	Nr warstwy geotechnicznej
0,5	Pd	2.0m	Pisek drobny		w	szg	G1	Ia
1,0								
1,5								
2,0								

Miejscowość: Ostrów Mazowiecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 3				Zał.Nr 2,3	
Województwo: mazowieckie							Rzędna 122,3	
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu, barwa	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności gruntu	Nr warstwy geotechnicznej
0,5	Mb	0,15m	Masa bitumiczna					
	Kr	0,30m	Kruszywo					
1,0	Pd	4,0m	Piasek drobny		w	szg	G1	Ia
1,5								
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
4,0								

Miejscowość: Ostrów Mazowiecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 4				Zał.Nr 2.4.1	
Województwo: ma-zowieckie							Rzędna 117,8	
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu, barwa	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności gruntu	Nr warstwy geo-technicznej
0,5	Nn	0,9m	Piasek giniasty + części organiczne + torf	0,3				
1,0								
1,5	B	1,0m	Płyty betonowe					
2,0	Ps/Pg	3,1m	Piasek średni z domieszkami piasku gliniastego					Ia
2,5								
3,0								
3,5								
4,0	Ps	4,3m	Piasek średni					I b
4,5								

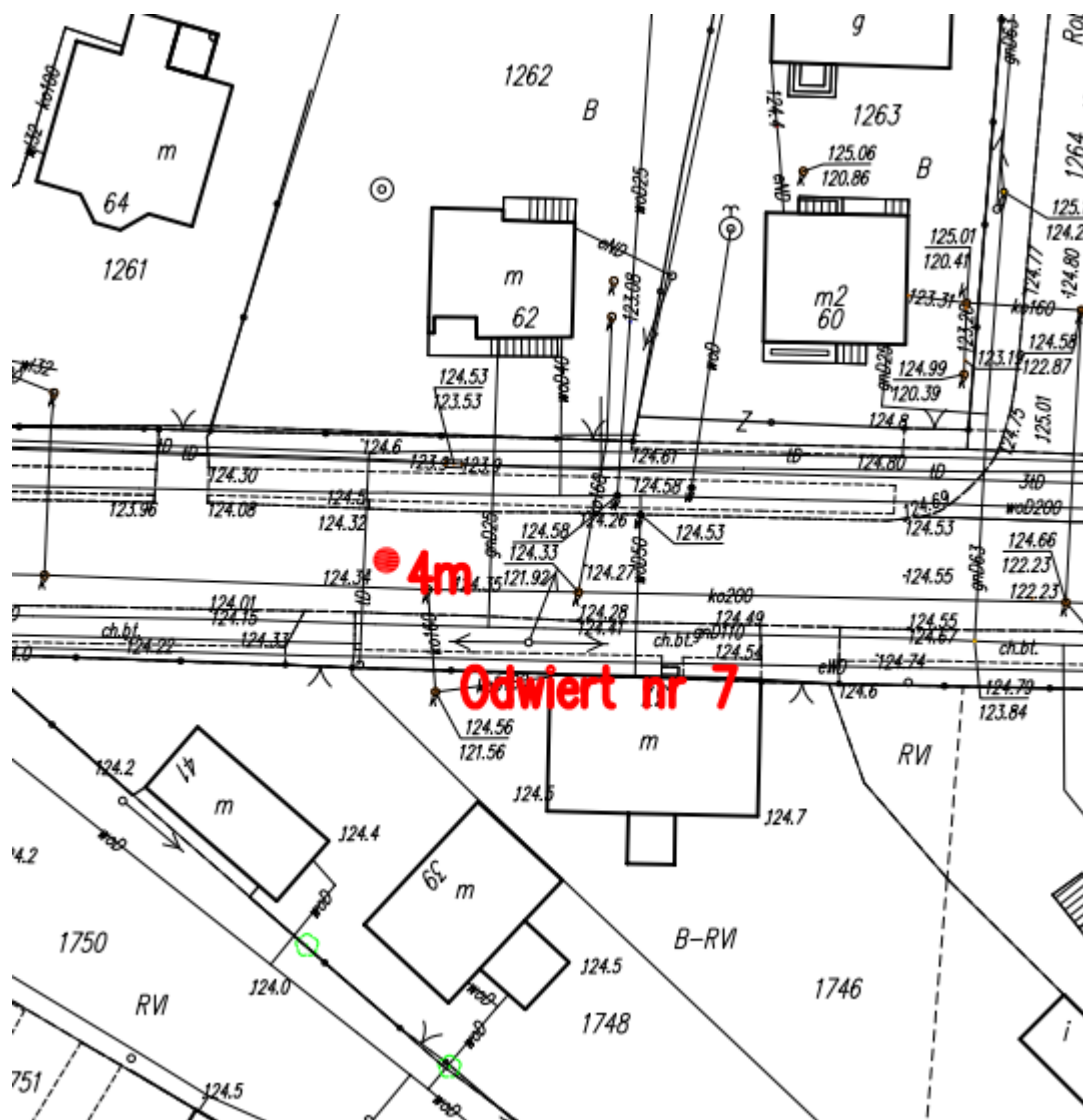
Miejscowość: Ostrów Mazowiecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 5				Zał.Nr 2.4.2	
Województwo: ma-zowieckie							Rzędna 118.6	
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu, barwa	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności gruntu	Nr warstwy geo-technicznej
0,5	Nn	0,9m	Piasek giniasty + części organiczne + torf	0,3				
1,0								
	B+g	1,0m	Płyty betonowe + gruz					
1,5	Ps/Pg		Piasek średni z domieszkami piasku gliniastego					Ia
2,0								
2,5								
3,0								
3,5								
	Ps	3,1m	Piasek średni					I b
4,0								
4,5								

Załącznik 2.5



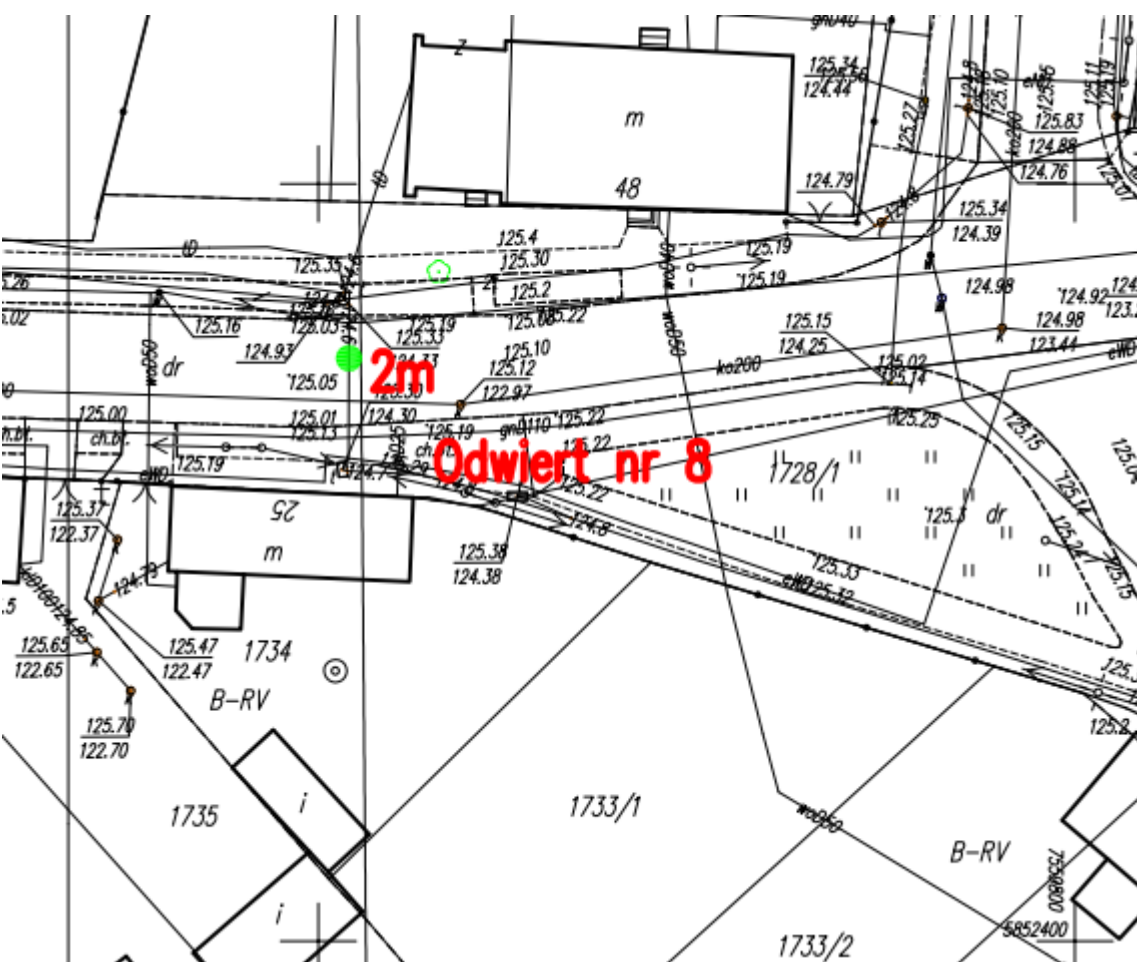
Miejscowość: Ostrów Mazowiecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 8				Zał.Nr 2.5	
Województwo: mazowieckie							Rzędna 122,0	
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu, barwa	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności gruntu	Nr warstwy geotechnicznej
0,5	Mb	0,15m	Masa bitumiczna					
	Kr	0,30m	Kruszywo					
1,0	Pd	2,0m	Piasek drobny		w	szg	G1	Ia
1,5								
2,0								

Zał. 2.6



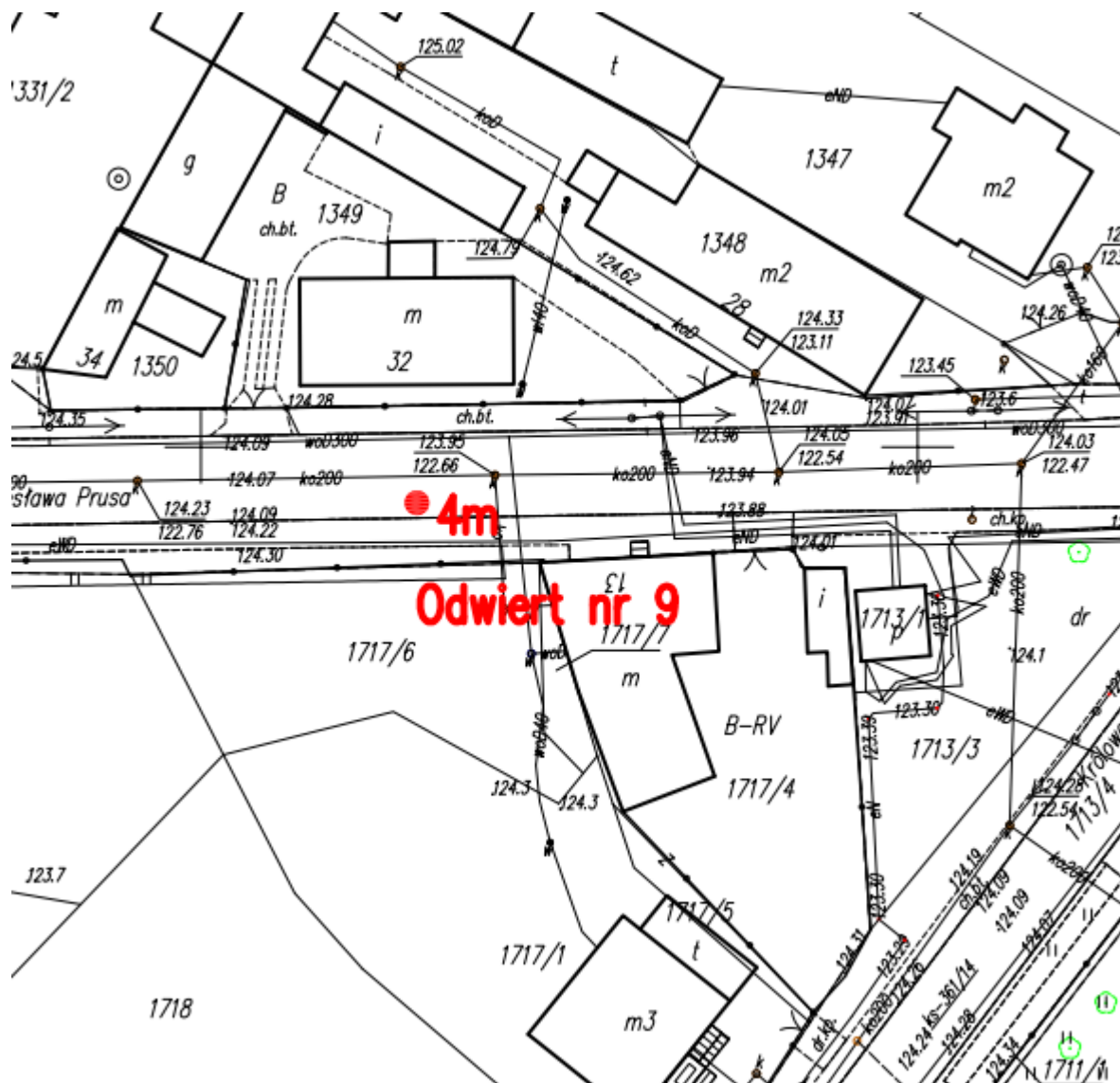
Miejscowość: Ostrów Mazowiecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 7				Zał.Nr 2.6	
Województwo: mazowieckie							Rzędna 124,3	
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przebieg warstw	Nazwa gruntu, barwa	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności gruntu	Nr warstwy geotechnicznej
0,5	Gb	0,4m	Gleba					
1,0	Pd	4,0m	Piasek drobny					
1,5								
2,0								
2,5					w	szg	G1	la
3,0								
3,5								
4,0								

Załącznik 2.7



Miejscowość: Ostrów Mazowiecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 8				Zał.Nr 2.7	
Województwo: mazowieckie							Rzędna 125,0	
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu, barwa	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności gruntu	Nr warstwy geotechnicznej
0,5	Mb	0,15m	Masa bitumiczna					
	Br	0,40m	Bruk					
1,0	Pd	2,0m	Piasek drobny		w	szg	G1	Ia
1,5								
2,0								

Zał. 2.8



Miejscowość: Ostrów Mazowiecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 9				Zał.Nr 2.8	
Województwo: ma- zowieckie							Rzędna 124,30	
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu, barwa	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności gruntu	Nr warstwy geo- technicznej
0,5	Nn	0,6m	Nasyp niekontrolowany (gleba, gruz)					
1,0	Pd	4,0m	Piasek drobny					
1,5								
2,0								
2,5					w	szg	G1	la
3,0								
3,5								
4,0								

Miejscowość: Ostrów Mazowiecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 10				Zał.Nr 2.9	
Województwo: mazowieckie							Rzędna 124,2	
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przebieg warstw	Nazwa gruntu, barwa	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności gruntu	Nr warstwy geotechnicznej
0,5	Mb	0,15m	Masa bitumiczna					
	Br	0,40m	Bruk					
1,0	Pd	2,0m	Piasek drobny					
1,5								
2,0								

Miejscowość: Ostrów Mazowiecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 11				Zał.Nr 2.10	
Województwo: ma-zowieckie							Rzędna 125,3	
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu, barwa	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności gruntu	Nr warstwy geo-technicznej
0,5	Nn	0,7m	Nasyp niekontrolowany (gleba, gruz)					
1,0								
1,5	II	1,6m	II		w	pl	G3	II
2,0	Pd	2,0m	Piasek drobny		w	szg	G1	Ia
2,5	II	2,5m	II		w	pl	G3	II
3,0	Pd	4,0m	Piasek drobny		w	szg	G1	Ia
3,5								
4,0								

Miejscowość: Ostrów Mazowiecka			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 12				Zał.Nr 2.11	
Województwo: mazowieckie							Rzędna 127,9	
Głębokość [m]	Symbol gruntu	Przebieg warstw	Nazwa gruntu, barwa	Woda gruntowa	Wilgotność	Stan gruntu	Grupa nośności gruntu	Nr warstwy geotechnicznej
0,5	Mb	0,15m	Masa bitumiczna					
	Kr	0,3m	Kruszywo					
1,0	Pg	1,7m	Piasek gliniasty		w	tpl 0,20	G3	III
1,5								
2,0					Pd	2,0m	Piasek drobny	w

Załącznik 3

OBJAŚNIENIA DO MAP I KART OKREŚLENIA, SYMBOLE, PODZIAŁ I OPIS GRUNTÓW

- 1 numer otworu
• otwór badawczy
~v zwierciadło wody
- S1 - numer sondowania

Stan gruntu:


- ln - luźny
szg - średnio-zagęszczony
zg- zagęszczony
mpl - miękkoplastyczny
pl - plastyczny
tpl- twardoplastyczny
pzw - półzwarty
zw - zwarty
|| - przewarstwienia
+ - domieszki
I a - nr warstwy geotechnicznej


Wilgotność:

- su - suchy
mw - małowilgotny
w - wilgotny
m - mokry
nw - nawodniony

B	Beton	PgH	Piasek gliniasty próchniczny	Pd	Piasek drobny
Gb	Gleba	PπH	Piasek pylasty próchniczny	Ps	Piasek średni
NN	Nasyp niekontrolowany	PdH	Piasek drobny próchniczny	Pr	Piasek gruby
NB	Nasyp budowlany	PsH	Piasek średni próchniczny	Grunty mineralne gruboziarniste	
Grunty próchnicze i organiczne		Grunty mineralne drobnoziarniste		Po	Pospółka
T	Torf	Iπ	Ił pylasty	Ż	Żwir
Kj	Kreda jeziorna	I	Ił	Pog	Pospółka gliniasta
Nmg	Namuł gliniasty	Ip	Ił piaszczysty	Żg	Żwir gliniasty
Nmp	Namuł piaszczysty	Π	Pył	K Kamienie	
Gy	gytia	Πp	Pył piaszczysty	H Części organiczne	
GπzH	Gлина pylasta zwięzła próchnicza	Gπz	Gлина pylasta zwięzła	Qh	Holocen
GzH	Gлина zwięzła próchnicza	Gz	Gлина zwięzła	Qp	Plejstocen
GpzH	Gлина piaszczysta zwięzła próch.	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła	Trz	Trzeciorzęd
GπH	Gлина pylasta próchnicza	Gπ	Gлина pylasta		
GH	Gлина próchnicza	G	Gлина		
GpH	Gлина piaszczysta próchnicza	Gp	Gлина piaszczysta		
ΠH	Pył próchniczny	Pg	Piasek gliniasty		
ΠpH	Pył piaszczysty próchniczny	Pπ	Piasek pylasty		

Uprawnienia geologiczne

<p>CENTRALNY URZĄD GEOLOGII GP2-132/Z-74</p>	<p>jest uprawniony (a) do:</p>
<p>Warszawa, dnia 30.5. 1967 r.</p>	<p>sporządzania projektów /programów/ badań i dokumentacji geologicznych w zakresie poszukiwania i rozpoznawania wód podziemnych z wyłączeniem wód leczniczych i złożowych oraz do sprawowania geologicznego nadzoru nad robotami związanymi z badaniami prowadzonymi dla sporządzania tych dokumentacji.</p>
<p>DECYZJA Nr 050450</p>	<p>Z upoważnienia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii RADCA PREZESA</p>
<p>Na podstawie § 12 ust. 1 pkt 2 i § 4 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 1963 r. w sprawie kwalifikacji osób uprawnionych do sporządzania projektów badań geologicznych, dokumentacji geologicznych, sprawowania nadzoru geologicznego i prowadzenia niektórych robót objętych prawem geologicznym (Dz. U. nr 35, poz. 204) Centralny Urząd Geologii stwierdza, że:</p>	
<p>Ob. mgr inż. Bolesław Zwinczak syn (ojciec) Romana urodzony (a) 16. 6. 1936 r.</p>	<p>(mgr Zb. Żółtowski)</p>

<p>CENTRALNY URZĄD GEOLOGII GP2-132/Z - 74</p>	<p>jest uprawniony (a) do:</p>
<p>Warszawa, dnia 29.VI. 1967 r.</p>	<p>sporządzania projektów /programów/ badań i dokumentacji geologicznych w zakresie ustalania przydatności gruntów dla budownictwa z wyłączeniem obiektów inżynierskich budownictwa górniczego i wodnego oraz do sprawowania geologicznego nadzoru nad robotami związanymi z badaniami prowadzonymi dla sporządzania tych dokumentacji.</p>
<p>DECYZJA Nr 070305</p>	<p>Z upoważnienia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii RADCA PREZESA</p>
<p>Na podstawie § 12 ust. 1 pkt 2 i § 5 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 1963 r. w sprawie kwalifikacji osób uprawnionych do sporządzania projektów badań geologicznych, dokumentacji geologicznych, sprawowania nadzoru geologicznego i prowadzenia niektórych robót objętych prawem geologicznym (Dz. U. nr 35, poz. 204) Centralny Urząd Geologii stwierdza, że:</p>	
<p>Ob. mgr inż. Bolesław Zwinczak syn (ojciec) Romana urodzony (a) 16. 6. 1936 r.</p>	<p>(mgr Zb. Żółtowski)</p>