

## **OPINIA GEOTECHNICZNA WARUNKÓW POSADOWIENIA**

*dla projektu: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do granicy województwa.*

**CertLab**  
Centrum Doradczo - Laboratoryjne

**Opracował: mgr inż. Marcin Klepin**

**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
**mgr inż. Marcin Klepin**  
upr. budowl. i ewid.  
POM/0059/O/WOD/07

*Człuchów, Listopad - Grudzień 2019*

## SPIS TREŚCI

### I. WSTĘP

### II. ZAKRES PRAC

### III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

### IV. WARUNKI GEOTECHNICZNE

### V. WNIOSKI

**CertLab**  
Centrum Doradczo - Laboratoryjne

## I. WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie projektanta, opracowującego projekt budowlany.

Celem opracowania jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych dla projektu: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do granicy województwa.

Opracowanie wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., poz. 463) oraz z Polskimi Normami:

Dokumentacja badań podłoża gruntowego spełnia wymagania określone:

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2011r. (Dz.U. nr 275, poz. 1629) w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii;
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463);
- Normą PN-B-02479 : 1998 Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne;
- Normą PN-88/B-04481 Grunty budowlane, Badania próbek gruntu;
- Normą PN-81/B-03020 Grunty Budowlane, Posadowienie bezpośrednie budowli, Obliczenia statystyczne i projektowanie;
- Normą PN-EN ISO 22475–1:2006 E. Rozpoznawanie i badanie geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonywania;
- Normą PN-G-02305–5:2002 P. Wiercenia małośrednicowe i hydrogeologiczne. Wiertnice. Wymagania bezpieczeństwa;

- Normą PN-B-02481:1998 Geotechnika, Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- PN-EN ISO 14688-1:2002 Badania geotechniczne oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis;
- Normą PN-EN ISO 14688-1:2006/Ap1:2012. Poprawka do Polskiej Normy;
- Normą PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne;
- Normą PN-EN 1997-1:2008/Ap2:2010. Poprawka do Polskiej Normy;
- Normą PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
- Normą PN-EN 1997-2:2009/AC:2010. Poprawka do Polskiej Normy;
- Normą PN-EN 1997-2:2009/Ap1:2010. Poprawka do Polskiej Normy;
- Normą ENV 1997-3:1999. Eurokod 7 - Część 3: Projektowanie geotechniczne z zastosowaniem badań polowych;

Celem opinii i dokumentacji jest przedłożenie wyników badań podłoża gruntowego niezbędnych do właściwego zaprojektowania i bezpiecznej eksploatacji obiektu.

Lokalizację i głębokość otworów określił Zleceniodawca.

## **II. ZAKRES PRAC**

W ramach prac polowych wykonano osiem otworów badawczych do głębokości 3,0m i jeden do głębokości 5,0m. Lokalizacja i głębokość otworów została ustalona z projektantem, opracowującym projekt budowlany.

Otwory badawcze wytyczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- profile geotechniczne w skali 1:50 (załączniki 1 do 9 do opracowania),

- część tekstową, którą opracowano w oparciu o wyniki wykonanych prac i badań, materiały archiwalne, dane z literatury oraz aktualne wytyczne i rozporządzenia,
- przesiewy materiałów zalegających w podłożu wraz z ich analizą makroskopową,
- szkice lokalizacji wykonania odwiertów geologicznych.

W trakcie wierceń prowadzono badania makroskopowe wszystkich przewiercanych warstw gruntów w celu określenia ich: barwy, wilgotności oraz rodzaju i stanu. Po zakończeniu badań i obserwacji warunków wodnych otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem w kolejności naturalnego zalegania warstw.

Prace i badania terenowe prowadzono zgodnie z normami wymienionymi we wstępie oraz wymogami PN-B-04452:2002 „Geotechnika - badania polowe” między innymi w zakresie makroskopowych badań gruntu, poboru próbek oraz pomiarów zwierciadła wody gruntowej w wyrobiskach badawczych.

Na podstawie badań makroskopowych oraz nomogramów zawartych w normie „PN-81/B-03020 Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” w przybliżeniu określono wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych gruntów, tj.:

- stopień plastyczności  $I_L$  dla gruntów spoistych;
- stopień zagęszczenia  $I_D$  dla gruntów niespoistych;
- wilgotność naturalna  $w_n$ ;
- gęstość objętościowa  $\rho$ ;
- spójność  $C_u$ ;
- kąt tarcia wewnętrznego  $\Phi_u$ ;
- edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej i wtórnej.

### **III. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE**

W podłożu, do zbadanej głębokości 3,0m i 5,0m stwierdzono występowanie utworów z ery kenozoicznej z okresu czwartorzędu: wieku plejstocenijskiego. Utwory akumulacji aluwialnej, wykształcone w postaci piasków pylastych i piasków drobnych, średnich oraz grubych.

Plejstocen jest wykształcony w postaci Piasków gliniastych i glin. Są to utwory akumulacji wodnolodowcowej i lodowcowej.

Wodę gruntową stwierdzono w każdym z wykonanych otworów oprócz otworu nr 2 i 9. Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń i może ulegać okresowym zmianom w zależności od opadów atmosferycznych i pory roku.

Dokładny obraz budowy geologicznej i warunków wodnych został przedstawiony w części graficznej (załączniki nr 1 do 9).

### **IV. WARUNKI GEOTECHNICZNE**

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 3 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych.

Wyszczególniono następujące warstwy geotechniczne:

- **warstwa geotechniczna 0** reprezentowana jest przez warstwę nasypów niekontrolowanych oraz glebę, ze względu na zawartość w nich części organicznych (gleba) oraz w przypadku nasypów niekontrolowanych (zęsco odpadów budowlanych) należy je całkowicie usunąć, więc w dalszym opracowaniu ich analiza jest zbędna.
- **warstwa geotechniczna IA** obejmująca piaski pylaste, występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości  $I_D^{(n)} = 0,38$ ;

- **warstwa geotechniczna IB** obejmująca piaski drobne, występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości  $I_D^{(n)} = 0,40$ ;  
Współczynnik wodoprzepuszczalności według Wiłuna<sup>1</sup> wynosi:
  - dla piasku drobnego  $k = 10^{-2} - 10^{-3}$  cm/sek.
  
- **warstwa geotechniczna IC** obejmująca piaski średnie, występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości  $I_D^{(n)} = 0,35$ ;  
Współczynnik wodoprzepuszczalności według Wiłuna<sup>2</sup> wynosi:
  - dla piasku średniego  $k = 10^{-1} - 10^{-2}$  cm/sek.
  
- **warstwa geotechniczna ID** obejmująca piaski grube, występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości  $I_D^{(n)} = 0,35$ ;  
Współczynnik wodoprzepuszczalności według Wiłuna<sup>3</sup> wynosi:
  - dla piasku grubego  $k = 10^{-1} - 10^{-2}$  cm/sek.
  
- **warstwa geotechniczna II** obejmująca grunty mało spójne: piaski gliniaste, występująca w stanie półzwałym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości  $I_L^{(n)} < 0,00$ . Grunty tej warstwy, należą do grupy A według PN - 81/B - 03020.
  
- **warstwa geotechniczna III** obejmująca grunty średnio spójne: glinę, występująca w stanie plastycznym. Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości  $I_L^{(n)} = 0,45$ . Grunty tej warstwy, należą do grupy B według PN - 81/B - 03020.

<sup>1</sup> Wiłun Zenon. Zarys geotechniki. Wydawnictwo Komunikacji Łączności. Warszawa 1982

<sup>2</sup> Wiłun Zenon. Zarys geotechniki. Wydawnictwo Komunikacji Łączności. Warszawa 1982

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B i C według w/w normy i podano w poniższej tabeli. Wartości obliczeniowe  $x^{(r)}$  poszczególnych parametrów geotechnicznych należy obliczać według wzoru:

$$x^{(r)} = x^{(n)} \cdot \gamma_m$$

gdzie:

$x^{(n)}$  – wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego

$\gamma_m$  – współczynnik materiałowy

Wartość współczynnika materiałowego, dla występujących w podłożu gruntów mineralnych, należy przyjmować zgodnie z punktem 3.2 PN - 81/B - 03020 w wysokości  $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ .

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą B i C według PN - 81/B – 03020

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Grupa	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzny	Spójność	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej
—	—	—	$I_D^{(n)}$	$I_L^{(n)}$	—	$w_n$ [%]	$\rho^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	$M_o^{(n)}$ [kPa]	$M^{(n)}$ [kPa]
IA	piasek pylasty	średniozagęszczony	0,38	—	—	16 24	1,75 1,90	29,8	—	49344	61681
IB	piasek drobny	średniozagęszczony	0,40	—	—	16 24	1,75 1,90	29,9	—	51257	64072
IC	piasek średni	średniozagęszczony	0,35	—	—	14 22	1,85 2,00	32,1	—	72494	80549
ID	piasek gruby	średniozagęszczony	0,35	—	—	14 22	1,85 2,00	32,1	—	72494	80549
II	piasek gliniasty	półzwarty	—	<0,0	A	10	2,2	—	—	—	—
III	glina	plastyczny	—	0,45	B	21	2,05	13,6	23,23	21369	28484

<sup>3</sup> Wiłun Zenon. Zarys geotechniki. Wydawnictwo Komunikacji Łączności. Warszawa 1982



## V. WNIOSKI

1. W świetle rozporządzenia nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012) w związku z zaleganiem w podłożu gruntów nośnych w poziomie posadowienia ścieżki pieszo-rowerowej na badanym terenie proponuje się przyjąć warunki gruntowo-wodne o **proste**, a obiekt zakwalifikować do **pierwszej** kategorii geotechnicznej.
2. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. Nr. 43 z 1999 r., poz. 430), występujące w podłożu grunty, pod względem wysadzinowości, sklasyfikowano następująco:
  - grunty warstwy IA (piasek pylasty) – wątpliwe,
  - grunty warstwy IB; IC; ID (piasek drobny, średni, gruby) – niewysadzinowe,
  - grunty warstwy II (piasek gliniasty) – bardzo wysadzinowe,
  - grunty warstwy III (głina) – bardzo wysadzinowe.
3. Na podstawie warunków wodnych oraz wysadzinowości gruntów, grupę nośności podłoża w rejonie badań należy zgodnie z w/w rozporządzeniem doprowadzić do grupy **G1**, zgodnie ze sposobami przedstawionymi w rozporządzeniu.
4. Projektowanie posadowień bezpośrednich i związane z tym obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z PN - 81/B - 03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”.  
Przy wyznaczaniu wartości obliczeniowych parametrów geotechnicznych należy przyjmować bardziej niekorzystną wartość współczynnika materiałowego  $\gamma_m$  tj. zapewniającego większe bezpieczeństwo budowli.

Zgodnie z p. 3.3.4. powyższej normy wartość współczynnika korekcyjnego  $m$ , potrzebnego do wyznaczenia obliczeniowego oporu granicznego gruntu, należy zmniejszyć mnożąc go przez 0,9 ponieważ wartość parametrów geotechnicznych ustalono metodą B i C.

5. Potrzebne do obliczeń statycznych współczynniki nośności podaje się w poniższej tabelce. Zgodnie z w/w normą wyznaczono je dla poszczególnych warstw geotechnicznych, w zależności od wartości obliczeniowych kątów tarcia  $\Phi_u^{(r)}$  wynoszących:

$$\Phi_u^{(r)} = \Phi_u^{(n)} \cdot \gamma_m$$

gdzie:

$\Phi_u^{(n)}$  – wartość charakterystyczna kąta tarcia dla poszczególnej warstwy geotechnicznej podana w tabeli nr 1

$\gamma_m$  – współczynnik materiałowy wynoszący 0,9 dla gruntów mineralnych

Tabela 2. Wartości współczynników nośności

Warstwa geotechniczna	$\Phi_u^{(n)}$ [°]	Współczynniki nośności		
		$N_D$	$N_C$	$N_B$
IA	26,82	12,96	23,64	4,54
IB	26,91	13,08	23,79	4,60
IC	28,89	16,25	27,63	6,32
ID	28,89	16,25	27,63	6,32
III	12,24	3,04	9,41	0,33

6. Prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Wszelkie wykopy (głównie związane z uzbrojeniem terenu) należy chronić również przed zalewaniem wodą i zamarzaniem. Rozmoczone lub rozrobione partie gruntów należy dogęścić (w przypadku piasków) lub usunąć z podłoża i zastąpić podsypką piaszczysto- żwirową.

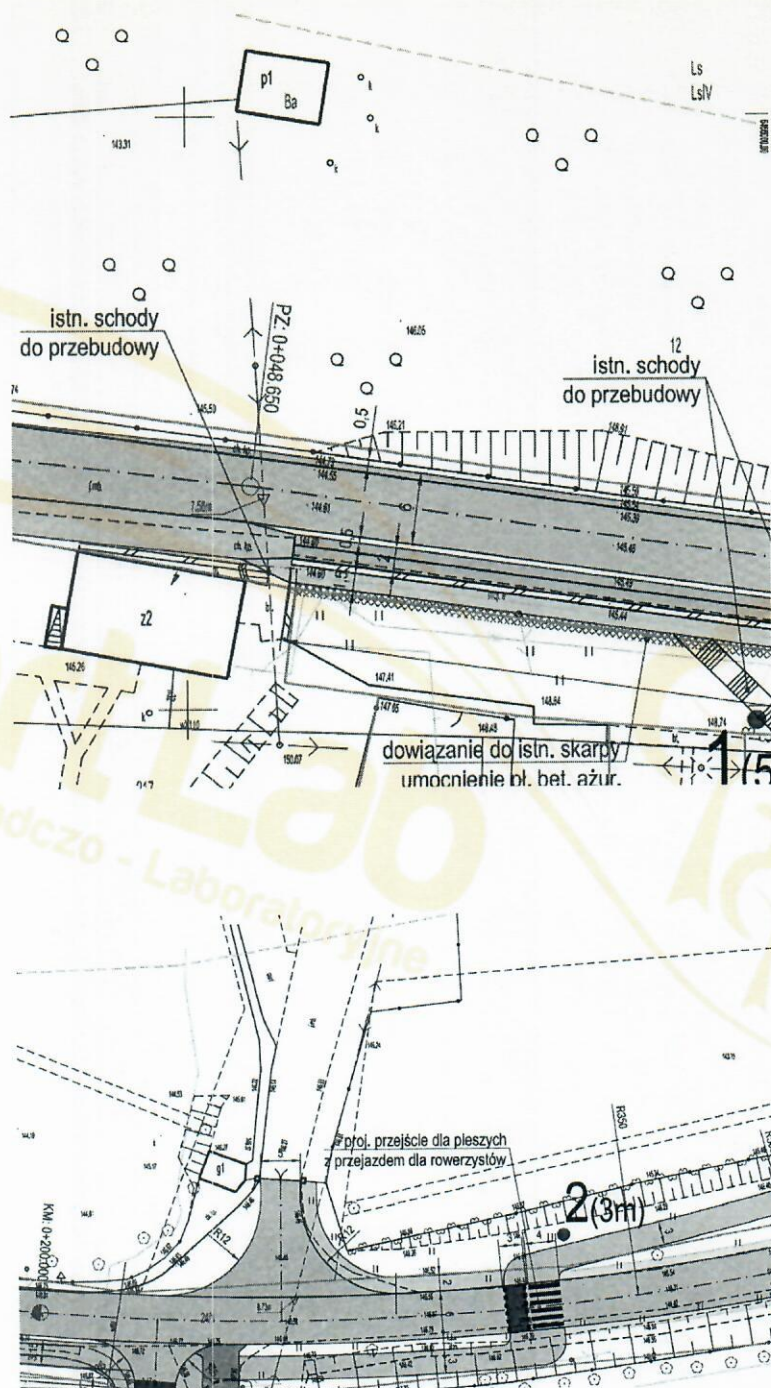
7. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi na 0,80m według PN - 81/B - 03020.
8. Wahania wód gruntowych szacuje się na  $\pm 1,0$  m w stosunku do podanego w dokumentacji.
9. Podłoże należy traktować jako warstwowane.
10. W podłożu mogą wystąpić grunty słabonośne nie uchwycone wierceniami.
11. W punkcie 2 i 3 nawiercono nasypy niekontrolowane w których zawarte są elementy gruzu budowlanego – cegły w stanie zlasowania.

KIEROWNIK LABORATORIUM  
mgr inż. Marcin Klepin  
upr. budowl. przewid.  
POM/0059/DWOD/07



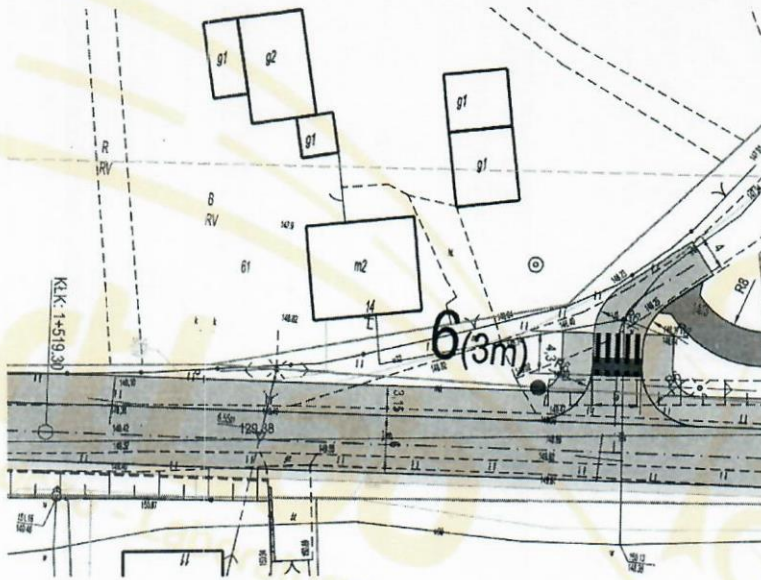
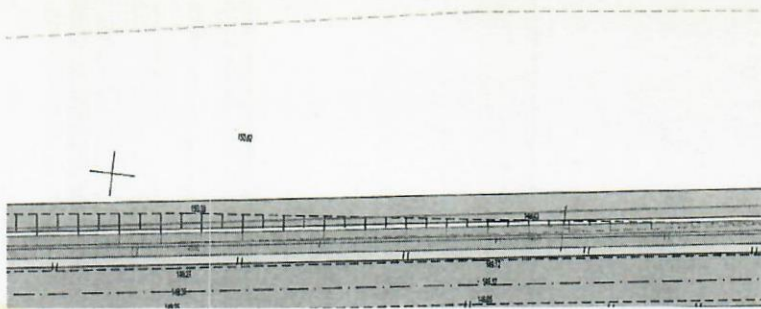
## Lokalizacja odwiertów geologicznych na zadaniu:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do granicy województwa.



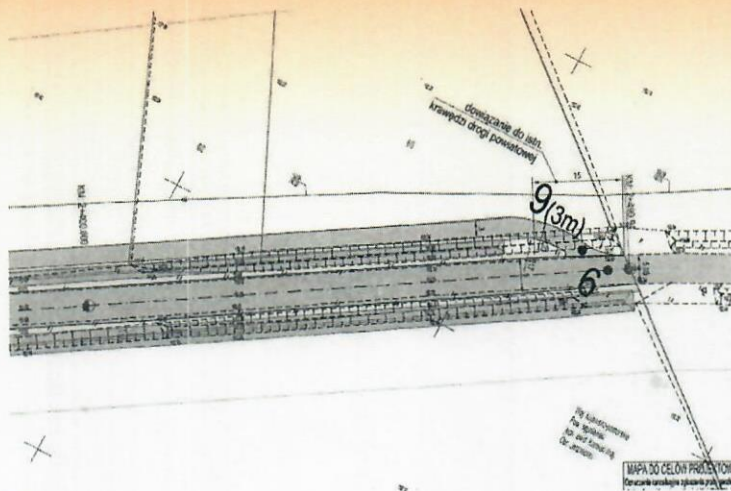
**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
mgr inż. Marcin Klepin  
upr. budowl. nr ewid.  
POM/0059/DWOD/07





**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
*mgr inż. Marcin Klepin*  
upr. budowl. nr ewid.  
POM/0058/OWOD/07





**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
**mgr inż. Marcin Klepin**  
upr. budowl. nr ewid.  
PCM/005810WOD/07

**CertLab**  
Centrum Doradczo - Laboratoryjne



## SPRAWOZDANIE Z BADANIA MATERIAŁÓW DO WBUDOWANIA

Nazwa zadania: **Robudowa drogi powiatowej nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do granicy województwa**  
 Element robót: **Grunt rodzimy**  
 Data pobrania: **12.11.2019**  
 Lokalizacja: **pkt 3 miąższość między 1,0 - 1,9m**  
 Podstawa badania: **PN-EN 933-1**  
 Metoda przesiewu: **na mokro**

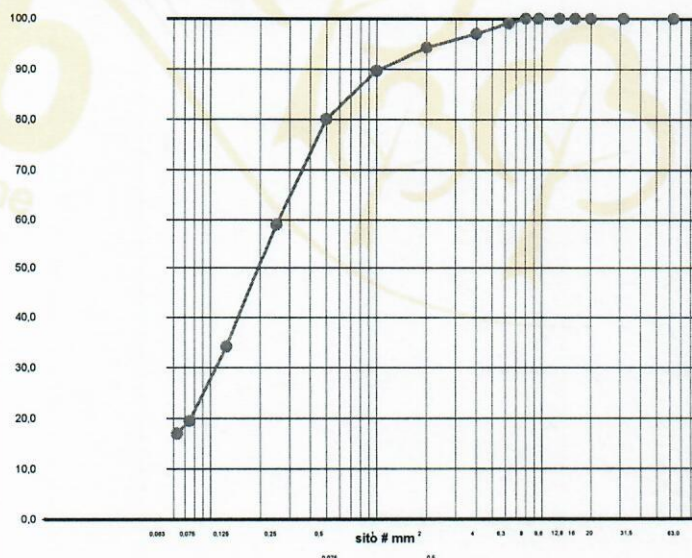
### PRZESIEW:

Wymiar oczka sita kontrolnego# [mm]	Udział frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Przesiew [%]
63	0,0	0,0	100,0
31,5	0,0	0,0	100,0
20	0,0	0,0	100,0
16	0,0	0,0	100,0
12,8	0,0	0,0	100,0
9,6	0,0	0,0	100,0
8	0,0	0,0	100,0
6,3	15,6	0,9	99,1
4	36,9	2,1	97,0
2	48,3	2,7	94,3
1	81,1	4,6	89,7
0,5	168,8	9,6	80,1
0,25	371,1	21,1	59,0
0,125	438,3	24,9	34,1
0,075	258,9	14,7	19,4
0,063	43,4	2,5	16,9
0	298,2	16,9	0,0
<b>Razem</b>	<b>1760,7</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

### CECHY:

Cecha	Jedn.	Wartość	Wymaganie
Zawartość ziarn < 0,075	[ % ]	19,4	-
Wskaźnik różnoziarnistości	-	7,0	-
Wskaźnik filtracji wg. tablicy Beyera	[m/dobę]	2,76	-

### KRZYWA PRZESIEWU:



**UWAGI:** Piasek pylasty z domieszką Piasku próchniczego

**BADANIE WYKONAŁ:**

**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
*mgr inż. Marcin Klepin*  
 upr. budowl. nr ewid.  
 POM.0059.QWOD/07

imię, nazwisko, data, podpis

## SPRAWOZDANIE Z BADANIA MATERIAŁÓW DO WBUDOWANIA

Nazwa zadania: **Robudowa drogi powiatowej nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do granicy województwa**

Element robót: **Grunt rodzimy**

Data pobrania: **12.11.2019**

Lokalizacja: **pkt 3 miąższość między 1,9 - 3,0m**

Podstawa badania: **PN-EN 933-1**

Metoda przesiewu: **na mokro**

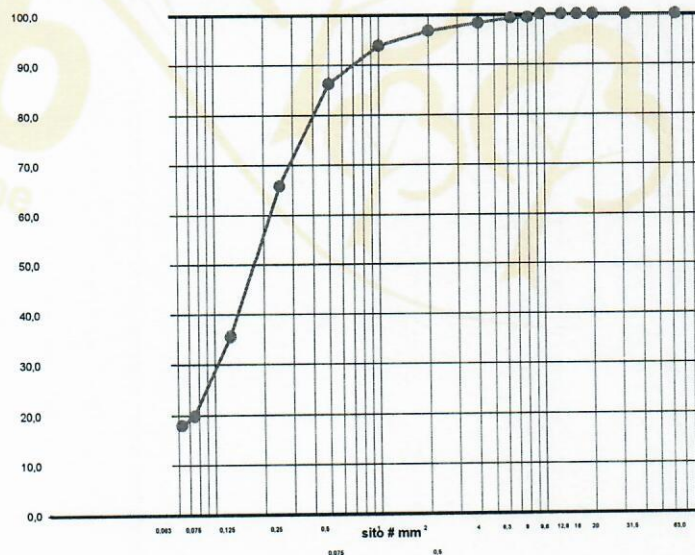
### PRZESIEW:

Wymiar oczka sita kontrolnego# [mm]	Udział frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Przesiew [%]
63	0,0	0,0	100,0
31,5	0,0	0,0	100,0
20	0,0	0,0	100,0
16	0,0	0,0	100,0
12,8	0,0	0,0	100,0
9,6	0,0	0,0	100,0
8	11,4	0,6	99,4
6,3	2,6	0,1	99,3
4	18,8	1,0	98,3
2	28,5	1,5	96,8
1	56,9	3,0	93,8
0,5	144,5	7,6	86,3
0,25	390,5	20,4	65,8
0,125	579,7	30,3	35,5
0,075	300,8	15,7	19,8
0,063	33,3	1,7	18,0
0	345,0	18,0	0,0
<b>Razem</b>	<b>1912,0</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

### CECHY:

Cecha	Jedn.	Wartość	Wymaganie
Zawartość ziarn < 0,075	[ %]	19,8	-
Wskaźnik różnoziarnistości	-	6,5	-
Wskaźnik filtracji wg. tablicy Beyera	[m/dobę]	2,94	-

### KRZYWA PRZESIEWU:



**UWAGI:** Piasek pylasty z domieszką Piasku gliniastego

**BADANIE WYKONAŁ:**

**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
mgr inż. **Marcin Klepin**  
upr. budowl. nr ewid.  
POM/0058/OWÓD/07

*imię, nazwisko, data, podpis*

## SPRAWOZDANIE Z BADANIA MATERIAŁÓW DO WBUDOWANIA

Nazwa zadania: **Robudowa drogi powiatowej nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do granicy województwa**  
 Element robót: **Grunt rodzimy**  
 Data pobrania: **12.11.2019**  
 Lokalizacja: **pkt 4 miąższość między 0,3 - 0,8m**  
 Podstawa badania: **PN-EN 933-1**  
 Metoda przesiewu: **na mokro**

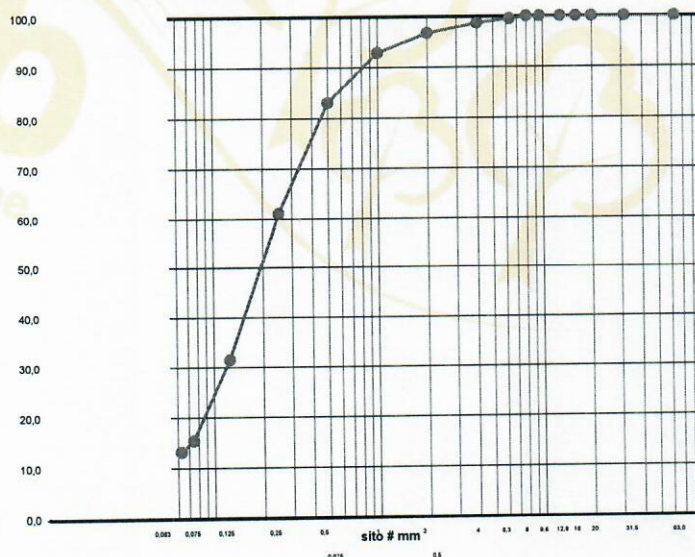
### PRZESIEW:

Wymiar oczka sita kontrolnego# [mm]	Udział frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Przesiew [%]
63	0,0	0,0	100,0
31,5	0,0	0,0	100,0
20	0,0	0,0	100,0
16	0,0	0,0	100,0
12,8	0,0	0,0	100,0
9,6	0,0	0,0	100,0
8	0,0	0,0	100,0
6,3	6,0	0,5	99,5
4	10,4	0,8	98,7
2	23,8	1,9	96,7
1	48,4	3,9	92,8
0,5	119,1	9,7	83,1
0,25	271,6	22,1	61,0
0,125	363,2	29,5	31,5
0,075	197,2	16,0	15,4
0,063	27,5	2,2	13,2
0	162,2	13,2	0,0
<b>Razem</b>	<b>1229,4</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

### CECHY:

Cecha	Jedn.	Wartość	Wymaganie
Zawartość ziarn < 0,075	[ %]	15,4	-
Wskaźnik różnoziarnistości	-	5,1	-
Wskaźnik filtracji wg. tablicy Beyera	[m/dobę]	2,76	-

### KRZYWA PRZESIEWU:



**UWAGI:** Piasek drobny z domieszką Gleby

**BADANIE WYKONAŁ:**

**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
*mgr inż. Marcin Klepin*  
 upr. budowl. nr ewid.  
 POM/0059/OWOD/07

\_\_\_\_\_  
*imię, nazwisko, data, podpis*



## SPRAWOZDANIE Z BADANIA MATERIAŁÓW DO WBUDOWANIA

Nazwa zadania: **Robudowa drogi powiatowej nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do granicy województwa**  
 Element robót: **Grunt rodzimy**  
 Data pobrania: **12.11.2019**  
 Lokalizacja: **pkt 6 miąższość między 0,4 - 1,5m**  
 Podstawa badania: **PN-EN 933-1**  
 Metoda przesiewu: **na mokro**

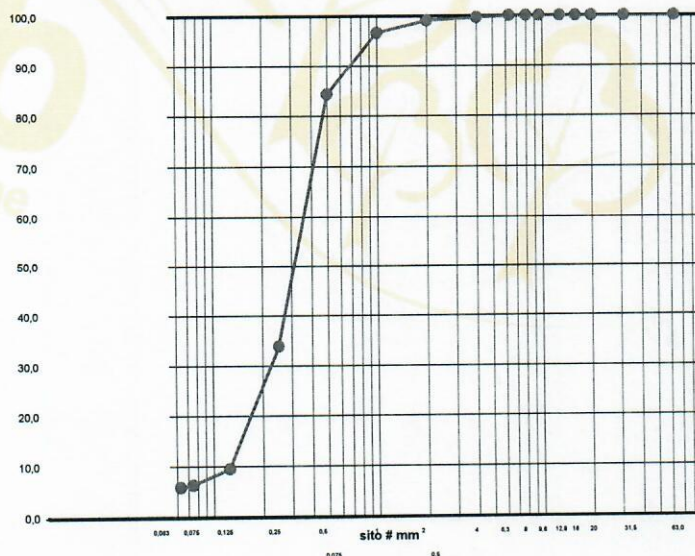
### PRZESIEW:

Wymiar oczka sita kontrolnego# [mm]	Udział frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Przesiew [%]
63	0,0	0,0	100,0
31,5	0,0	0,0	100,0
20	0,0	0,0	100,0
16	0,0	0,0	100,0
12,8	0,0	0,0	100,0
9,6	0,0	0,0	100,0
8	0,0	0,0	100,0
6,3	0,0	0,0	100,0
4	4,1	0,4	99,6
2	6,6	0,6	99,1
1	28,2	2,4	96,6
0,5	141,5	12,3	84,4
0,25	582,0	50,5	33,9
0,125	281,4	24,4	9,5
0,075	37,0	3,2	6,3
0,063	4,7	0,4	5,9
0	67,7	5,9	0,0
<b>Razem</b>	<b>1153,2</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

### CECHY:

Cecha	Jedn.	Wartość	Wymaganie
Zawartość ziarn < 0,075	[ %]	6,3	-
Wskaźnik różnoziarnistości	-	3,0	-
Wskaźnik filtracji wg. tablicy Beyera	[m/dobę]	15,55	-

### KRZYWA PRZESIEWU:



**UWAGI:** Piasek średni

**BADANIE WYKONAŁ:**

**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
 mgr inż. **Marcin Klepin**  
 upr. budowl. przewid.  
 POM/0059/OWOD/07

imię, nazwisko, data, podpis

## SPRAWOZDANIE Z BADANIA MATERIAŁÓW DO WBUDOWANIA

Nazwa zadania: **Robudowa drogi powiatowej nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do granicy województwa**  
 Element robót: **Grunt rodzimy**  
 Data pobrania: **12.11.2019**  
 Lokalizacja: **pkt 7 miąższość między 0,4 - 0,8m**  
 Podstawa badania: **PN-EN 933-1**  
 Metoda przesiewu: **na mokro**

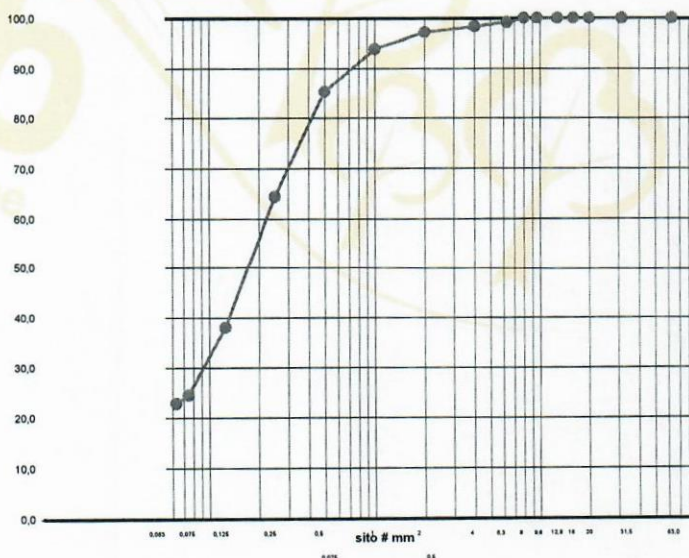
### PRZESIEW:

Wymiar oczka sita kontrolnego# [mm]	Udział frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Przesiew [%]
63	0,0	0,0	100,0
31,5	0,0	0,0	100,0
20	0,0	0,0	100,0
16	0,0	0,0	100,0
12,8	0,0	0,0	100,0
9,6	0,0	0,0	100,0
8	0,0	0,0	100,0
6,3	10,3	0,8	99,2
4	9,9	0,8	98,3
2	13,8	1,1	97,2
1	40,1	3,3	93,9
0,5	103,9	8,5	85,4
0,25	255,4	20,9	64,5
0,125	322,7	26,5	38,0
0,075	164,2	13,5	24,5
0,063	20,2	1,7	22,9
0	279,1	22,9	0,0
<b>Razem</b>	<b>1219,7</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

### CECHY:

Cecha	Jedn.	Wartość	Wymaganie
Zawartość ziarn < 0,075	[ %]	24,5	-
Wskaźnik różnoziarnistości	-	8,3	-
Wskaźnik filtracji wg. tablicy Beyera	[m/dobę]	2,94	-

### KRZYWA PRZESIEWU:



**UWAGI:** Piasek pylasty z domieszką gleby

**BADANIE WYKONAŁ:**

**KIERDWNIK LABORATORIUM**  
*mgr inż. Marcin Klepin*  
 upr. budowl. nr ewid.  
 POM/0889/OWOD/07

\_\_\_\_\_  
*imię, nazwisko, data, podpis*

## SPRAWOZDANIE Z BADANIA MATERIAŁÓW DO WBUDOWANIA

Nazwa zadania: **Robudowa drogi powiatowej nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do granicy województwa**  
 Element robót: **Grunt rodzimy**  
 Data pobrania: **12.11.2019**  
 Lokalizacja: **pkt 7 miąższość między 2,4 - 3,0m**  
 Podstawa badania: **PN-EN 933-1**  
 Metoda przesiewu: **na mokro**

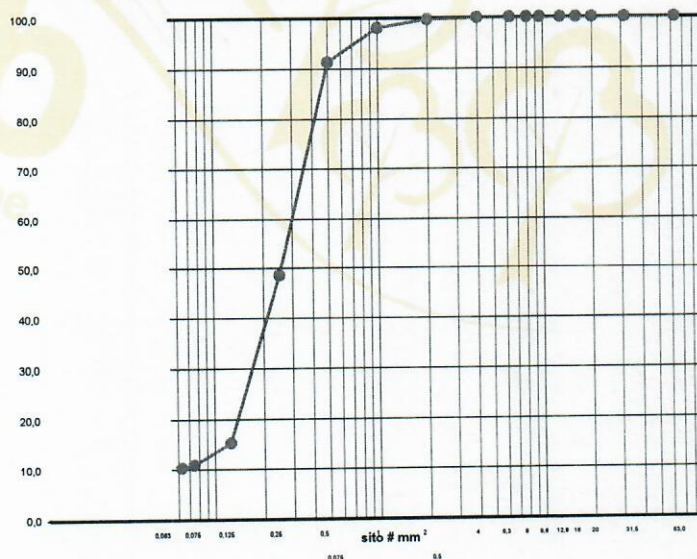
### PRZESIEW:

Wymiar oczka sita kontrolnego# [mm]	Udział frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Przesiew [%]
63	0,0	0,0	100,0
31,5	0,0	0,0	100,0
20	0,0	0,0	100,0
16	0,0	0,0	100,0
12,8	0,0	0,0	100,0
9,6	0,0	0,0	100,0
8	0,0	0,0	100,0
6,3	0,0	0,0	100,0
4	0,9	0,0	100,0
2	6,1	0,3	99,6
1	30,9	1,6	98,0
0,5	127,3	6,7	91,3
0,25	809,4	42,7	48,6
0,125	630,6	33,3	15,3
0,075	84,7	4,5	10,8
0,063	11,2	0,6	10,2
0	193,8	10,2	0,0
<b>Razem</b>	<b>1895,0</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

### CECHY:

Cecha	Jedn.	Wartość	Wymaganie
Zawartość ziarn < 0,075	[ %]	10,8	-
Wskaźnik różnoziarnistości	-	5,1	-
Wskaźnik filtracji wg. tablicy Beyera	[m/dobę]	2,68	-

### KRZYWA PRZESIEWU:



**UWAGI:** Piasek średni z domieszką Gliny

**BADANIE WYKONAŁ:**

**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
*mgr inż. Marcin Klepin*  
 upr. budowl. nr ewid.  
 POM/0058/QWOD/07

imię, nazwisko, data, podpis

## SPRAWOZDANIE Z BADANIA MATERIAŁÓW DO WBUDOWANIA

Nazwa zadania: **Robudowa drogi powiatowej nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do granicy województwa**  
 Element robót: **Grunt rodzimy**  
 Data pobrania: **12.11.2019**  
 Lokalizacja: **pkt 8 miąższość między 0,4 - 1,3m**  
 Podstawa badania: **PN-EN 933-1**  
 Metoda przesiewu: **na mokro**

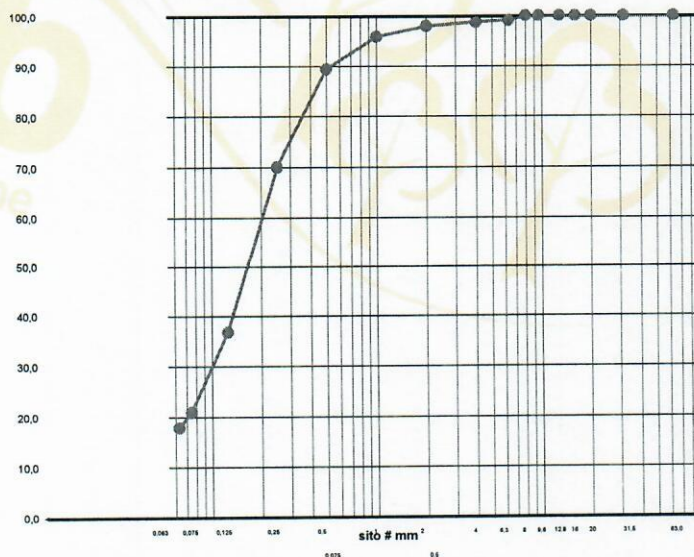
### PRZESIEW:

Wymiar oczka sita kontrolnego# [mm]	Udział frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Przesiew [%]
63	0,0	0,0	100,0
31,5	0,0	0,0	100,0
20	0,0	0,0	100,0
16	0,0	0,0	100,0
12,8	0,0	0,0	100,0
9,6	0,0	0,0	100,0
8	0,0	0,0	100,0
6,3	15,7	0,9	99,1
4	6,7	0,4	98,8
2	14,1	0,8	98,0
1	38,4	2,1	95,9
0,5	116,5	6,4	89,5
0,25	353,0	19,4	70,0
0,125	606,4	33,4	36,6
0,075	286,7	15,8	20,9
0,063	54,5	3,0	17,9
0	324,4	17,9	0,0
<b>Razem</b>	<b>1816,5</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

### CECHY:

Cecha	Jedn.	Wartość	Wymaganie
Zawartość ziarn < 0,075	[ %]	20,9	-
Wskaźnik różnoziarnistości	-	6,0	-
Wskaźnik filtracji wg. tablicy Beyera	[m/dobę]	2,94	-

### KRZYWA PRZESIEWU:



**UWAGI:** Piasek pylasty z domieszką gleby

**BADANIE WYKONAŁ:**

**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
*mgr inż. Marcin Klepin*  
 upr. budowl. nr ewid.  
 POM/0059.OWOD/07

*imię, nazwisko, data, podpis*



## SPRAWOZDANIE Z BADANIA MATERIAŁÓW DO WBUDOWANIA

Nazwa zadania: **Robudowa drogi powiatowej nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do granicy województwa**  
 Element robót: **Grunt rodzimy**  
 Data pobrania: **12.11.2019**  
 Lokalizacja: **pkt 8 miąższość między 1,3 - 1,7m**  
 Podstawa badania: **PN-EN 933-1**  
 Metoda przesiewu: **na mokro**

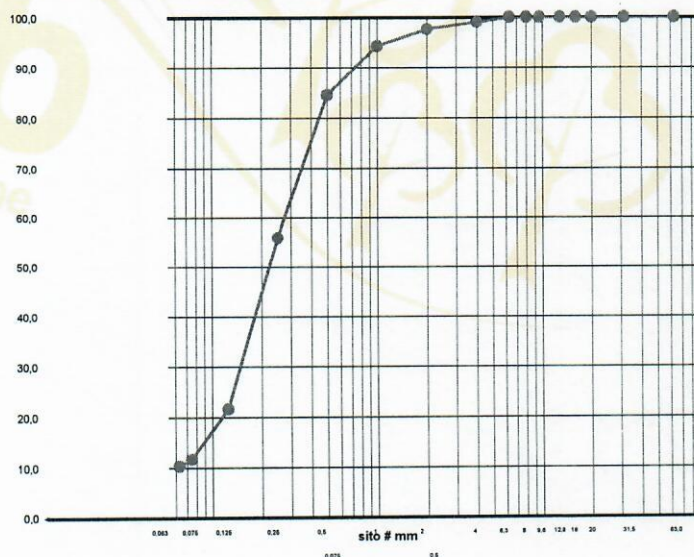
### PRZESIEW:

Wymiar oczka sita kontrolnego# [mm]	Udział frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Przesiew [%]
63	0,0	0,0	100,0
31,5	0,0	0,0	100,0
20	0,0	0,0	100,0
16	0,0	0,0	100,0
12,8	0,0	0,0	100,0
9,6	0,0	0,0	100,0
8	0,0	0,0	100,0
6,3	0,0	0,0	100,0
4	16,9	0,9	99,1
2	25,5	1,4	97,7
1	61,8	3,4	94,3
0,5	176,7	9,7	84,6
0,25	522,6	28,6	56,0
0,125	627,8	34,4	21,6
0,075	180,8	9,9	11,7
0,063	24,5	1,3	10,4
0	190,0	10,4	0,0
<b>Razem</b>	<b>1826,7</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

### CECHY:

Cecha	Jedn.	Wartość	Wymaganie
Zawartość ziarn < 0,075	[ %]	11,7	-
Wskaźnik różnoziarnistości	-	4,7	-
Wskaźnik filtracji wg. tablicy Beyera	[m/dobę]	2,76	-

### KRZYWA PRZESIEWU:



**UWAGI:** Piasek drobny z domieszką gleby

**BADANIE WYKONAŁ:**

**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
**mgr inż. Marcin Klepin**  
 upr. budowl. nr ewid.  
 POM/0059/DWOD/07

*imię, nazwisko, data, podpis*

## SPRAWOZDANIE Z BADANIA MATERIAŁÓW DO WBUDOWANIA

Nazwa zadania: **Robudowa drogi powiatowej nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do granicy województwa**  
 Element robót: **Grunt rodzimy**  
 Data pobrania: **12.11.2019**  
 Lokalizacja: **pkt 8 miąższość między 1,7 - 2,5m**  
 Podstawa badania: **PN-EN 933-1**  
 Metoda przesiewu: **na mokro**

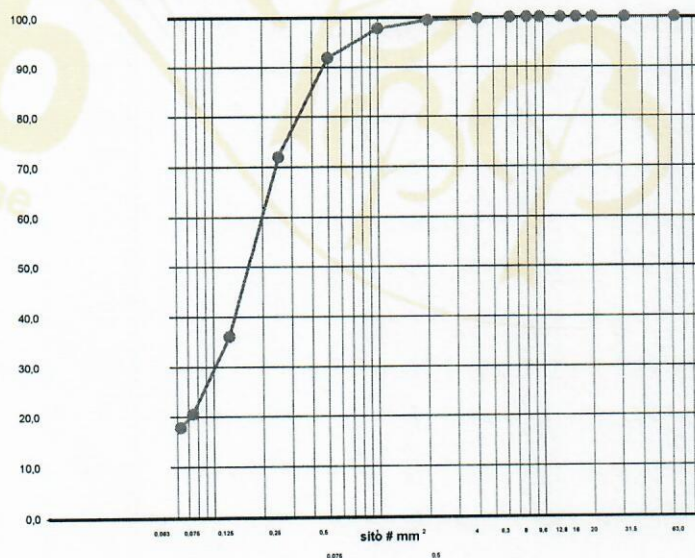
### PRZESIEW:

Wymiar oczka sita kontrolnego# [mm]	Udział frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Przesiew [%]
63	0,0	0,0	100,0
31,5	0,0	0,0	100,0
20	0,0	0,0	100,0
16	0,0	0,0	100,0
12,8	0,0	0,0	100,0
9,6	0,0	0,0	100,0
8	0,0	0,0	100,0
6,3	0,0	0,0	100,0
4	4,1	0,2	99,8
2	5,4	0,3	99,4
1	27,2	1,6	97,8
0,5	97,1	5,9	91,9
0,25	329,4	20,0	71,9
0,125	593,0	35,9	36,0
0,075	256,8	15,6	20,5
0,063	44,5	2,7	17,8
0	293,6	17,8	0,0
<b>Razem</b>	<b>1651,1</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

### CECHY:

Cecha	Jedn.	Wartość	Wymaganie
Zawartość ziarn < 0,075	[ %]	20,5	-
Wskaźnik różnoziarnistości	-	5,9	-
Wskaźnik filtracji wg. tablicy Beyera	[m/dobę]	2,94	-

### KRZYWA PRZESIEWU:



**UWAGI:** Piasek pylasty z domieszką gleby

**BADANIE WYKONAŁ:**

**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
 mgr inż. **Marcin Klepin**  
 nr. budowl. nr. ewid.  
 POM/0059/OWOD/07

\_\_\_\_\_  
*imię, nazwisko, data, podpis*

## SPRAWOZDANIE Z BADANIA MATERIAŁÓW DO WBUDOWANIA

Nazwa zadania: **Robudowa drogi powiatowej nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do granicy województwa**  
 Element robót: **Grunt rodzimy**  
 Data pobrania: **12.11.2019**  
 Lokalizacja: **pkt 8 miąższość między 2,5 - 3,0m**  
 Podstawa badania: **PN-EN 933-1**  
 Metoda przesiewu: **na mokro**

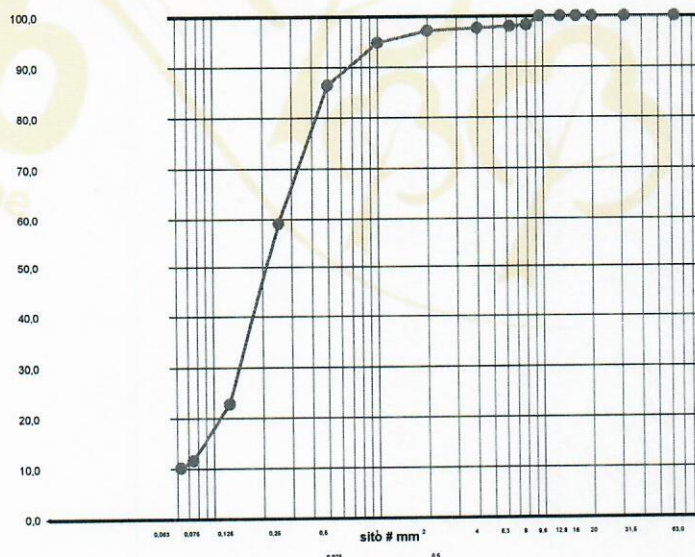
### PRZESIEW:

Wymiar oczka sita kontrolnego# [mm]	Udział frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Przesiew [%]
63	0,0	0,0	100,0
31,5	0,0	0,0	100,0
20	0,0	0,0	100,0
16	0,0	0,0	100,0
12,8	0,0	0,0	100,0
9,6	0,0	0,0	100,0
8	30,6	1,8	98,2
6,3	4,1	0,2	98,0
4	5,7	0,3	97,7
2	8,8	0,5	97,1
1	39,9	2,3	94,8
0,5	145,2	8,4	86,4
0,25	470,9	27,3	59,0
0,125	624,4	36,3	22,8
0,075	192,9	11,2	11,6
0,063	24,4	1,4	10,2
0	175,3	10,2	0,0
<b>Razem</b>	<b>1722,3</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

### CECHY:

Cecha	Jedn.	Wartość	Wymaganie
Zawartość ziarn < 0,075	[ %]	11,6	-
Wskaźnik różnoziarnistości	-	4,2	-
Wskaźnik filtracji wg. tablicy Beyera	[m/dobę]	2,76	-

### KRZYWA PRZESIEWU:



**UWAGI:** Piasek drobny z domieszką gleby

**BADANIE WYKONAŁ:**

**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
*mgr inż. Marcin Klepin*  
 opr. budowl. nr ewid.  
 POM/0059/OWOD/07

\_\_\_\_\_  
*imię, nazwisko, data, podpis*

## SPRAWOZDANIE Z BADANIA MATERIAŁÓW DO WBUDOWANIA

Nazwa zadania: **Robudowa drogi powiatowej nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 25 do granicy województwa**  
 Element robót: **Grunt rodzimy**  
 Data pobrania: **12.11.2019**  
 Lokalizacja: **pkt 9 miąższość między 0,8 - 1,3m**  
 Podstawa badania: **PN-EN 933-1**  
 Metoda przesiewu: **na mokro**

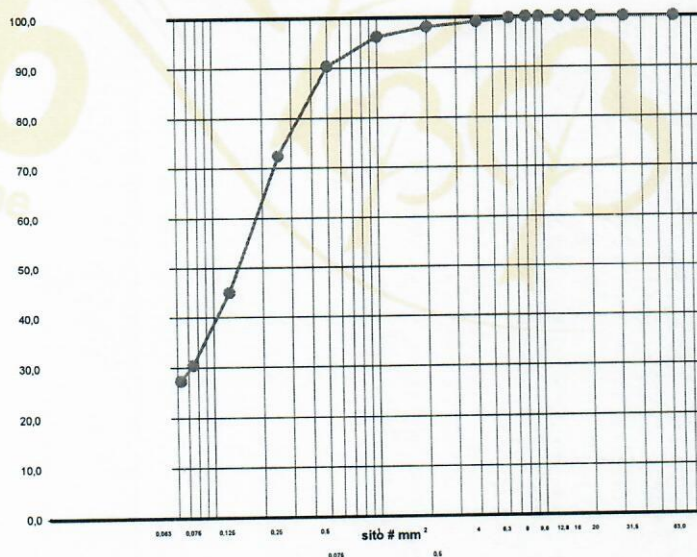
### PRZESIEW:

### CECHY:

Wymiar oczka sita kontrolnego# [mm]	Udział frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Przesiew [%]
63	0,0	0,0	100,0
31,5	0,0	0,0	100,0
20	0,0	0,0	100,0
16	0,0	0,0	100,0
12,8	0,0	0,0	100,0
9,6	0,0	0,0	100,0
8	0,0	0,0	100,0
6,3	4,8	0,3	99,7
4	12,5	0,7	99,1
2	17,3	0,9	98,1
1	36,7	2,0	96,1
0,5	105,2	5,8	90,4
0,25	328,7	18,0	72,4
0,125	502,4	27,5	44,9
0,075	266,4	14,6	30,3
0,063	55,4	3,0	27,3
0	499,6	27,3	0,0
<b>Razem</b>	<b>1829,0</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

Cecha	Jedn.	Wartość	Wymaganie
Zawartość ziarn < 0,075	[ %]	30,3	-
Wskaźnik różnoziarnistości	-	8,4	-
Wskaźnik filtracji wg. tablicy Beyera	[m/dobę]	3,11	-

### KRZYWA PRZESIEWU:



**UWAGI:** Piasek gliniasty

**BADANIE WYKONAŁ:**

**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
**mgr inż. Marcin Klepin**  
 upr. budowl. nr ewid.  
 POM/0059/DWOD/07

imię, nazwisko, data, podpis

# PROFIL ANALITYCZNY


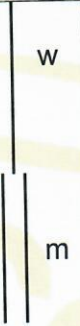

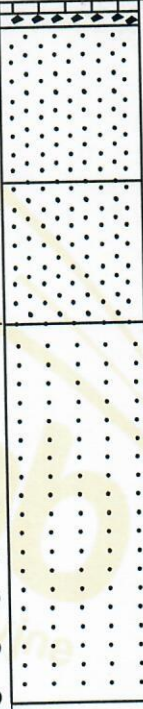
## SKALA 1:50

Data wiercenia: 12/11/2019

Otwór nr 1

Uwagi: -

Zadanie: Rozbudowa DP nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z DK nr25 do granicy województwa

Poziom wody	Wilgotność gruntu	Stan gruntu	Liczba wateczkowań	Głębokość pobierania prób	Profil analityczny	Głębokość w metrach	Symbol gruntu	Opis gruntu
						0,08 0,18		Kostka brukowa Bruk kamienny
							Ps	Piasek średni
						1,3	Ps	Piasek średni
						2,30	Pr	Piasek grubo
						5,00		

### Oznaczenia:

stan gruntu:

○ - grunt średniozagęszczony

wilgotność:


| - grunt wilgotny

|| - grunt mokry

n - grunt nawodniony

forma pobrania próbek:

○ - próbki pobrane do woreczków

PROFIL ANALITYCZNY SKALA 1 : 50 załącznik 1			
Obiekt	Opracował	Data	Podpis
Rozbudowa DP nr 1101C na odc. od skrzyż. z DK nr25 do gr. województwa	mgr inż. Marcin Klepin	12/11/2019	

KIEROWNIK LABORATORIUM  
mgr inż. Marcin Klepin  
upr. budowl. nr ewid. POM/004950WOD/07

# PROFIL ANALITYCZNY SKALA 1:50

Data wiercenia: 12/11/2019

Otwór nr 2

Uwagi: -

Zadanie: Rozbudowa DP nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z DK nr25 do granicy województwa

Poziom wody	Wilgotność gruntu	Stan gruntu	Liczba wateczkowań	Głębokość pobierania próbek	Profil analityczny	Głębokość w metrach	Symbol gruntu	Opis gruntu
	w				o	0,20	Gl Nn (Ps+Gl gr.bud.)	Gleba Nasyp niekontrolowany (Piasek średni z dom. Gleby i gruzu budowlanego)
					o	0,90		
					o	1,60	Nn (Pg+Gl)	Nasyp niekontrolowany (Piasek gliniasty z dom. Gleby)
	m				o	3,00	Nn (Ps+Gl gr.bud.)	Nasyp niekontrolowany (Piasek średni z dom. Gleby i gruzu budowlanego)

### Oznaczenia:


forma pobrania próbek:

o - próbki pobrane do woreczków

wilgotność:

| - grunt wilgotny    || - grunt mokry

n - grunt nawodniony

PROFIL ANALITYCZNY SKALA 1 : 50 załącznik 2			
Obiekt	Opracował	Data	Podpis
Rozbudowa DP nr 1101C na odc. od skrzyż. z DK nr25 do gr. województwa	mgr inż. Marcin Klepin	12/11/2019	

**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
 mgr inż. Marcin Klepin  
 Upr. budowlana  
 POM/0059/01WOD/07

# PROFIL ANALITYCZNY


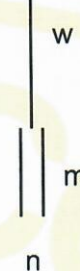
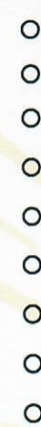
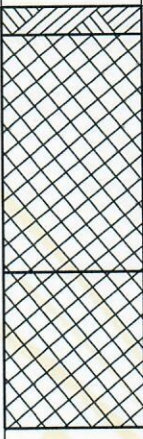
## SKALA 1:50

Data wiercenia: 12/11/2019

Otwór nr 3

Uwagi: -

Zadanie: Rozbudowa DP nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z DK nr25 do granicy województwa

Poziom wody	Wilgotność gruntu	Stan gruntu	Liczba waleczkowań	Głębokość pobierania prób	Profil analityczny	Głębokość w metrach	Symbol gruntu	Opis gruntu
						0,20	GI	Gleba
						1,90	Nn (P <sub>π</sub> +Ph)	Nasyp niekontrolowany (Piasek pylasty z dom. Piasku próchniczego)
						3,00	Nn (P <sub>π</sub> +Pg)	Nasyp niekontrolowany (Piasek pylasty z dom. Piasku gliniastego)

### Oznaczenia:

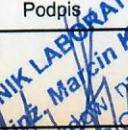
forma pobrania próbek:

○ - próbki pobrane do woreczków

wilgotność:

| - grunt wilgotny    || - grunt mokry

n - grunt nawodniony

PROFIL ANALITYCZNY SKALA 1 : 50 załącznik 3			
Obiekt	Opracował	Data	Podpis
Rozbudowa DP nr 1101C na odc. od skrzyż. z DK nr25 do gr. województwa	mgr inż. Marcin Klepin	12/11/2019	

KIEROWNIK LABORATORIUM  
mgr inż. Marcin Klepin  
upr. budowl. nr ewid.  
POM.00035.0WOD/07

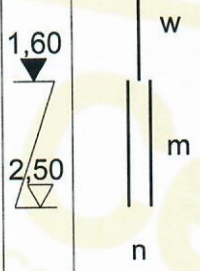





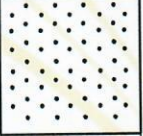
# PROFIL ANALITYCZNY SKALA 1:50

Data wiercenia: 12/11/2019

Otwór nr 4

Uwagi: -

Zadanie: Rozbudowa DP nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z DK nr25 do granicy województwa

Poziom wody	Wilgotność gruntu	Stan gruntu	Liczba wateczkowań	Głębokość pobierania prób	Profil analityczny	Głębokość w metrach	Symbol gruntu	Opis gruntu
				0,25		0,25	Gl	Gleba
				2,00		2,00	Pd+Gl	Piasek drobny z dom. Gleby
				3,00		3,00	Ps+G	Piasek średni z dom. Gliny

### Oznaczenia:

stan gruntu:

⊙ - grunt średniozagęszczony


wilgotność:

| - grunt wilgotny    || - grunt mokry

forma pobrania próbek:

○ - próbki pobrane do woreczków

n - grunt nawodniony

PROFIL ANALITYCZNY SKALA 1 : 50 załącznik 4			
Obiekt	Opracował	Data	Podpis
Rozbudowa DP nr 1101C na odc. od skrzyż. z DK nr25 do gr. województwa	mgr inż. Marcin Klepin	12/11/2019	

KIEROWNIK LABORATORIUM  
mgr inż. Marcin Klepin  
Upr. budowlana nr 121/2019  
POM/10058104/01/07




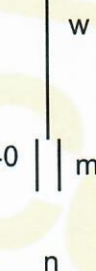


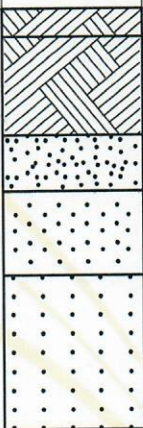
# PROFIL ANALITYCZNY SKALA 1:50

Data wiercenia: 12/11/2019

Otwór nr 5

Uwagi: -

Zadanie: Rozbudowa DP nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z DK nr25 do granicy województwa

Poziom wody	Wilgotność gruntu	Stan gruntu	Liczba waleczkowań	Głębokość pobierania prób	Profil analityczny	Głębokość w metrach	Symbol gruntu	Opis gruntu
						0,35	Gl	Gleba
						0,90	Gl+Ps	Gleba z dom. Piasku średniego
						1,30	Pd	Piasek drobny
						1,90	Ps	Piasek średni
						3,00	Pr	Piasek gruby

### Oznaczenia:

stan gruntu:

○ - grunt średniozagęszczony


wilgotność:

| - grunt wilgotny    || - grunt mokry

forma pobrania próbek:

n - grunt nawodniony

○ - próbki pobrane do woreczków

PROFIL ANALITYCZNY SKALA 1 : 50 załącznik 5			
Obiekt	Opracował	Data	Podpis
Rozbudowa DP nr 1101C na odc. od skrzyż. z DK nr25 do gr. województwa	mgr inż. Marcin Klepin	12/11/2019	

KIEROWNIK LABORATORIUM  
mgr inż. Marcin Klepin  
upr. budowlana nr ewid. POM/00596/WOD/07

# PROFIL ANALITYCZNY

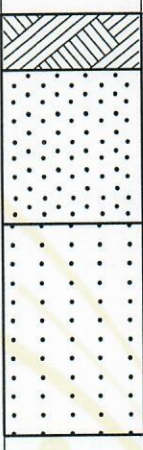
## SKALA 1:50

Data wiercenia: 12/11/2019

Otwór nr 6

Uwagi: -

Zadanie: Rozbudowa DP nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z DK nr25 do granicy województwa

Poziom wody	Wilgotność gruntu	Stan gruntu	Liczba waleczkowań	Głębokość pobierania prób	Profil analityczny	Głębokość w metrach	Symbol gruntu	Opis gruntu
1,60	w m n	○				0,40 1,50 3,00	Gl Ps Pr	Gleba Piasek średni Piasek gruby

### Oznaczenia:

stan gruntu:

○ - grunt średniozagęszczony


wilgotność:

| - grunt wilgotny    || - grunt mokry

forma pobrania próbek:

○ - próbki pobrane do woreczków

n - grunt nawodniony

PROFIL ANALITYCZNY SKALA 1 : 50 załącznik 6			
Obiekt	Opracował	Data	Podpis
Rozbudowa DP nr 1101C na odc. od skrzyż. z DK nr25 do gr. województwa	mgr inż. Marcin Klepin	12/11/2019	

KIEROWNIK LABORATORIUM  
mgr inż. Marcin Klepin  
Upr. Budowl. nr ewid. 100100330WOD/107

# PROFIL ANALITYCZNY


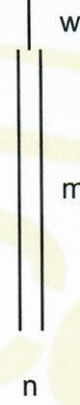


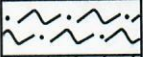




## SKALA 1:50

Data wiercenia: 12/11/2019

Otwór nr 7


Uwagi: -

Zadanie: Rozbudowa DP nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z DK nr25 do granicy województwa

Poziom wody	Wilgotność gruntu	Stan gruntu	Liczba waleczkowań	Głębokość pobierania prób	Profil analityczny	Głębokość w metrach	Symbol gruntu	Opis gruntu
			4 / 4 / 3 4 / 4 / 4 4 / 4 / 4 4 / 4 / 4 4 / 4 / 4	0		0,40	GI	Gleba
				0		0,80	P <sub>II</sub> +GI	Piasek pylisty z dom. Gleby
				0			G	Glina
				0				
				0		2,40	Ps+G	Piasek średni z dom. Gliny
				0		3,00		

### Oznaczenia:


stan gruntu:

-  - grunt średniozagęszczony
-  - grunt spoisty plastyczny


forma pobrania próbek:

-  - próbki pobrane do woreczków

wilgotność:

-  - grunt wilgotny
-  - grunt mokry

n - grunt nawodniony

PROFIL ANALITYCZNY SKALA 1 : 50 załącznik 7			
Obiekt	Opracował	Data	Podpis
Rozbudowa DP nr 1101C na odc. od skrzyż. z DK nr25 do gr. województwa	mgr inż. Marcin Klepin	12/11/2019	

KIEROWNIK LABORATORIUM  
 mgr inż. Marcin Klepin  
 upr. budowl. nr ewid.  
 POM/0035/MOWOD/07

# PROFIL ANALITYCZNY


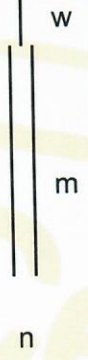






## SKALA 1:50

Data wiercenia: 12/11/2019

Otwór nr 8

Uwagi: -

Zadanie: Rozbudowa DP nr 1101C na odcinku od skrzyżowania z DK nr25 do granicy województwa

Poziom wody	Wilgotność gruntu	Stan gruntu	Liczba wateczkowań	Głębokość pobierania prób	Profil analityczny	Głębokość w metrach	Symbol gruntu	Opis gruntu
				0		0,40	GI	Gleba
				1		1,30	P <sub>π</sub> +GI	Piasek pylasty z dom. Gleby
				2		1,70	Pd+GI	Piasek drobny z dom. Gleby
				3		2,50	P <sub>π</sub> +GI	Piasek pylasty z dom. Gleby
				4		3,00	Pd+GI	Piasek drobny z dom. Gleby

### Oznaczenia:

stan gruntu:

○ - grunt średniozagęszczony

wilgotność:

| - grunt wilgotny    || - grunt mokry

n - grunt nawodniony

forma pobrania próbek:

○ - próbki pobrane do woreczków

PROFIL ANALITYCZNY SKALA 1 : 50 załącznik 8			
Obiekt	Opracował	Data	Podpis
Rozbudowa DP nr 1101C na odc. od skrzyż. z DK nr25 do gr. województwa	mgr inż. Marcin Klepin	12/11/2019	