

# MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

nr arch. BETA – D/2/2023

INWESTOR:	Wójt Gminy Garbatka-letnisko 26-930 Garbatka-Letnisko, ul. Skrzyńskich 1					Egz. Nr 1
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	<b>PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 170111W w miejsc. GARBATKA-NOWA</b>					
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	województwo mazowieckie, powiat kozienicki jednostka ewidencyjna gmina Garbatka-Letnisko <b>Kategoria obiektu budowlanego XXV</b>					
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	dz. 497/3, 497/2, 486/2, 494 obręb 0008 Garbatka Długa					
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA/ SPRAWDZENIA	PODPIS	
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Maj	upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr ewid. SWK/0113/POOD/08	Branża drogowa	24-08-2023		



## Spis treści:

Usługi Inżynierskie

BETA

mgr inż. Beata Maj

26-930 Garbatka-Letnisko, ul. Kilińskiego 7A  
Reg. 520339167 NIP: 812-125-58-49

### I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO OPRACOWANIA

1. Licencja na korzystanie z mapy zasadniczej
2. Kserokopia uprawnień budowlanych projektanta
3. Kserokopia zaświadczenia o przynależności projektanta do MIIB
4. Uzgodnieni włączenia do drogi powiatowe w PZD Kozienice ZD-T.7137.24.2023 z załącznikami

### II. CZĘŚĆ OPISOWA:

#### II.1 Dane ogólne

1. Podstawa opracowania..
2. Zakres opracowania.
3. Charakterystyczne parametry obiektu.
4. Lokalizacja i stan istniejący.
5. Uzbrojenie terenu.

#### II.2 Dane konstytucyjno-materiałowe

1. Roboty przygotowawcze, warunki gruntowe – kategoria geotechniczna.
2. Jezdnia drogi
3. Pobocza i zjazdu.
4. Odwodnienie
5. Elementy brd - oznakowanie
6. Roboty wykończeniowe.
7. Oświetlenie.
8. Określenie zmian w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu.
9. Obszar oddziaływania obiektu (zgodnie z art. 3 pkt. 20 Ustawy Prawo Bud.
10. Ochrona terenu i oddziaływania górnicze
11. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko, jego wykorzystywanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.
12. Zapotrzebowanie na wodę i energii elektryczna.
13. Warunki ochrony przeciwpożarowej.
14. Uwagi końcowe.

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA :

- |                                  |             |            |
|----------------------------------|-------------|------------|
| 1. Orientacja                    | 1:25 000    |            |
| 2. Plan sytuacyjny               | 1:500       | rys. nr 1, |
| 3. Profil podłużny drogi gminnej | 1:100/1 000 | rys. nr 2  |
| 4. Przekrój konstrukcyjny        | 1:50        | rys. nr 3  |
| 5. Zjazd gospodarczy             | 1:50        | rys. nr 4  |

### IV. OPINIA GEOTECHNICZNA



I

**DOKUMENTY DOŁĄCZONE  
DO OPRACOWANIA**



**Licencja nr PODGiK.6642.1119.2023\_1407\_CL2**

1. Nazwa organu wydającego licencję: STAROSTA KOZIENICKI

2. Licencjodawca: Usługi Inżynierskie BETA NIP: 8121255849

Beata Maj

Kilińskiego 7A

26-930 Garbatka-Letnisko

3. Informacje o materiałach państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Identyfikator materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/obiektu, do którego odnosi się licencja <sup>1)</sup>
1	Mapa zasadnicza w postaci wektorowej (skala 1:1000)	PL.PZGiK.7481	2023-04-26	Obszar zamówienia ograniczony punktami: POLYGON1: 5704243.4,7544842.92; 5704412.93,7544982.76; 5704636.76,7545151.9; 5704626.21,7545162.84; 5704654.92,7545172.8; 5704696.62,7545131.1; 5704696.13,7545130.42; 5704227.77,7544723.39; 5704180.12,7544699.95; 5704159.8,7544770.26; 5704243.4,7544842.92

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjodawcę wymienionego w pkt 2 lub podmioty ustanowione przez licencjodawcę do wykorzystywania wyszczególnionych w pkt 3 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego<sup>2)</sup> dla dowolnych potrzeb

5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez licencjodawcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w pkt 4.

Licencja wystawiona w postaci elektronicznej wygenerowana z systemu teleinformatycznego nie wymaga podpisu ani pieczęci.  
(podpis organu lub upoważnionej osoby<sup>3)</sup>)

**POUCZENIE**

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 1989 nr 30 poz. 163, z późn. zm.) kto wykorzystuje materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty za udostępnienie tych materiałów.

<sup>1)</sup> Określenie obszaru / obiektu może nastąpić poprzez wskazanie: jednostek podziału terytorialnego kraju lub podziału kraju dla celów EGIB (jednostki ewidencyjne, obręby ewidencyjne, działki ewidencyjne), wykazu godeł mapy, współrzędnych poligonu.

<sup>2)</sup> Cel lub zakres upoważnienia do wykorzystywania udostępnionych materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy wybrać według listy stanowiącej załącznik do wzoru niniejszej licencji.

<sup>3)</sup> Licencja wystawiona zgodnie z zasadami określonymi w art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiera:

1) niepowtarzalny identyfikator umożliwiający weryfikację autentyczności licencji:

**1f2726f3-3f6f-477a-9ee0-b935ddd9640d**

2) adres strony internetowej umożliwiającej przeprowadzenie weryfikacji, o której mowa w pkt 1:

**<https://kozienicepowiat.geoportal2.pl/map/osrodek/weryfikacja.php>**

3) wskazanie daty, godziny, minuty oraz sekundy, w której nastąpiło wygenerowanie licencji w trybie art. 40c ust. 4 ustawy:

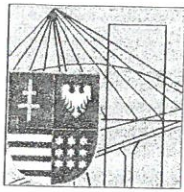
**2023-04-26 21:26:07**

4) zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej;

5) pouczenie o sposobie weryfikacji:

**w formularzu na stronie internetowej, o której mowa w pkt 2, wpisać identyfikator, o którym mowa w pkt 1 i nacisnąć przycisk Weryfikuj**





ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0022(2)/08

Kielce dnia 19.12.2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

**Panu Tomaszowi Andrzejowi Maj**

tytuł: magister inżynier budownictwa  
urodzonemu dnia 2 czerwca 1966 roku w Radomiu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny SWK/0113/POOD/08**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności drogowej**

Za zgodność z oryginałem

dn. ...2.4.08...2023/.....

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Tomasz Maj  
uprawnienia typowane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
nr ewid. SWK/0113/POOD/08

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Andrzej Maj  
ul. Kilińskiego 7  
26-930 Garbatka-Letnisko
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIIB**

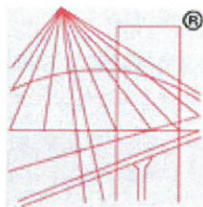
Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŚIIB  
dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŚIIB  
mgr inż. Edmund Pieniążek

Członek Składu Orzekającego OKK ŚIIB  
mgr inż. Józef Piwko







o numerze weryfikacyjnym:

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-21 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Aleksandrówka, dnia 21.08.2023 r.

ZD-T.7137.24.2023

**Usługi Inżynierskie BETA**  
**mgr inż. Beata Maj**  
**ul. Kilińskiego 7A**  
**26-930 Garbatka-Letnisko**

Dotyczy: uzgodnienia projektu przebudowy włączenia drogi gminnej do drogi powiatowej nr 1742W Garbatka – Czarnolas.

Zarząd Dróg Powiatowych w Kozienicach w odpowiedzi na pismo z dnia 16.08.2023 r. (data wpływu do ZDP: 16.08.2023 r.) uzgadnia projekt przebudowy włączenia drogi gminnej do drogi powiatowej nr 1742W Garbatka – Czarnolas **bez uwag.**

Jednocześnie Zarząd Dróg Powiatowych w Kozienicach informuje, że udostępnia teren pasa drogowego (działki o numerze: 486/2; 497/2 ; 494 obręb: Garbatka-Długa, jedn. ewid.: Garbatka-Letnisko do wykonania w/w inwestycji, co oznacza, że inwestor ma prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane (zgodnie z art. 32 i 33 ustawy z dnia 07 lipca 1994 – Prawo budowlane) w zakresie wynikającym z uzgodnionego projektu budowlanego.

Z up. Dyrektora  
Kierownik Działu Tech.  
  
mgr Sławomir Boryczka

Załączniki:

- Plan sytuacyjny – 1 egz.
- Profil podłużny DG na włączeniu – 1 egz.

Otrzymują:

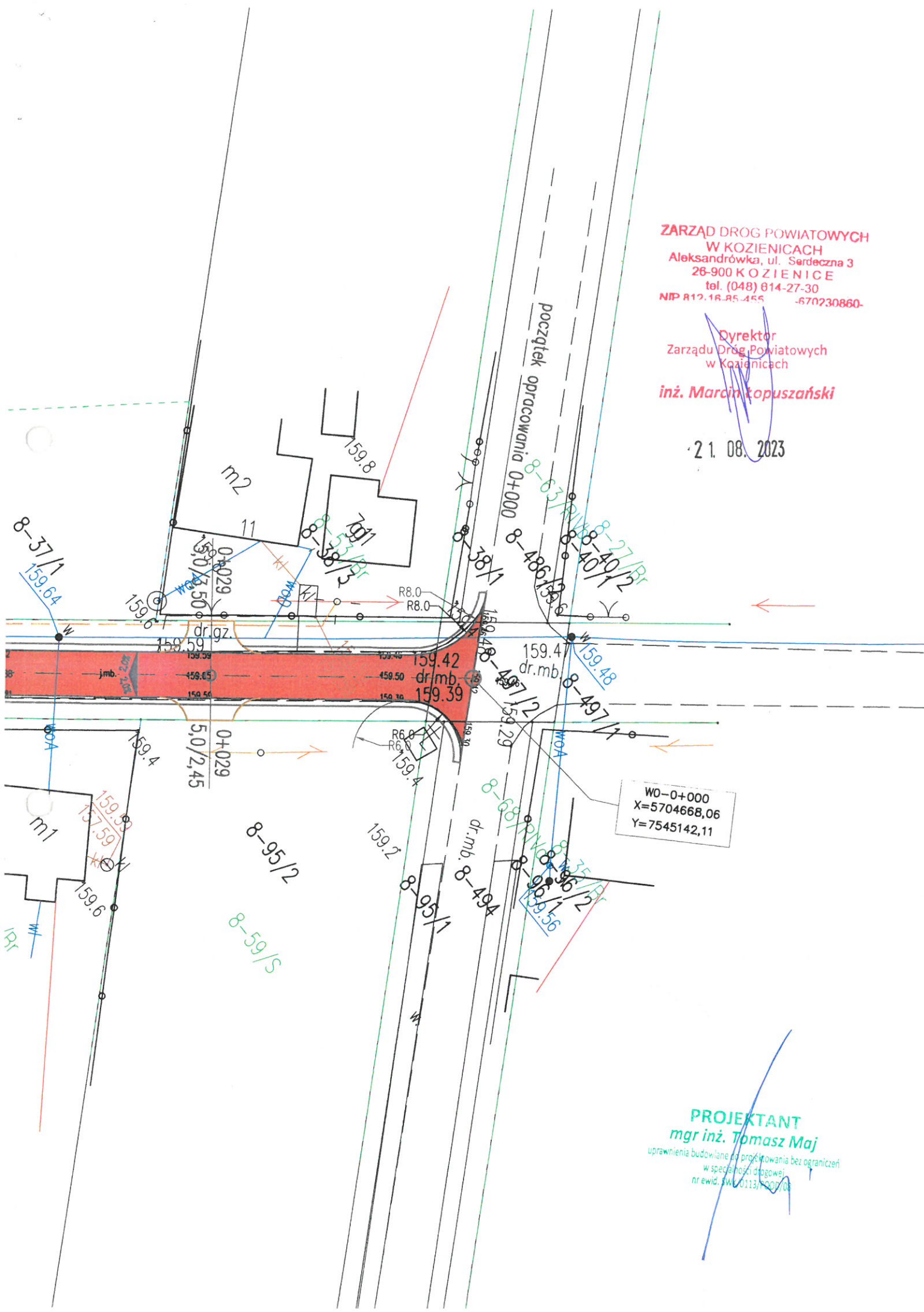
- Usługi Inżynierskie BETA, mgr inż. Beata Maj, ul. Kilińskiego 7A,  
26-930 Garbatka-Letnisko
- a/a



**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH  
W KOZIENICACH**  
Aleksandrówka, ul. Serdeczna 3  
26-900 KOZIENICE  
tel. (048) 814-27-30  
NIP 812.16.85.455 -670230860-

**Dyrektor**  
Zarządu Dróg Powiatowych  
w Kozienicach  
**inż. Marcin Łopuszański**

21.08.2023



**PROJEKTANT**  
**mgr inż. Tomasz Maj**  
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
nr ewid. SW. 01137/PSD/08



**Dyrektor**  
 Zarządu Dróg Powiatowych  
 w Kozienicach

**inż. Marcin Łopuszański**

początek opracowania 0+000

krawędź drogi powiatowej nr 1742W  
 Garbatka-Czarnolas

21.08.2023

proj. niweleta  
 teren

P.p 155,00

Rzędne projektowane	159,42	159,40	159,46	159,72	159,98	160,23	113,07
Rzędne terenu	159,42	159,50	159,65	159,88	160,20	160,48	
spadki i łuki pionowe	$L=5,0$ $i=0,3\%$						
Proste i łuki poziome	$L=114,45$ $i=1,18\%$						
odległości	0	5	10	32	54	75	97



## II

# CZĘŚĆ OPISOWA



**OPIS TECHNICZNY**  
**DO MATERIAŁÓW DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**Przebudowa drogi gminnej nr 170111W w miejscowości Garbatka-Nowa**

**INWESTOR: Wójt Gminy Garbatka-Letnisko**

*Usługi Inżynierskie*  
*BETA*  
*mgr inż. Beata Maj*  
26-930 Garbatka-Letnisko, ul. Kilińskiego 7A  
Reg. 520339167 NIP: 812-125-58-49

## II.1. DANE OGÓLNE.

### 1. Podstawa opracowania:

- umowa z Inwestorem
- Uzgodnienia z Inwestorem (klasa, szerokość i nawierzchnia drogi i inne)
- Ustawa z dnia 21.03.1985 o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 1376, ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastuktury z dnia 24.06.2022r przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych Dz.U. z 2022r. poz. 1518
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (tekst jednolity Dz. Ust. Z 2020r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27.03.2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz.U. z 2020 r. poz. 293 ze zm.,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2022 poz. 1679,
- Wytyczne projektowania dróg VI i VII klasy techn. – GDDP 1995
- Mapa geodezyjna 1:500.
- Wizja lokalna i pomiary w terenie.

### 2. Zakres opracowania.

Opracowanie dotyczy przebudowy odcinka drogi gminnej w m. Garbatka-Nowa o długości 613,10 mb, na odcinku od drogi powiatowej Garbatka-Gródek do granicy gminy.

Projekt obejmuje odtworzenie istniejącej nawierzchni bitumicznej na początkowym odcinku drogi oraz wykonanie nowej nawierzchni na dalszym odcinku, wraz z wykonaniem podbudowy z wykorzystaniem istniejącej podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem na całym odcinku wraz z usprawnieniem odwodnienia i oznakowaniem.

. Przy projektowaniu drogi przyjęto założenia:

- przekrój drogowy, jezdnia szerokości 5,0, pobocza 2x0,75 m
- odwodnienie powierzchniowe poprzez spadki podłużne i poprzeczne na przylegający teren (droga częściowo w nasypie), czyściwo poprzez istniejące rowy przydrożnej prze[ust pod drogą,,
- droga wewnętrzna klasy L dla prędkości projektowej  $V_p=40\text{km/h}$ .
- Wykonanie poboczy i zjazdów tłuczniowych,
-

### 3. Charakterystyczne parametry obiektu.

Usługi Inżynierskie  
BETA  
mgr inż. Beata Maj  
26-930 Garbatka-Letnisko, ul. Kilińskiego 7A  
Reg. 520339167 NIP: 812-125-58-49

#### Charakterystyka techniczna projektowanej drogi wewnętrznej:

Łączna długość	613,10 mb
Przekrój drogowy	
Szerokość pasa ruchu	Bp <sub>1</sub> = 2,50 m
Szerokość jezdni	Bj <sub>1</sub> = 5,00 m
Szerokość pobocza	Sp = 0,75 m,
Prędkość projektowana	Vp = 40 km/h,
Nośność nawierzchni	80 kN/oś
Kategoria ruchu	KR-2,
Klasa techniczna drogi	L – dojazdowa,

Obecnie na istniejącym odcinku droga gminna jest drogą gminną publiczną nr 170111W.

### 4. Lokalizacja i stan istniejący.

Projektowana droga zlokalizowana jest w obrębie miejscowości Garbatka-Nowa, pomiędzy drogą powiatową garbatka-Czarnolas a granicą gminy (z gminą Policzna).. Projektowany odcinek drogi gminnej zlokalizowany będzie w miejscu już istniejącej drogi. Istniejąca droga gminna posiada na całej długości wykonaną wiele lat temu podbudowę w postaci stabilizacji gruntu cementem, na początkowym odcinku dł. 305 mb posiada nawierzchnię bitumiczną szer. 5,0 m. Istniejąc nawierzchnia bitumiczna posiada wiele zaniżeń i spękań powstałych w trakcie jej eksploatacji i świadczących o złej jakości podbudowy, istniejąca podbudowa na dalszym odcinku posiada wiele spękań i ubytków. Początek projektowanego odcinka zlokalizowano na krawędzi jezdni drogi powiatowej nr 1742 Garbatka-Czarnolas, koniec na granicy Gminy Policzna. Na dalszym odcinku na terenie gminy Policzna droga posiada istniejącą nawierzchnię bitumiczną o szer. 4,0 m.

Wokół zlokalizowana jest rozproszona zabudowa zagrodowa oraz pola uprawne i nieużytki.

Inwestycja zlokalizowana jest w istniejącym pasie drogowym w granicach działek:

- wydzielonych działek jako pas drogowy drogi gminnej dz. nr 497/3 oraz częściowo w pasie drogowym drogi powiatowej (na włączeniu do DP172W) dz. nr 497/2, 486/2 i 494 obręb nr 0008 Garbatka Długa,

### 5. Uzbrojenie terenu.

W granicach drogi zlokalizowane jest następujące uzbrojenie podziemne:

- kanalizacja sanitarna lokalnie pod jezdnią,
- wodociąg w poboczu z przyłączami pod jezdnią,
- linia napow. NN i telek. Poza drogą,

W/w uzbrojenie terenu pokazane zostało w planie sytuacyjnym, nie koliduje z przebudowywana drogą. W profilu podłużnym nie zostało uwidocznione, ponieważ nie można ustalić głębokości ich usytuowania i dopiero po odkryciu ich przy ręcznym wykonywaniu robót ziemnych i po powiadomieniu właścicieli tych urządzeń można przystąpić do dalszych prac.



Po zakończeniu robót wszystkie urządzenia związane z uzbrojeniem podziemnym (włazy studni, zasuw, zawory itp.) należy wyregulować do poziomu nawierzchni lub terenu.

**W miejscu projektowanej drogi nie występują urządzenia melioracji wodnych.**

## II.2. DANE KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE

### 1. Roboty przygotowawcze oraz warunki gruntowe – kategoria geotechniczna.

W ramach robót przygotowawczych należy wytyczyć główną oś drogi, dokonać odkrycia urządzeń podziemnych, krawędzi jezdni i podbudowy. Nie przewiduje się wycinki krzew ani krzewów.

Roboty ziemne stanowią głównie wykopy związane z wykonaniem koryta pod poszerzenia, pobocza i zjazdu. Ilość robót ziemnych określono na podstawie iloczynu powierzchni i głębokości wykopów.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej drogi wykonano badania geotechniczne podłoża gruntowego – na podstawie opinii geotechnicznej stanowiącej załącznik do tego projektu określono warunki gruntowe.

Z przeprowadzonych badań wynika, iż w miejscu projektowanej drogi występują głównie grunty przepuszczalne.

W oparciu o opinię geotechniczną mając na uwadze lokalny charakter drogi oraz płytkie posadowienie budowli drogowej **obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej** zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia ob. Budow. Dz. U. 2012 poz. 463

### 2. Jezdnia drogi.

#### 2.1. Jezdnia w planie.

W planie jezdni zlokalizowana jest w miejscu obecnie istniejącej jezdni drogi. W planie droga składa się z odcinków prostych i łuków poziomych. Poszczególne załamania trasy na poszczególnych odcinkach zaprojektowano w postaci:

- km 0+156,24 załamanie trasy bez łuku poziomego.
- km 0+605,16 – łuk poziomy o promieniu  $R=35$  m z prostą przejściową dł. 20m, spadek poprzeczny na łuku jednostronny 2% - łuk łączący projektowany odcinek z istniejącą drogą na terenie gminy Policzna.

Dobór parametrów j/w podyktowany był warunkami technicznymi oraz istniejącą jezdnią i pasem drogowym.

Ze względu na istniejącą jezdnię i podbudowę, istniejące warunki terenowe, szerokość ustalonego pasa drogowego oraz to, iż droga ma charakter lokalny (dojazdowy) zaprojektowano drogę o następujących parametrach:

- Jezdnia drogi szer. 5,0m,
- Pobocza 2x0,75m

**Droga posiada wydzielony pas drogowy szerokości średnio 10,5 m.**

Na początkowym odcinku droga gminna włącza się do drogi powiatowej nr 1742W – parametry włączenia pozostają bez zmian, **zakres przebudowy jezdni został uzgodniony z Powiatowym Zarządem Dróg w Kozienicach.**



## 2.2 Jezdnia w przekroju podłużnym i poprzecznym.

Profil podłużny drogi dostosowano do istniejącej jezdni (podbudowy), terenu, zjazdów, zabudowy i połączeń z innymi drogami. Załamania pionowe niwelety zaprojektowano w postaci łuków pionowych – wg rys. profilu podłużnego. Minimalne pochylenie niwelety wynosi 0,125%, maksymalne 2,41%.

Ze względu na ukształtowanie terenu i odwodnienie przyjęto spadek jezdni:

- spadek dwustronny 2% na całym odcinku.
- spadek jednostronny 2% na łuku.

## 2.3 Konstrukcja nawierzchni.

Zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem zaprojektowano nawierzchnię dla ruchu KR2 z wykorzystaniem istniejącej podbudowy. W związku z powyższym zaprojektowano sfrezowanie istniejącej nawierzchni bitumicznej na początkowym odcinku i wykonanie nowej jednorodnej podbudowy na całym odcinku w postaci mieszanki mineralno-cementowo-emulsyjnej wykonanej na miejscu poprzez recykling głęboki na zimno istniejącej podbudowy – mieszanka wykona metoda in-situ na miejscu.

Przed wykonaniem mieszanki Wykonawca zobowiązany jest do wykonania badań podbudowy i na ich podstawie opracowania receptury wykonania mieszanki MCE.

Wykonując podbudowę z mieszanki MCE należy dążyć do wykonania jak najbardziej podatnej podbudowy, aby zminimalizować ryzyko powstania spękań odbitych. Zgodnie z Instrukcją GDDKiA w „projektowaniu przebudów dróg obciążonych ruchem KR1 oraz KR2 dopuszcza się stosowanie metod empirycznych projektowania konstrukcji nawierzchni”. Mieszanki MCE należy dobrać w zakresie proporcji dodanych środków wiążących, tj. emulsji asfaltowej i cementu i osiąganych tym samym sztywności : jako mieszankę o wiązaniach dominująco bitumicznych – podbudowa podatna.

Wykonanie podbudowy z wykorzystaniem technologii MCE należy rozpocząć od frezowania starej nawierzchni (podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem) na gł. średnio 30 cm z pozostawieniem frezu na miejscu. Następnie po wyprofilowaniu i rozsunieniu w miejsce poszerzeń (w nawiazaniu do proj. niwelety) przechodzimy do rozkładania kruszywa doziarniającego (zgodnie z recepturą, od 10 do 40%, średnio 120 kg/m<sup>2</sup>). Obliczając dokładną ilość potrzebnej mieszanki, równomiernie rozprowadzamy je po określonej powierzchni, po czym wstępnie profilujemy teren i rozsypujemy po nim cement (1-4%), by móc następnie przejść do kolejnego frezowania. Na tym etapie przeprowadzamy już recykling właściwy – frezowanie mieszanki na gł. 25 cm dozując emulsję asfaltową (2-6%), układamy nową warstwę nawierzchni przy pomocy specjalistycznej maszyny (WR)

Zarówno emulsja, jak i cement są środkami wiążącymi, a więc dobrane w odpowiednich proporcjach stanowią niezbędny element podczas całego procesu tworzenia. Prace kończymy zagęszczeniem terenu przy użyciu stalowego walca wibracyjnego pow. 14 ton.

Nawierzchnię jezdni przewidziano do wykonania z betonu asfaltowego - łączna gr. 9 cm – warstwa wiążąca gr. 5cm oraz warstwa ścieralna gr. 4cm.

### **Projektowana konstrukcja jezdni:**

- beton asfaltowy dla KR 2 warstwa ścieralna AC 11S50/70 gr. 4cm
- beton asfaltowy dla KR 2 warstwa wiążąca AC 16W50/70 gr. 5cm
- Podbudowa z mineralno-cementowo-emulsyjnej wykonanej na miejscu MCE gr. 25 cm
- Podłoże,



### 3. Pobocza i zjazdy.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem przewidziano na całym odcinku wykonanie poboczy 2x0,75 m utwardzonych tłucznem kamiennym – mieszanką sortowaną 0/31,5mm gr. 15 cm. .

Ponieważ na odcinku z zabudową obecnie istnieją zjazdy na posesje w większości gruntowe (nie utwardzone), zaprojektowano wykonanie zjazdów utwardzanych kruszywem w miejscu istniejących zjazdów ..

Przewidziano utwardzenie wszystkich zjazdów tłucznem kamiennym – mieszanką sortowaną 0/31,5mm gr. 15 cm (analogicznie jak pobocza).

Istniejące nieliczne zjazdy utwardzone należy dostosować wysokościowe do nowej niwelety jezdni – zjazdy z kostki lub innych elementów betonowych należy przełożyć na szer. min. 2,0 m dostosowując do poziomu jezdni, zjazdy o nawierzchni betonowej należy wyrównać poprzez oprofilowanie betonem asfaltowym (warstwa ścieralna),.

Lokalizacje i parametry zjazdów pokazano w planie sytuacyjnym.

### 4. Odwodnienie.

Odwodnieni drogi pozostaje bez zmian - przewidziano powierzchniowe odwodnienie drogi, odbywać będzie się poprzez spadki podłużne i poprzeczne na przylegający teren, lokalnie do istniejących rowów przydrożnych z wykorzystaniem istniejącego przepustu pod drogą – przepust z rur żelbetowych śr. 80 cm.

Usprawnienie odwodnienia polegać będzie na:

- nadanie właściwych spadków jezdni i poboczy,
- wyprofilowanie terenu w pasie drogowym,
- lokalnie odmulenie istniejących rowów przydrożnych,
- oczyszczeniu przepustu.

Ukształtowanie terenu (naturalne spadki) oraz zalegające grunty przepuszczalne zapewniają właściwe odwodnienie drogi i terenu przyległego.

### 5. Elementy brd - oznakowanie .

Na projektowanym odcinku przewidziano wykonanie oznakowania pionowego oraz odnowienie poziomego wg projektu stałej organizacji ruchu stanowiącego oddzielne opracowanie.

### 6. Roboty wykończeniowe.

W ramach robót wykończeniowych należy min.:

- umocnić tłucznem pobocza i zjazdy,
- wykonać odmulenie istniejących rowów przydrożnych,
- oczyścić istniejący przepust,
- wyprofilować ręcznie skarpy,
- uprzętnąć teren.

## **7. Oświetlenie.**

Projektowane odcinek drogi posiada istniejące oświetlenie na słupach NN i pozostaje ono bez zmian.

## **8. Określenie zmian w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu.**

Dotychczasowa infrastruktura zagospodarowania terenu pozostanie bez zmian. Projektowana do budowy droga powstanie w miejscu istniejącej drogi utwardzonej.. Na całym odcinku projektowanej drogi powstanie jezdni bitumiczna o szer. 5,0 m z poboczami tłuczniowymi 2x0,75m, Tereny w pasie drogowym (istniejącym) pozostaną terenami zielonymi.

## **9. Obszar oddziaływania obiektu (zgodnie z art. 3 pkt. 20 Ustawy Prawo Budowlane).**

Obszar oddziaływania obiektu (czyli teren wyznaczony w otoczeniu obiektu na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu) – ze względu na lokalny charakter drogi (droga lokalna obsługująca głównie przyległe posesje) o znikomym ruchu pojazdów stwierdza się, że projektowana droga ma obszar oddziaływania zamykający się w granicach działek pasa drogowego czyli działek Inwestora. Projektowane rozwiązania służą obsłudze komunikacyjnej terenu ułatwiając dostęp do terenów przyległych.

## **10. Ochrona terenu i oddziaływania górnicze.**

Teren planowanej inwestycji nie znajduje się na obszarze Natura 2000 PLH140035 Puszcza Kozienicka. Działki przeznaczone pod inwestycję nie są wpisane do rejestru zabytków. Nie przewiduje się usuwania istniejących drzew ani krzewów.

Brak jest zapisu o oddziaływania górniczych na terenie w/w działek.

## **11 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko, jego wykorzystywanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z d. 24 października 2002 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko projektowane przedsięwzięcie nie zalicza się do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie wymaga sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko

Projektowana budowa drogi nie wpłynie na zmiany w krajobrazie i środowisku przyległym z uwagi na jej ukształtowany przebieg oraz lokalny charakter ruchu, nie naruszone zostaną warunki gruntowo – wodne.

Ze względu na to, iż droga ma charakter wyłącznie lokalny, stanowić będzie dojazd do posesji przy niej położonych i nie tworzy nowych ciągów komunikacyjnych, inwestycja nie będzie stwarzała dodatkowych zagrożeń dla świata roślin i zwierząt.



Przewidziane rozwiązania projektowe zwiększą komfort, bezpieczeństwo i płynność ruchu. Stanowią czynnik usprawniający obsługę komunikacyjną terenu, skracając czas dojazdu.

Funkcjonowanie projektowanej drogi nie spowoduje wytwarzania odpadów.

Uciążliwość związana z realizacją inwestycji będzie zminimalizowana poprzez właściwą organizację ruchu na czas prowadzenia robót oraz ograniczenie do minimum czasu budowy.

Aby zapewnić higienę i zdrowie przyszłym użytkownikom należy wszystkie roboty budowlane – konstrukcyjne wykonywać przy użyciu materiałów odpowiadających normom i atestom oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, BHP i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej.

Materiały z rozbiórki i odpady powstające w trakcie robót będą segregowane, utylizowane lub powtórnie wykorzystane.

Ścieki bytowe z zaplecza budowy należy odprowadzić do szczelnych zbiorników bezodpływowych.

Uciążliwość związana z realizacją inwestycji będzie zminimalizowana poprzez właściwą organizację ruchu na czas prowadzenia robót oraz ograniczenie do minimum czasu budowy. Realizacja robót odbywać się będzie w porze dziennej (między 6 – 22) przy użyciu sprzętu z odpowiednimi atestami i aktualnymi badaniami technicznymi.

Realizacja przedmiotowej inwestycji:

- nie zmienia stosunków międzyludzkich, nie wprowadza konieczności podziału siedlisk,
- nie spowoduje zmian w zakresie migracji zwierząt dzikich i domowych,
- nie spowoduje potrzeby budowy dodatkowych zabezpieczeń,
- nie spowoduje zmian w stosunkach wodnych,
- nie spowoduje pogorszenia jakości powietrza,
- nie spowoduje wzrostu zanieczyszczenia wód gruntowych.

## **12. Zapotrzebowanie na wodę i energię elektryczną.**

Pobór energii elektrycznej na czas budowy z agregatów prądotwórczych. Projekt zakłada pobór energii do celów budowy o mocy 10 kW.

Dowóz wody beczkowozami z wodociągu gminnego po uprzednim uzyskaniu przez Wykonawcę zgody władz gminy, po ustaleniu zasad odpłatności – pobór wody do 2000 litrów na dobę.

## **13 Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

Nie występują.

## **14. Uwagi końcowe.**

Oprócz niniejszego opisu technicznego projekt techniczny zawiera Szczegółowe Specyfikacje Techniczne, które szczegółowo przedstawiają kryteria doboru materiałów, badania, technologię wykonania i odbiorów technicznych.

W przypadku natrafienia w czasie prowadzenia robót na niezinwentaryzowane

urządzenia uzbrojenia terenu należy przerwać roboty i powiadomić Inspektora nadzoru oraz Właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania wszelkich dodatkowych, wymaganych przez przepisy prawa uzgodnień wykonywanych prac wynikających z przyjętej technologii robót. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Przytoczone w dokumentacji nazwy własne poszczególnych materiałów należy traktować jako podanie przykładowych propozycji materiałowych, które każdorazowo należy czytać z dopiskiem lub inne równoważne o nie gorszych parametrach. Podanie konkretnych nazw materiałowych stanowi jedynie wyznacznik parametrów, pożądanego standardu i jakości materiałów, które zostaną zastosowane do realizacji zamówienia.

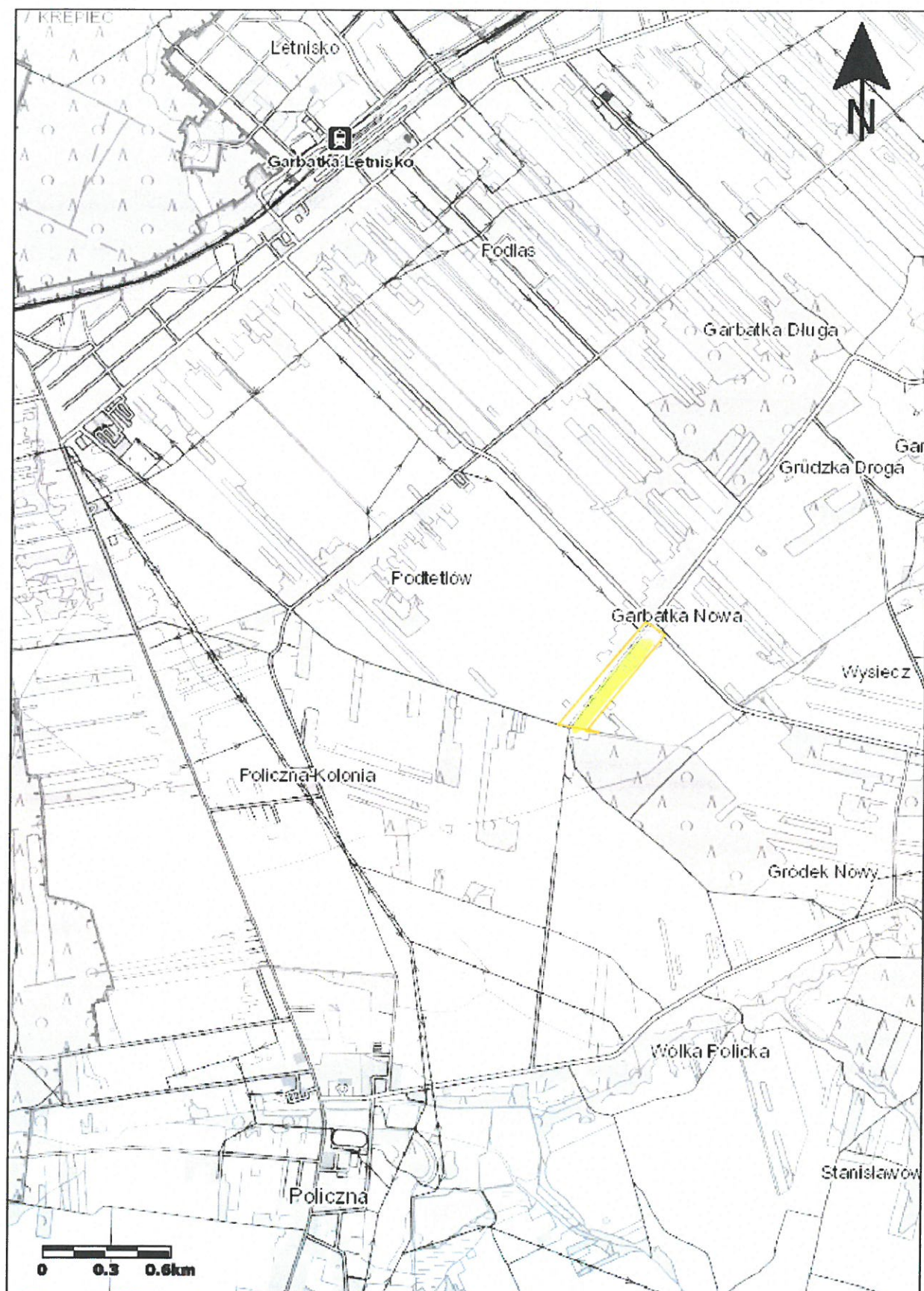
**PROJEKTANT**  
mgr inż. Tomasz Maj  
uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
nr ewid. SWK/0113/POOD/08



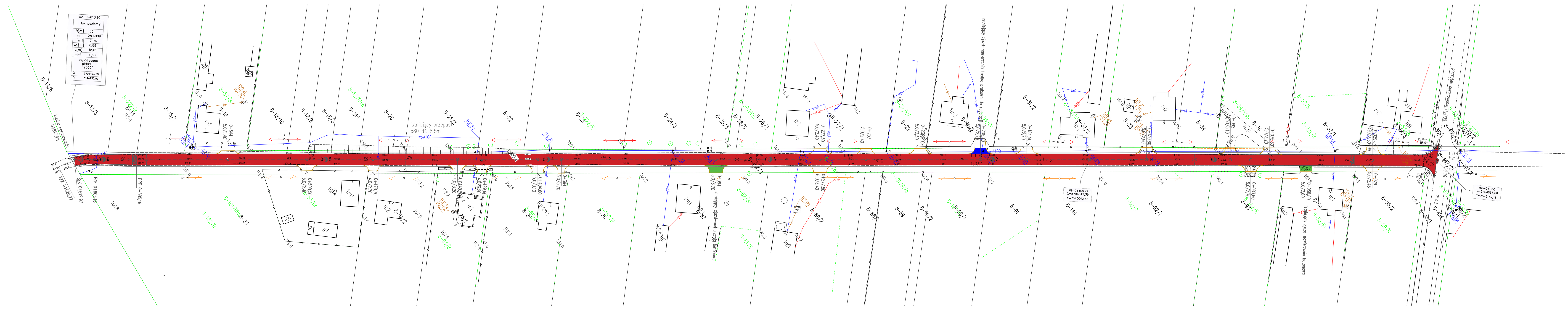
# **III**

## **CZEŚĆ RYSUNKOWA**










LEGENDA

 jezdnia–nawierzchnia bitumiczna

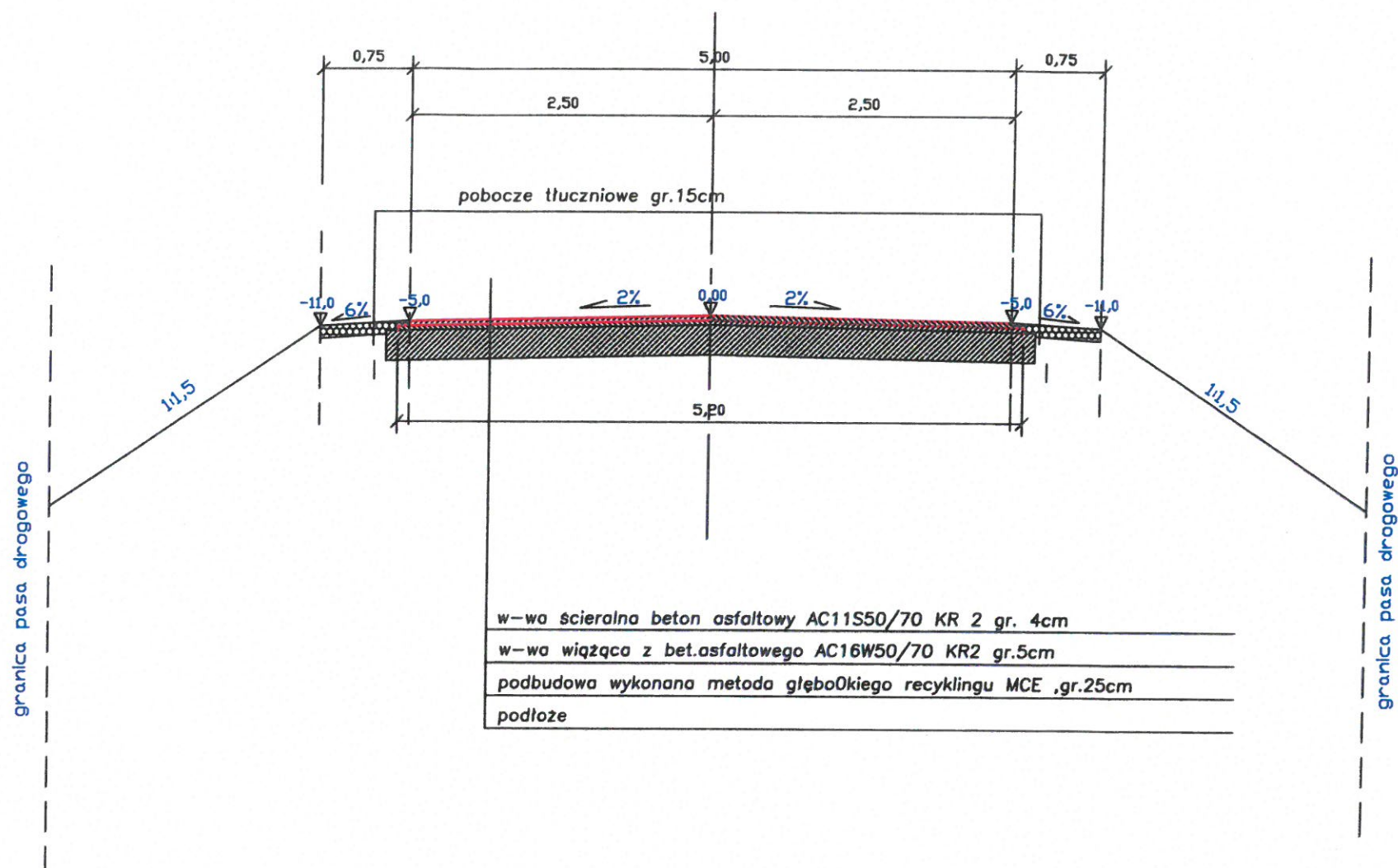
 zjazd–nawierzchnia tłuczniowa

<b>BETA</b>	<b>Usługi Inżynierskie BETA</b> mgr. inż. Beata Maj 28-830 Garbatka–Letnisko ul. Kilińskiego 7	<b>Egz.nr</b>
<b>PROJEKT</b>	<b>Przebudowa drogi gminnej nr 170111W w m. Garbatka Nowa</b>	
<b>ADRES</b>	<b>gmina Garbatka–Letnisko, m. Garbatka–Letnisko</b>	
<b>rys. nr</b> 1	<b>Plan sytuacyjny zagospodarowania terenu</b>	<b>Skala</b> 1:500
<b>Projektant:</b> mgr. inż. Tomasz Maj nr ewid. SWK/0113/POOD/08		



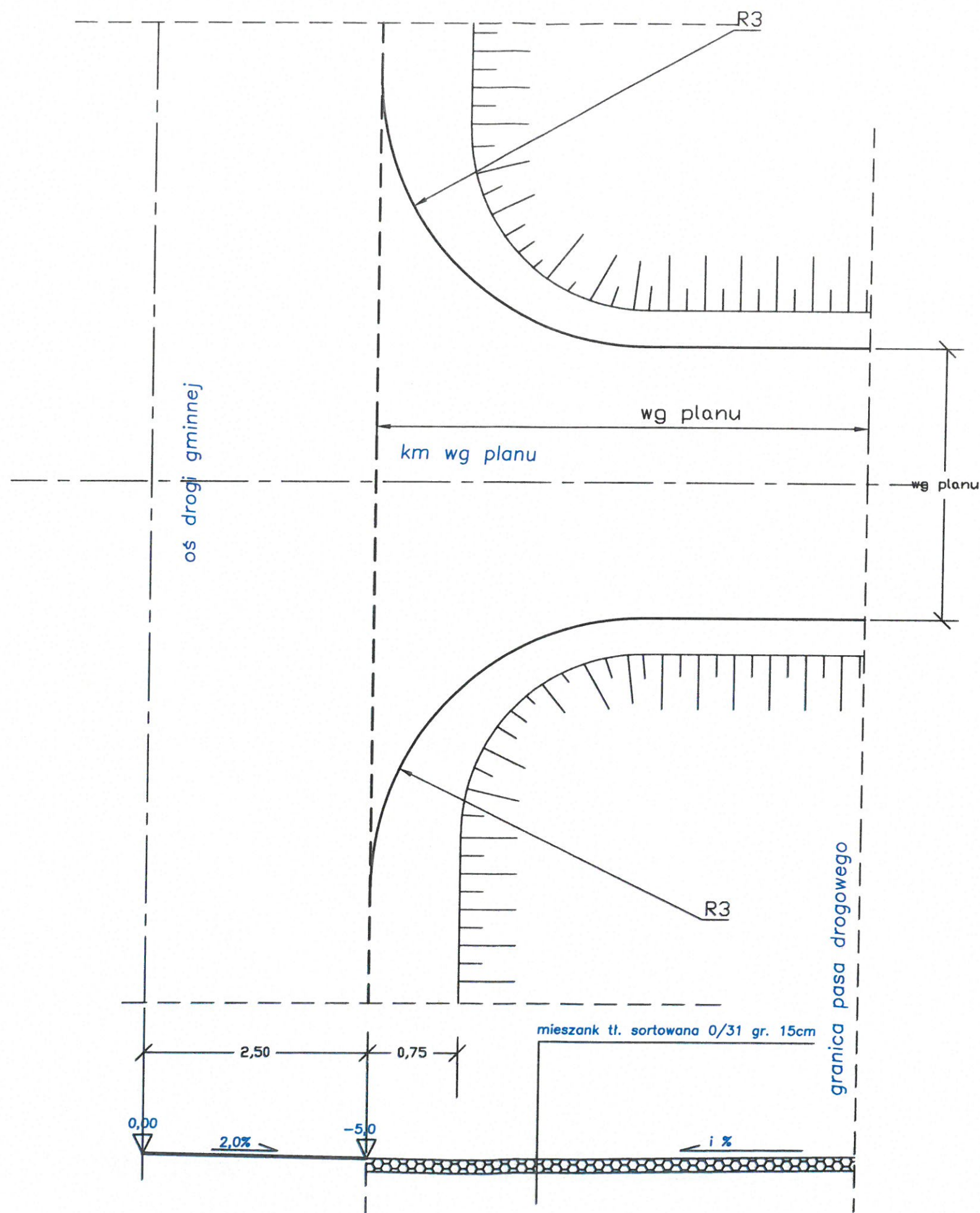


# PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY skala 1:50



Usługi Inżynierskie  
BETA  
mgr inż. Beata Maj  
26-930 Garbatka-Letnisko, ul. Kilińskiego 7A  
Reg 520330167 NIP 812-125-58-49

BETA	Usługi Inżynierskie Beata Maj ul. Kilińskiego 7A 26-930 Garbatka-Letnisko	Egz.nr
PROJEKT	Przebudowa drogi gminnej w m.Garbatka Nowa	
ADRES	Gmina Garbatka-Letnisko, Powiat Kozienicki	
RYS. NR 3	Przekrój Konstrukcyjny	Skala 1:50
PROJEKTANT mgr inż. Tomasz Maj SWK/0113/POOD/08		



# ZJAZD INDYWIDUALNY

## SKALA 1:50

Reg. 520339167 NIP: 812-125-00-03  
26-930 Garbatka-Letnisko, ul. Kilińskiego 7A  
mgr inż. Beata Maj  
**BETA**  
Usługi Inżynierskie

BETA	Usługi Inżynierskie Beata Maj ul. Kilińskiego 7A 26-930 Garbatka-Letnisko	Egz.nr
PROJEKT	Przebudowa drogi gminnej w m. Garbatka Nowa	
ADRES	Gmina Garbatka-Letnisko, Powiat Kozienicki	
RYS. NR 4	Przekrój Konstrukcyjny	Skala 1:50
PROJEKTANT mgr inż. Tomasz Maj SWK/0113/POOD/08		



## OPINIA GEOTECHNICZNA

dla potrzeb inwestycji pn.: „Przebudowa drogi gminnej nr 170111W  
w m. Garbatka-Nowa”

Zlecniodawca:

Usługi Inżynierskie BETA Beata Maj  
ul. Kilińskiego 7a  
26-930 Garbatka-Letnisko

Opracował:

Wiktor Zembek  
nr upr. geologicznych: III-0560, V-1700, VII-1533



Kozienice, sierpień 2023 r.

Opinię geotechniczną sporządzono dla inwestycji polegającej na przebudowie drogi gminnej nr 170111W w m. Garbatka-Nowa. Lokalizację prac przedstawiono na załączniku nr 1.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 nr 0, poz. 463) budowę drogi wraz z niewielkimi wykopami zaliczyć należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

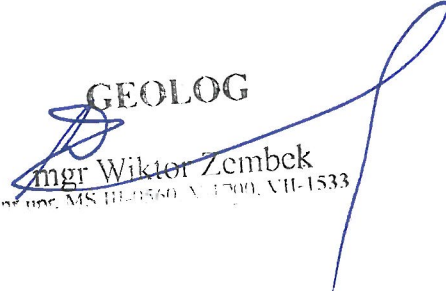
Ocena gruntów jako podłoża budowlanego została oparta na podstawie wyników wykonanych badań polowych tj. trzech wierceń badawczych (do głębokości 2 m p.p.t.) określających rodzaj i stan gruntów oraz poziomy wód gruntowych. Szczegółowe profile otworów geotechnicznych przedstawiono w załącznikach nr 2 i 3.

W oparciu o wykonane badania stwierdza się, że w profilach gruntowych występują piaski oraz piaski gliniaste.

W związku z czym stwierdza się iż w podłożu projektowanej inwestycji występują proste warunki gruntowe ze względu na występowaniu gruntów nośnych i braku zwierciadła wody podziemnej.

Załączniki:

1. Mapa otworów
2. Karta otworu geotechnicznego nr 1
3. Karta otworu geotechnicznego nr 2
4. Objaśnienia znaków i symboli

**GEOLOG**  
  
Ingrid Zembek  
nr upraw. MS 1120560, A. 1700, VII-1533



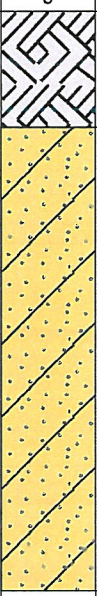
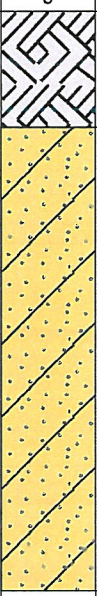
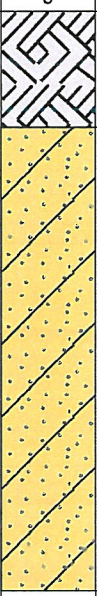
## Załączniki



<b>BETA</b>	Urząd Inspekcji BETA mgr inż. Jacek Maj ul. Kościuszki 7	Ekspert
PROJEKT	Przebudowa drogi gminnej nr 170111W w m. Górczka Kłosa	
ADRES	granic Górczka-Kłosa, m. Górczka-Kłosa	
RYS. NR	Plan sytuacyjny z uwzględnieniem terenu	Skala 1:500
Projektant: mgr inż. Jacek Maj nr wyk. 500/2012/P/000/00		

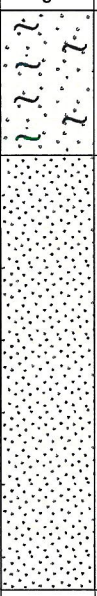
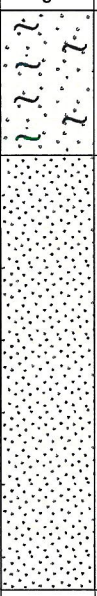
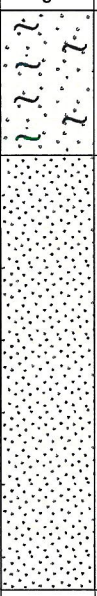
**GEOLOG**  
mgr Wiktor Zembek  
nr upr. MŚ III-0560, V-1700, VII-153



Wiktor Zembek VITO-TECH			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 1</b>				Zał.nr: 2																																																												
Rejon: Zał. nr 1 Miejscowość: Garbatka-Nowa Gmina: Garbatka-Letnisko Powiat: kozienicki			Obiekt: Przebudowa drogi gminnej nr 170111W Zleceńodawca: Usługi Inżynierskie BETA Beata Maj Wiercenie: Wiktor Zembek VITO-TECH Dozór geol.: W. Zembek				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 158.90 m n.p.m. Skala 1 : 25      Data wiercenia: 2023-08-17																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">1</th> <th rowspan="2">2</th> <th rowspan="2">3</th> <th colspan="2">Profil litologiczny</th> <th rowspan="2">Przelot</th> <th rowspan="2">Opis litologiczny</th> <th rowspan="2">Symbol gruntu</th> <th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th> <th rowspan="2">Wilgotność</th> <th rowspan="2">Stan gruntu</th> </tr> <tr> <th>[m]</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>gleba</td> <td>Gb</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.0</td> <td></td> <td>0.40</td> <td>piasek gliniasty przewarstwiony gliną pylastą</td> <td>Pg  Gπ</td> <td>I</td> <td>mw</td> <td>tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.0</td> <td></td> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	[m]					4	5	6	7	8	9	10	11							gleba	Gb	-		-				1.0		0.40	piasek gliniasty przewarstwiony gliną pylastą	Pg  Gπ	I	mw	tpl				2.0		2.00					
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu																																																									
			[m]																																																																
			4	5	6	7	8	9	10	11																																																									
						gleba	Gb	-		-																																																									
			1.0		0.40	piasek gliniasty przewarstwiony gliną pylastą	Pg  Gπ	I	mw	tpl																																																									
			2.0		2.00																																																														

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: W. Zembek VII-1533

Wiktor Zembek VITO-TECH			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 2</b>				Zał.nr: 3																																																									
Rejon: Zał. nr 1 Miejscowość: Garbatka-Nowa Gmina: Garbatka-Letnisko Powiat: kozienicki			Obiekt: Przebudowa drogi gminnej nr 170111W Zleceniodawca: Usługi Inżynierskie BETA Beata Maj Wiercenie: Wiktor Zembek VITO-TECH Dozór geol.: W. Zembek				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 160.70 m n.p.m. Skala 1 : 25      Data wiercenia: 2023-08-17																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">1</th> <th>Głębokość zwierciadła wody</th> <th rowspan="2">Stratygrafia</th> <th colspan="2">Profil litologiczny</th> <th rowspan="2">Przelot</th> <th rowspan="2">Opis litologiczny</th> <th rowspan="2">Symbol gruntu</th> <th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th> <th rowspan="2">Wilgotność</th> <th rowspan="2">Stan gruntu</th> </tr> <tr> <th>[m.p.p.t.]</th> <th>[m]</th> <th>[m]</th> </tr> <tr> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td rowspan="2">Czwartorzęd Czwartorzęd</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>piasek pylasty</td> <td>P<sub>π</sub></td> <td>II</td> <td>s</td> <td rowspan="2">szg</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1.0</td> <td>0.50</td> <td>piasek drobny z domieszką piasku średniego</td> <td>Pd+Ps</td> <td>III</td> <td>mw</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2.0</td> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	[m.p.p.t.]	[m]	[m]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			Czwartorzęd Czwartorzęd				piasek pylasty	P <sub>π</sub>	II	s	szg			1.0	0.50	piasek drobny z domieszką piasku średniego	Pd+Ps	III	mw			2.0	2.00							
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu																																																						
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]																																																												
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																							
		Czwartorzęd Czwartorzęd				piasek pylasty	P <sub>π</sub>	II	s	szg																																																						
			1.0	0.50	piasek drobny z domieszką piasku średniego	Pd+Ps	III	mw																																																								
		2.0	2.00																																																													



## OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI

<b>Grunty rodzime (mineralne)</b>	
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek grubo
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty
<b>Grunty rodzime (organiczne)</b>	
H	grunt próchniczny
Nm	namuł
Nmp	namuł piaszczysty
Nmg	namuł gliniasty
T	torf
<b>Grunty antropogeniczne</b>	
NB	nasyp budowlany
NN	nasyp niekontrolowany

<b>Stan gruntów sypkich</b>	
In	luźny ( $ID < 0,33$ )
szg	średniozagęszczony ( $0,33 < ID \leq 0,67$ )
zg	zagęszczony ( $ID \geq 0,67$ )

<b>Stan gruntów spoistych</b>	
pł	płynny ( $IL > 1,00$ )
mpl	miękkoplastyczny ( $0,50 < IL \leq 1,00$ )
pl	plastyczny ( $0,25 < IL \leq 0,50$ )
tpl	twardoplastyczny ( $0,00 < IL \leq 0,25$ )
pzw	półzwały ( $IL \leq 0,00$ )
zw	zwały ( $IL < 0,00$ )

### Oznaczenie wody

	zwierciadło swobodne wody gruntowej
--	-------------------------------------

	ustalony poziom wody gruntowej
	nawiercony poziom wody

	sączenie wody gruntowej
--	-------------------------

### Inne oznaczenia

+	domieszki
/	pogranicze innego gruntu
//	przewarstwienia
( )	dodatkowe informacje odnośnie składu gruntu

<b>OB 1</b>	numer otworu
27.0	rzędna otworu

<b>IA</b>	numer warstwy geotechnicznej
-----------	------------------------------