

Faza projektu:	<b>Projekt budowlany</b>
Nazwa obiektu budowlanego:	BUDOWA DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI BUDZIŁOWO DZ. NR EW. 160
Lokalizacja:	Województwo wielkopolskie, powiat wrzesiński, gmina Kołaczkowo - <u>droga gminna</u> dz. ew. nr 160 obręb Budziłowo, nr obrębu 303001_2.0103, jednostka ewidencyjna Kołaczkowo
Inwestor:	GINA KOŁACZKOWO ul. Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo
Jednostka projektowa:	 P-M Camino Paulina Krzemień Gąski 6A 88-140 Gniewkowo pmcamino@wp.pl

Branża:	Drogi
Miejsce i data opracowania:	Gąski, 05.2016r
Kategoria obiektu budowlanego:	XXV -drogi i kolejowe drogi szynowe

Projekt zagospodarowania terenu Projekt architektoniczno-budowlany Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	projektował	Jacek Bromber	
	opracował	mgr inż. Paulina Krzemień mgr inż. Marcin Kaczmarek inż. Mateusz Jarzębowski	

## **Strona tytułowa – oświadczenia projektantów**

**Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane  
(tj. Dz. U.z 2013r., poz. 1409 z póź. zm.)**

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z umową, zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami i że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

*mgr inż. Jacek Bromber*

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności drogowej  
nr upr. **WKP/0290/POOD/12**

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Część I. Załączniki .....	5
1 <i>Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektantów</i> .....	5
2 <i>Karty otworów geotechnicznych</i> .....	8
TOM I- Projekt zagospodarowania terenu .....	11
1.1.    Podstawa opracowania .....	11
1.2.    Materiały wyjściowe .....	11
1.3.    Cel i zakres opracowania .....	11
1.4.    Opis stanu istniejącego.....	12
1.5.    Opis projektowanych rozwiązań .....	12
1.6.    Zestawienie powierzchni .....	14
1.7.    Ochrona konserwatorska .....	14
1.8.    Wpływ eksploatacji górniczej .....	14
1.9.    Ochrona środowiska.....	14
1.10.    Inne .....	14
1.11.    Analiza oddziaływania obiektu budowlanego .....	15
1.12.    Analiza powiązań z drogami publicznymi.....	15
1.13.    Uwagi realizacyjne .....	15
1.14.Część rysunkowa .....	17
TOM II- Projekt architektoniczno- budowlany .....	21
2.1.    Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego. ....	21
2.2.    Forma architektoniczna i funkcja obiektu. ....	21
2.3.    Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne .....	35
2.4.    Dane technologiczne oraz współzależność urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami .....	35
2.5.    Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do terenów wzdłuż trasy, rozwiązania w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa.....	35
2.6.    Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia technicznego zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem .....	36
2.7.    Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych .....	36
2.8.    Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego .....	36
2.9.    Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko .....	36
2.10.    Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	36

2.11.	Część rysunkowa .....	38
Tom III-	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	43

# Część I. Załączniki

## 1 Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektantów



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-390/11/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Jacek Bromber**

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 03 lutego 1981 r. w Sierakowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny WKP/0290/POOD/12**

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

### 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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jacek Bromber jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

Otrzymują:

1. Pan Jacek Bromber  
62-080 Tarnowo Podgórne, ul. Wenecka 2 c/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a



### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-P4J-SPG-G6L \***

Pan Jacek Bromber o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0253/14  
adres zamieszkania ul. Wenecka 2C/1, 62-080 Tarnowo Podgórne  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-19 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* 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.



## 2 Karty otworów geotechnicznych

Karta otworu geotechnicznego						
Profil nr 1						
Gmina Kołaczkowo			System wiercenia- ręczny obrotowy			Data wiercenia 05.09.15
Województwo wielkopolskie km.:0+100.00						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Przelot [m]	Mięższość warstwy [m]	Symbol gruntu	wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	6	7	8
	-	0,30	0,30	H	mw	-
	-	1,00	0,70	Ps	mw	-
	-	2,00	1,00	Pg	mw	-

Karta otworu geotechnicznego						
Profil nr 2						
Gmina Kołaczkowo			System wiercenia- ręczny obrotowy			Data wiercenia 05.09.15
Województwo wielkopolskie km.:0+200.00						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Przelot [m]	Mięższość warstwy [m]	Symbol gruntu	wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	6	7	8
	-	0,30	0,30	H	mw	-
	-	0,80	0,50	Ps	mw	-
	-	2,00	1,20	Pg	mw	-

STAROSTA WRZESIŃSKI  
ul. Chopina 10  
62-300 Września

Września dnia 17 maja 2016 r.

WBS.6341.19.2016

#### DECYZJA

Na podstawie art. 122 ust. 1 pkt 3, art. 123 ust. 2, art. 127 ust. 5, art. 128 ust. 1, art. 140 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 poz. 469 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r. poz. 23), na wniosek z dnia 14.04.2016r. Gminy Kołaczkowo ul. Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo, reprezentowanej przez Paulinę Krzemień P-M Camino.

#### STAROSTA WRZESIŃSKI

**I. Orzeka udzielić Gminie Kołaczkowo ul. Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo pozwolenia wodnoprawnego w następującym zakresie:**

1. Wykonanie urządzeń wodnych rowów przydrożnych znajdujących się po lewej stronie drogi gminnej na działce o nr ewid. 160 obręb Budziłowo o długości całkowitej około 50 m:

- rów A w km 0+000 do km 0+035,10, o długości 35,10 m ;
- rów B w km 0+036,80 do km 0+051,60, o długości 14,80 m.

Współrzędne geograficzne rowów:

Początek rowu A N 52°10'50.52" E 17°35'10.86"

Koniec rowu A N 52°10'49.4" E 17°35'11.04"

Początek rowu B N 52°10'49.37" E 17°35'11.04"

Koniec rowu B N 52°10'48.9" E 17°35'11.15"

**II. Zobowiązuje do:**

1. Wyznaczenia osoby odpowiedzialnej za utrzymanie urządzenia wodnego w dobrym stanie technicznym;
2. Usuwania osadów oraz innych zanieczyszczeń z urządzenia wodnego zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie gospodarki odpadami.
3. Usunięcia i pokrycia wynikłych strat w przypadku wystąpienia szkód.

**III. Zastrzega, że:**

1. Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń;
2. Pozwolenie wodnoprawne wygasa jeżeli wnioskodawca nie rozpoczął wykonywania urządzeń wodnych w terminie 3 lat od dnia, w którym pozwolenie wodnoprawne na wykonanie tych urządzeń stało się ostateczne.

**IV. Stwierdza, że za podstawę wydania niniejszego pozwolenia przyjęto operat wodnoprawny opracowany w marcu 2016 r. przez Panią Paulinę Krzemień i Panów Jacka Brombera i Bartosza Majsniera.**

### UZASADNIENIE

Wnioskiem z dnia 14.04.2016 r. Gmina Kołaczkowo ul. Plac Reymonta 3, 62-306 Kołaczkowo reprezentowana przez Paulinę Krzemień P-M Camnino, wystąpiła do Starosty Wrzesińskiego o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego w zakresie wykonania urządzeń wodnych. Przedłożony wniosek wraz z operatem wodnoprawnym został opracowany zgodnie z art.131 ust. 1 i 2 oraz art.132 ustawy Prawo wodne.

Zgodnie z art. 122 ust. 1 pkt 3 Prawo wodne wykonanie urządzeń wodnych - wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Gmina Kołaczkowo planuje realizację inwestycji - budowę drogi gminnej w miejscowości Budziłowo na działce o nr. ewid. 160. Budowa urządzeń wodnych rowów przydrożnych o pochyleniu skarp 1:1,5 oraz 1:1 znajdujących się po lewej stronie drogi gminnej w Budziłowie i długości rowów A 35,10m i B 14,80m.

Pismem WBS.6341.19.2016 z dnia 04.05.2016 r. zawiadomiono strony o wszczęciu postępowania administracyjnego oraz zgodnie z art. 127 ust 6 ustawy Prawo wodne podano informację do publicznej wiadomości na stronie internetowej powiatu wrzesińskiego - Biuletyn Informacji Publicznej.

Ponadto zgodnie z art. 10 § 1 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego poinformowano strony o możliwości wypowiedzenia się co do zebranych dowodów i materiałów oraz zgłoszonych żądań.

W pkt I.1 niniejszej decyzji określono warunki wykonania urządzeń wodnych.

Obowiązek ustalenia czasu obowiązywania nie dotyczy pozwoleń wodnoprawnych na wykonanie urządzeń wodnych w myśl zapisów art. 127 ust. 5 w/w ustawy, jednak zgodnie z art. 135 pkt 3 ustawy Prawo wodne, pozwolenie wodnoprawne wygasa jeżeli wnioskodawca nie rozpoczął wykonywania urządzeń wodnych w terminie 3 lat od dnia, w którym pozwolenie wodnoprawne na wykonanie tych urządzeń stało się ostateczne.

Po przeanalizowaniu załączonej do wniosku dokumentacji stwierdzono, że nie istnieją przeszkody do wydania pozwolenia wodnoprawnego w podanym zakresie i na ustalonych warunkach.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu, za pośrednictwem Starosty Wrzesińskiego w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



z up. Starosty  
Urszula Łabęda  
Naczelnik Wydziału  
Budownictwa, Środowiska i Rolnictwa

#### Otrzymują:

1. P – M Camino Paulina Krzemień ul. Żołnierzy Lenino 30, 61-694 Poznań (pełnomocnik Gminy Kołaczkowo)
2. a/a

#### Do wiadomości:

1. Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej ul. Grunwaldzka 21, 60-783 Poznań
2. Marszałek Województwa Wielkopolskiego – Departament Środowiska pl. Wolności 18, 61-739 Poznań
3. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Delegatura w Koninie ul. Wyszyńskiego 3a, 62-510 Konin

Wydanie niniejszej decyzji zwolnione jest od zapłaty opłaty skarbowej.

Podstawa prawna: art. 7 pkt 3 ustawy o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2015 poz. 783 z późn. zm.)

# ***TOM I- Projekt zagospodarowania terenu***

## **1. Opis techniczny**

### **1.1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta z gminą Kołaczkowo z siedzibą w Kołaczkowie przy ul. Plac Reymonta 3.

### **1.2. Materiały wyjściowe**

- ✓ Mapa do celów projektowych;
- ✓ Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające;
- ✓ Uzgodnienia z Zamawiającym;
- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/99, poz. 430);
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Dz. U. nr 120 z dnia 10 lipca 2003r., poz. 1126;
- ✓ Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – Gdańsk 2014.

### **1.3. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest przebudowa drogi gminnej w miejscowości Budziłowo.

W zakres opracowania wchodzi branża drogowa.

Dokumentacja swoim zakresem będzie obejmować, w szczególności:

- budowa części jezdni o nawierzchni bitumicznej oraz części o nawierzchni chłonnej,
- budowa poboczy oraz wyprofilowanie skarp,
- budowa zjazdów indywidualnych szerokości 5,00m o nawierzchni bitumicznej,
- odtworzenie, oczyszczenie istniejących rowów.

#### **1.4.      *Opis stanu istniejącego***

Przedmiotowa droga gminna w miejscowości Budziłowo jest drogą gruntową, o szerokości ok. 4,50 m. Na drodze tej nie występują pobocza i chodniki.

Drogę cechuje niedostateczna skuteczność odprowadzenia wód opadowych, co skutkuje w miejscach z zalegającym gruntem nienośnym tworzeniem się zastoisk wody opadowej, nieckami błota oraz deformacjami drogi uniemożliwiającymi sprawny przejazd pojazdów. Następstwem takiego stanu jest nienormatywne poszerzenie jezdni tworzone dla możliwości przejazdu w miejscach szczególnie podatnych.

#### **1.5.      *Opis projektowanych rozwiązań***

Projektując przebudowę drogi wzięto pod uwagę sugestie i potrzeby Inwestora oraz lokalne uwarunkowania terenowe.

Projektowana droga jest odcinkiem od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 441 do końca opracowania w kierunku południowym, odcinek długości 223,67m.

Droga została zaprojektowana jako droga jednojezdniowa, dwupasowa o szerokości jezdni 5,00m (4,00m nawierzchni bitumicznej oraz obustronne pasy nawierzchni chłonnej o szerokości 0,50m) oraz obustronnym poboczu o szerokości 0,75m. Jezdnia ma przekrój daszkowy o pochyleniu wynoszącym 2,00% i skierowanym w stronę zewnętrznej krawędzi drogi, zaś pobocza mają pochylenia wynoszące 8,00% i skierowane do zewnątrz drogi. Po obu stronach jezdni przewidziane są skarpy o pochyleniu 1:1,5 skierowane od pobocza do poziomu terenu istniejącego.

Na początkowym odcinku (km. 0+000.00 do km 0+049.00) projektuje się odtworzenie istniejącego rowu o szerokości dna 0,40m, po lewej stronie jezdni. Skarpy rowu o pochyleniu 1:1 należy umocnić płytami ażurowymi.

Projektowane pobocza należy umocnić 10cm warstwą kruszywa łamanego 0/31,5mm.

Pomiędzy nawierzchnią chłonną, a zjazdem indywidualnym zaprojektowano krawężnik wyniesiony na 2cm, zaś między nawierzchnią bitumiczną, a nawierzchnią chłonną zlokalizowano opornik betonowy. Na wybranych odcinkach, między nawierzchnią bitumiczną, a poboczem umieszczono korytko ściekowe. Krawężnik ma wymiary 15x30x100 cm, korytko ma wymiary 33x25x8 cm, zaś opornik ma wymiary 12x25x100 cm, wszystkie te elementy zostały posadowione na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15).

Korytko ściekowe betonowe zaprojektowano na następujących odcinkach:

- od km 0+034,80 do km 0+038 – po lewej stronie drogi;
- od km 0+051,38 do km 0+102,06 (do początku nawierzchni chłonnej) – po lewej stronie drogi;
- od km 0+068,92 do km 0+102,06 (do początku nawierzchni chłonnej) – po prawej stronie drogi.

Zaprojektowano również wymianę gruntu pod podbudową w miejscu występowania nawierzchni chłonnej. Przewidziano wymianę gruntu do głębokości 1,00m pod dolną powierzchnią podbudowy. Dolna krawędź wymienianej powierzchni ma szerokość 0,50m. Grunt należy wymienić na kruszywo łamane 31,5/63mm. Kruszywo należy owinać geowłókniną separacyjną klasy GRK3.

Geowłóknina musi spełniać następujące wymagania:

Własności mechaniczne			
Klasa wg międzynarodowej klasyfikacji CBR		min.	4
Sila przy przebiciu (metoda CBR) (X-s)	N	min.	2820
Wytrzymałość na rozciąganie: wzdłuż/wszerz pasma wyrobu	kN/m	min.	16/16
Wydłużenie: wzdłuż/wszerz pasma wyrobu	%	min.	50/50
Własności hydrauliczne			
Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny geowłókniny kV przy obciążeniu 20kPa (przy $h_{wody}=100\text{mm}$ )	$\text{m/s} \cdot 10^{-4}$	min.	13
Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny geowłókniny kH przy obciążeniu 20kPa (przy $h_{wody}=100\text{mm}$ )	$\text{m/s} \cdot 10^{-4}$	min.	47
Umowny wymiar porów O90% (ISO 12956)	$\mu\text{m}$	max.	75

Masa powierzchniowa geowłókniny musi mieć wartość minimum 275g/m<sup>2</sup>. Geowłóknina powinna być materiałem odpornym na działanie wilgoci, temperatury oraz wpływ środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie. Materiał nie może mieć rozdarć, dziur ani innych przerw ciągłości.

### **1.6. Zestawienie powierzchni**

droga gminna:

- powierzchnia asfaltowa- 1001 m<sup>2</sup>
- powierzchnia z kostki ECO- 123 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zjazdów- 257 m<sup>2</sup>
- powierzchnia poboczy- 336 m<sup>2</sup>

### **1.7. Ochrona konserwatorska**

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie podlega ochronie konserwatorskiej ani w całości, ani we fragmencie.

### **1.8. Wpływ eksploatacji górniczej**

Inwestycja nie znajduje się na obszarach występowania wpływu eksploatacji górniczej.

### **1.9. Ochrona środowiska**

Inwestycja nie przekracza oddziaływaniem (uciążliwościami) granicy własności ani nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

### **1.10. Inne**

- Zaprojektowane rozwiązania mogą być zastąpione przez inne odpowiadające pierwotnym pod względem funkcjonalnym i technicznym.
- Wszystkie użyte materiały powinny posiadać atesty techniczne zgodnie z odpowiednimi normami, odpowiednie aprobaty i dopuszczenia.
- Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, Polskimi Normami i przepisami.
- Humus z całego terenu inwestycji będzie wywieziony oraz zutylizowany na koszt Wykonawcy.

### **1.11.    *Analiza oddziaływania obiektu budowlanego***

**Droga gminna-** Zgodnie i na podstawie art. 34 ust. 3 pkt.5 i w związku z art 20 ust. 1 pkt. 1c ustawy Prawo budowlane oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z

dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462) (zm. Dz.U. z 2015 r. poz. 1554, Dz.U. z 2013 r. poz. 762) obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w zakresie działek położonych w Budziłowie tj. dz. ew. nr 160 obręb Budziłowo.

Ponadto w najbliższym otoczeniu projektowanej drogi zgodnie z art. 43 Ustawy o drogach publicznych obiekty budowlane przy zaprojektowanej drodze będzie można usytuować w odległości co najmniej 6 m (zakres ten obejmuje tereny działek 140, 160, 161/4, 159/3, 159/2, 157, 156, 155/9, 155/8, 155/3 obręb Budziłowo.

### **1.12.    *Analiza powiązań z drogami publicznymi.***

**Droga gminna**

- Powiązania z drogami krajowymi - brak
- Powiązania z drogami wojewódzkimi - droga rozpoczyna się skrzyżowaniem z drogą wojewódzką nr 441
- Powiązania z drogami powiatowymi - brak
- Powiązania z drogami gminnymi – brak

### **1.13.    *Uwagi realizacyjne***

Wykonawca jest zobowiązany do dochowania należytej staranności w podejmowanych działaniach. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

W przypadku natrafienia w czasie realizacji na nieokreślone uzbrojenie, w razie konieczności należy je zabezpieczyć rurą osłonową.

Opracował:

**mgr inż. Jacek Bromber**

upr. bud. do projektowania bez  
ograniczeń w specjalności drogowej  
**nr upr. WKP/0290/POOD/12**

### **1.14. Część rysunkowa**

RYS. Nr 1) Plan orientacyjny , D-00\_0\_PZT

skala 1: 10000

*RYS. Nr 2) Projekt zagospodarowania terenu, D-01\_PZT*

*skala 1: 500*

## ***TOM II- Projekt architektoniczno-budowlany***

### ***2.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego.***

Przedmiotem niniejszego projektu architektoniczno-budowlanego jest budowa drogi gminnej w Budziłowie.

Zamierzony cel do osiągnięcia przewiduje:

- poprawienie poziomu bezpieczeństwa ruchu i komfortu podróżowania poprzez:
- poszerzenie drogi do 5,00m;
- wymianę nawierzchni drogi,
- poprawę odwodnienia, przez wyprofilowanie spadków poprzecznych oraz podłużnych na drodze oraz oczyszczenie i odbudowa rowów.

### ***2.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu.***

Projektuje się drogę klasy D (dojazdowa)

Projektowana droga ma spełniać kryteria właściwe obiektom w ciągu drogi klasy D. Spełnienie tych postulatów mają zapewnić zarówno rozwiązania w zakresie geometrii drogi, niwelety projektowanej, jej nawierzchni, sposobu wykonania robót ziemnych oraz komplet urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego: oznakowanie pionowe.

Do projektowania przyjęto następujące wytyczne:

Klasa drogi D

Prędkość projektowa  $V_p$  na terenie niezabudowanym 40 km/h

Prędkość miarodajna  $V_m$  na terenie niezabudowanym 60 km/h

#### ***1.2.1. Rozwiązanie w planie.***

Przebieg drogi dostosowano do przebiegu istniejącego. Długość projektowanej drogi wynosi 223,67, szerokość 5,0m. Załomy osi drogi wyokrąglono łukami poziomymi o wartościach normatywnych. Projektuje się pobocza po obu stronach drogi szerokości 0,75m.

### **1.2.2. Przebieg i rozwiązania w przekroju podłużnym – niweleta**

Niweletę drogi dostosowano do stanu istniejącego.

Odwodnienie drogi zaprojektowano dostosowując je do istniejących warunków terenowych. Odpowiednie odwodnienie przewidziano poprzez zaprojektowanie adekwatnych pochyleń poprzecznych i podłużnych drogi. Wodę odprowadzono do rowów przy krawędzi drogi, przewidziano również budowę nawierzchni chłonnych.

W miejscu występowania nawierzchni chłonnej zaprojektowano wymianę gruntu pod podbudową. Przewidziano wymianę gruntu do głębokości 1,00m pod dolną powierzchnią podbudowy. Dolna krawędź wymienianej powierzchni ma szerokość 0,50m. Grunt należy wymienić na kruszywo łamane 31,5/63mm. Kruszywo należy owinać geowłókniną separacyjną klasy GRK3

*Geowłóknina musi spełniać następujące wymagania:*

<i>Własności mechaniczne</i>			
<i>Klasa wg międzynarodowej klasyfikacji CBR</i>		<i>min.</i>	<i>4</i>
<i>Siła przy przebiciu (metoda CBR) (X-s)</i>	<i>N</i>	<i>min.</i>	<i>2820</i>
<i>Wytrzymałość na rozciąganie: wzdłuż/wszerz pasma wyrobu</i>	<i>kN/m</i>	<i>min.</i>	<i>16/16</i>
<i>Wydłużenie: wzdłuż/wszerz pasma wyrobu</i>	<i>%</i>	<i>min.</i>	<i>50/50</i>
<i>Własności hydrauliczne</i>			
<i>Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny geowłókniny kV przy obciążeniu 20kPa (przy <math>h_{wody}=100mm</math>)</i>	<i>m/s*10<sup>-4</sup></i>	<i>min.</i>	<i>13</i>
<i>Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny geowłókniny kH przy obciążeniu 20kPa (przy <math>h_{wody}=100mm</math>)</i>	<i>m/s*10<sup>-4</sup></i>	<i>min.</i>	<i>47</i>
<i>Umowny wymiar porów O90% (ISO 12956)</i>	<i>μm</i>	<i>max.</i>	<i>75</i>

*Masa powierzchniowa geowłókniny musi mieć wartość minimum 275g/m<sup>2</sup>. Geowłóknina powinna być materiałem odpornym na działanie wilgoci, temperatury oraz wpływ środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie. Materiał nie może mieć rozdarć, dziur ani innych przerw ciągłości.*

### **1.2.3. Sieci uzbrojenia podziemnego i nadziemnego**

Projektowane roboty budowlane związane z realizacją zadania drogowego nie kolidują z urządzeniami infrastruktury technicznej naziemnej i podziemnej. Wszystkie urządzenia podziemne nie są związane z funkcjonowaniem drogi – z uwagi na wyniesienie drogi i znaczne zagłębienie ich przebudowa nie jest konieczna.

W przypadku wystąpienia sieci niezinwentaryzowane na mapie należy zabezpieczyć rurami osłonowymi typu AROT i zgłosić gestorowi sieci

### **1.2.4. Konstrukcja nawierzchni**

Przekroje konstrukcyjne nawierzchni drogi gminnej zaprojektowano w oparciu o dane pozyskane z wykonanych otworów geotechnicznych, aktualne katalogi i normy, Dziennik Ustaw Nr – 43 z 14.05.1999 oraz Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych Gdańsk 2014 rok.

Zgodnie z przeprowadzonym odwiertem geologicznym stwierdzono, że pod warstwą humusu oraz nasypów niebudowlanych o miąższości 0,3m zalegają piaski gliniaste oraz piaski średnie. Do głębokości 2 m nie odnotowano występowania wód gruntowych.

Kategorię gruntu: G4

Głębokość przemarzania: 0,8m

Kategoria ruchu: KR2

Mrozoodporność podłoża:

Dla KR-2 i G3 :  $0,8 \times 0,65 = \underline{0,52 \text{ m}}$

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni bitumicznej drogi oraz zjazdów:

- ✓ warstwa ścieralna z MMA (AC 5 S) gr. 4 cm
- ✓ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego (AC 11 W) gr. 8 cm
- ✓ podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm

- ✓ podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie 21 cm

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni chłonnej drogi:

- ✓ kostka betonowa typu ECO gr. 8 cm
- ✓ podsypka z mialu kamiennego gr. 3 cm
- ✓ podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm
- ✓ podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie 22 cm

#### **1.2.5. Zjazdy indywidualne**

Zjazdy na działki indywidualne projektowane są od granicy działki drogowej do krawędzi projektowanej drogi. Zjazdy projektuje się z nawierzchni asfaltowej, szerokości 5,00. W szczególnych przypadkach dopuszcza się zmianę lokalizacji zjazdów na wniosek właściciela posesji, w porozumieniu z Inwestorem.

#### **1.2.6. Wycinka drzew**

W związku z przebudową drogi konieczne jest wycięcie części drzew. Wszystkie drzewa przeznaczone do wycinki zostały oznaczone na planie sytuacyjnym. Pozwolenie na wycinkę leży w gestii Inwestora, wszelkie koszty związane z usunięciem drzew ponosi Wykonawca.

#### **1.2.7. Zmiana pochylenia poprzecznego**

<b>Pikieta początkowa</b>	<b>Lewy pas ruchu</b>	<b>Prawy pas ruchu</b>
0+000.00	-2.00%	2.00%
0+048.84	-2.00%	2.00%
0+068.92	-2.00%	-2.00%
0+223.67	-2.00%	-2.00%

### 1.2.8. Tabela mas ziemnych

km	Odległość	Wykop	Nasyp	W- średnia [m <sup>2</sup> ]	N- średnia [m <sup>2</sup> ]	W [m <sup>3</sup> ]	N [m <sup>3</sup> ]
0+000	-	3,53	0,00	-	-	-	-
0+050	50,00	3,21	0,00	3,37	0,00	168,50	0,00
0+100	50,00	5,58	0,00	4,40	0,00	219,75	0,00
0+150	50,00	5,68	0,00	5,63	0,00	281,50	0,00
0+200	50,00	5,43	0,02	5,56	0,01	277,75	0,50
0+223,67	23,67	5,30	0,03	5,37	0,03	126,99	0,59
						1074,49	1,09
						Suma:	1073,40

### 1.2.9. Technologia wykonanie robót

- **Korytowanie**

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie.

Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

#### Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tabelicy 1.

Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub winny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tabelicy 1.

Tabela 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża ( $I_s$ )

Strefa korpusu	Minimalna wartość $I_s$
	KR1÷KR2
Górna warstwa o grubości 20cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50cm od powierzchni robót ziemnych lub terenu	0,97

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż :

- w gruntach niespoistych  $\pm 2\%$ ,
- w gruntach mało i średniospoistych  $+0\%$  do  $-2\%$ .

Jako zastępcze kryterium oceny wymaganego zagęszczenia gruntów, dla których trudne jest pomierzenie wskaźnika zagęszczenia, przyjmuje się wartość wskaźnika odkształcenia  $I_0$ , wyznaczonego wg PN-S-02205, równego stosunkowi modułów zagęszczenia wtórnego E2 do pierwotnego E1 o wartości tego stosunku  $\leq 2,2$ .

Minimalne wartości wtórnego modułu odkształcenia na poziomie spodu konstrukcji nawierzchni (koryta) powinny wynosić:

- dla ruchu KR1÷KR2 –  $E2 \geq 100 \text{ MPa}$

*Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża*

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

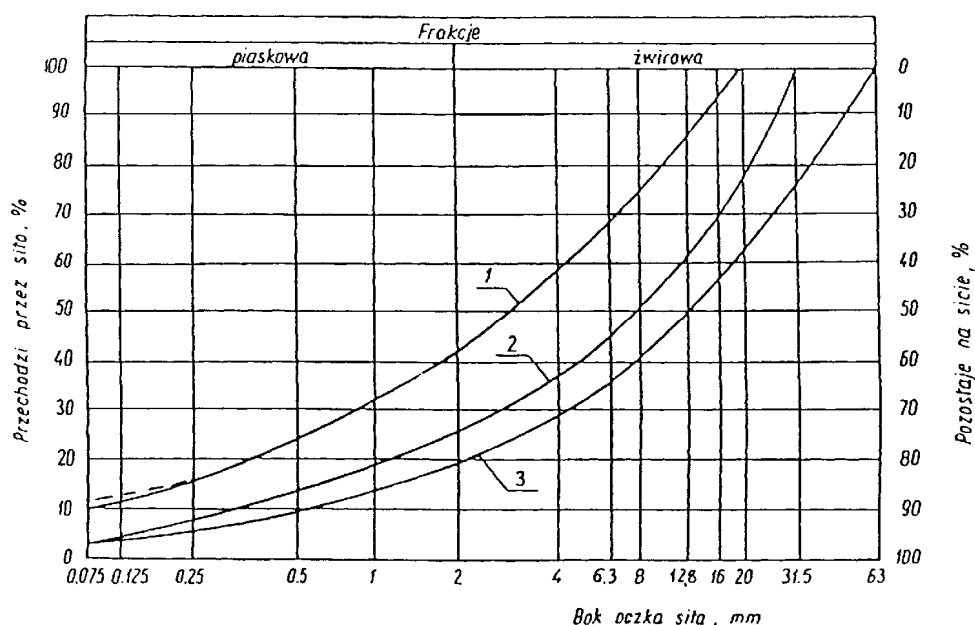
Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

- **Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie**

Przed wbudowaniem w warstwy podbudowy, kruszywo łamane należy posegregować na frakcje, zależnie od przeznaczenia.. Na przygotowanym podłożu lub na warstwie odsączającej układa się podbudowę. W tym celu używa się kawałków kruszywa o wymiarach 0/63 mm, warstwą grubości 15 cm, układanych możliwie szczelnie. Warstwę dolną profiluje się łątą profilową i ubija ręcznie lub zagęszcza walcem o masie 6 T. W czasie ubijania lub zagęszczania kruszywo polewa się wodą w ilości około 0,8 l/m<sup>2</sup> na każdy centymetr grubości warstwy.

Krzywa uziarnienia mieszanki powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Krzywa uziarnienia kruszywa, powinna mieścić się pomiędzy krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej.

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową,

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę).

Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej.

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową,

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę).

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tabelicy 1.

Tabela 1.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania	Badania według
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	PN-EN 933-1
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-EN 933-1
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	PN-EN 933-4
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	PN-88/B-04481

5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-88/B-04481, %	od 30 do 70	BN-EN 933-8
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów w stosunku do straty masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35  30	PN-EN 1097-2
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	3	PN-EN 1097-6
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	5	PN-EN 1367-1
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO <sub>3</sub> , %(m/m), nie więcej niż	1	PN-EN 1744-1
10	Wskaźnik nośności $w_{noś}$ mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,00$ b) przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,03$	80  120	PN-S-06102
11	Odporność na ścieranie, $M_{DE}$	7-13	PN-EN 1097-1

• **Warstwa wiążąca AC 11 W**

Tablica 1. Stosowane mieszanki

Kategoria ruchu	Mieszanki o wymiarze $D^{1)}$ , mm
KR 2	AC11W

Lepiszczka asfaltowe

Należy stosować asfalty drogowe wg PN-EN 12591 [27]]. Rodzaje stosowanych lepiszczy asfaltowych podano w tablicy 2. Oprócz lepiszczy wymienionych w tablicy 2 można stosować inne lepiszcza nienormowe według aprobat technicznych.

Tablica 2. Zalecane lepiszcza asfaltowe do warstwy wiążącej i wyrównawczej z betonu asfaltowego

Kategoria ruchu	Mieszanka ACS	Gatunek lepiszcza
		asfalt drogowy
KR2	AC11W	50/70

Asfalty drogowe powinny spełniać wymagania podane w tablicy 3.

Tablica 3. Wymagania wobec asfaltów drogowych wg PN-EN 12591 [27]

Lp.	Właściwości		Metoda badania	Rodzaj asfaltu
				50/70
WŁAŚCIWOŚCI OBLIGATORYJNE				
1	Penetracja w 25°C	0,1 mm	PN-EN 1426 [21]	50÷70
2	Temperatura mięknienia	°C	PN-EN 1427 [22]	46÷54
3	Temperatura zapłonu, nie mniej niż	°C	PN-EN 22592 [62]	230
4	Zawartość składników rozpuszczalnych, nie mniej niż	% m/m	PN-EN 12592 [28]	99
5	Zmiana masy po starzeniu (ubytek lub przyrost), nie więcej niż	% m/m	PN-EN 12607-1 [31]	0,5
6	Pozostała penetracja po starzeniu, nie mniej niż	%	PN-EN 1426 [21]	50
7	Temperatura mięknienia po starzeniu, nie mniej niż	°C	PN-EN 1427 [22]	48
WŁAŚCIWOŚCI SPECJALNE KRAJOWE				

8	Zawartość parafiny, nie więcej niż	%	PN-EN 12606-1 [30]	2,2
9	Wzrost temp. mięknienia po starzeniu, nie więcej niż	°C	PN-EN 1427 [22]	9
10	Temperatura łamliwości Fraassa, nie więcej niż	°C	PN-EN 12593 [29]	-8

### Kruszywo

Do warstwy wiążącej z betonu asfaltowego należy stosować kruszywo według PN-EN 13043 [44] i WT-1 Kruszywa 2008 [64], obejmujące kruszywo grube , kruszywo drobne i wypełniacz. Kruszywa powinny spełniać wymagania podane w WT-1 Kruszywa 2008 – część 2 – punkt 2, tablica 2.1, tablica 2.2 , tablica 2.3.

Składowanie kruszywa powinno się odbywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z kruszywem o innym wymiarze lub pochodzeniu. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i odwodnione. Składowanie wypełniacza powinno się odbywać w silosach wyposażonych w urządzenia do aeracji.

#### • Warstwa ścieralna AC 5 S

Tablica 4 Stosowane mieszanki

Kategoria ruchu	Mieszanki o wymiarze D <sup>1)</sup> , mm
KR 2	AC5S

Tablica 5. Zalecane lepiszcza asfaltowego do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Kategoria ruchu	Mieszanka ACS	Gatunek lepiszcza
		asfalt drogowy
KR2	AC5S	100/70

Tablica 6. Wymagania wobec asfaltów drogowych wg PN-EN 12591 [27]

Lp.	Właściwości		Metoda badania	Rodzaj asfaltu
				70/100
1	2		3	5
WŁAŚCIWOŚCI OBLIGATORYJNE				
1	Penetracja w 25°C	0,1 mm	PN-EN 1426 [21]	70-100
2	Temperatura mięknięcia	°C	PN-EN 1427 [22]	43-51
3	Temperatura zapłonu, nie mniej niż	°C	PN-EN 22592 [62]	230
4	Zawartość składników rozpuszczalnych, nie mniej niż	% m/m	PN-EN 12592 [28]	99
1	2		3	5
5	Zmiana masy po starzeniu (ubytek lub przyrost), nie więcej niż	% m/m	PN-EN 12607-1 [31]	0,8
6	Pozostała penetracja po starzeniu, nie mniej niż	%	PN-EN 1426 [21]	46
7	Temperatura mięknięcia po starzeniu, nie mniej niż	°C	PN-EN 1427 [22]	45
WŁAŚCIWOŚCI SPECJALNE KRAJOWE				
8	Zawartość parafiny, nie więcej niż	%	PN-EN 12606-1 [30]	2,2
9	Wzrost temp. mięknięcia po starzeniu, nie więcej niż	°C	PN-EN 1427 [22]	9
10	Temperatura łamliwości Fraassa, nie więcej niż	°C	PN-EN 12593 [29]	-10

### Kruszywo

Do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego należy stosować kruszywo według PN-EN 13043 [44] i WT-1 Kruszywa 2010 [64], obejmujące kruszywo grube, kruszywo drobne i wypełniacz. Kruszywa powinny spełniać wymagania podane w WT-1 Kruszywa 2010 – tablica 12, 13, 14, 15.

Składowanie kruszywa powinno się odbywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z kruszywem o innym wymiarze lub pochodzeniu. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i odwodnione. Składowanie wypełniacza powinno się odbywać w silosach wyposażonych w urządzenia do aeracji.

### Środek adhezyjny

W celu poprawy powinowactwa fizykochemicznego lepiszcza asfaltowego i kruszywa, gwarantującego odpowiednią przyczepność (adhezję) lepiszcza do kruszywa i odporność mieszanki mineralno-asfaltowej na działanie wody, należy dobrać i zastosować środek adhezyjny, tak aby dla konkretnej pary kruszywo-lepiszcze wartość przyczepności określona według PN-EN 12697-11, metoda C [34] wynosiła co najmniej 80%.

Środek adhezyjny powinien odpowiadać wymaganiom określonym przez producenta.

Składowanie środka adhezyjnego jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach, w warunkach określonych przez producenta.

- **Rodzaje materiałów do wykonania skropienia**

Do złączania warstw konstrukcyjnych należy stosować kationowe emulsje asfaltowe wg PN-EN 13808 „Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych”. Emulsje powinny odpowiadać wymaganiom określonym w Załączniku krajowym NA PN-EN 13808:2010. Rodzaj użytej emulsji powinien być dostosowany do rodzaju złączanych warstw.

Stosowane emulsje powinny odpowiadać wymaganiom poddanym w poniższej Tablicy 7.

Tablica 7 Wymagania dla emulsji asfaltowych

Właściwości techniczne	Metoda badań wg normy	Wymaganie (klasa)		
		<b>C60 B3 ZM1)</b> Do złączania warstw asfaltowych z asfaltów niemodyfikowanych	<b>C60 BP3 ZM1)</b> Do złączania wszystkich warstw asfaltowych	<b>C60 B5 ZM1)</b> Do złączania wszystkich rodzajów warstw
Indeks rozpadu <sup>2)</sup>	PN-EN 13075-1	50÷100 (3)	50÷100 (3)	120÷180 (5)
Zawartość lepiszcza, %(m/m)	PN-EN 1428	58÷62 (5)	58÷62 (5)	58÷62 (5)
Czas wypływu dla $\Phi 2\text{mm}$ w 40°C, s	PN-EN 12846	15÷45 (3)	15÷45 (3)	15÷45 (3)
Pozostałość na sicie 0,5mm, %(m/m)	PN-EN 1429	< 0,2 (3)	< 0,2 (3)	< 0,2 (3)
Pozostałość na sicie po 7 dniach magazynowania, %(m/m)	PN-EN 1429	TBR (1)	TBR (1)	TBR (1)
Sedymentacja po 7 dniach, %(m/m)	PN-EN 12847	TBR (1)	TBR (1)	TBR (1)
Adhezja 3), % pokrycia powierzchni	Załącz. NA.2 2	≥ 75	≥ 75	≥ 75
pH emulsji	PN-EN 12850	NPD (0)	NPD (0)	≥ 3,5

Wymagania dotyczące asfaltu odzyskanego z kationowych emulsji asfaltowych przez odparowanie, zgodnie z PN-EN 13074				
Penetracja w 25°C, 0,1mm	PN-EN 1426	< 100 (3)	< 100 (3)	< 100 (3)
Temperatura mięknięcia, °C	PN-EN 1427	> 39 (5)	> 43 (4)	) > 39 (5)
Nawrót sprężysty w 25°C, %	PN-EN 13398	NPD (0)	≥ 50 (4)	NPD (0)
<p>1) Wymagania dotyczące emulsji asfaltowych do ZM nie dotyczą emulsji poddanych na budowie rocieńczeniu przed wbudowaniem</p> <p>2) Badanie na wypełniaczu mineralnym Sikaisol</p> <p>3) Badanie na kruszywie bazaltowym</p> <p>- klasa TBR „do zadeklarowania” oznacza, że producent może w trybie dowolnym dostarczyć informację o tej właściwości wraz z wyrobem.</p> <p>- klasa NPD „właściwość użytkowa nie określana” oznacza, że producent nie jest zobowiązany do określenia ani deklarowania tej właściwości</p>				

#### **1.2.10. Projekt organizacji ruchu**

Projekt organizacji ruchu został objęty odrębnym opracowaniem.

### **2.3. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne**

Nie dotyczy

### **2.4. Dane technologiczne oraz współzależność urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami**

Nie dotyczy obiektu liniowego.

### **2.5. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do terenów wzdłuż trasy, rozwiązania w miejscach**

***charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa.***

- Ze względów bezpieczeństwa najbardziej istotnymi elementami nowego rozwiązania będzie wymiana nawierzchni oraz poszerzenie drogi.

## ***2.6. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia technicznego zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem***

Rozbudowa projektowana jest zgodnie z ustawowymi wymogami technicznymi („Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie...”, prawo o ruchu drogowym, ustawa o drogach publicznych, itp.) oraz formalno-prawnym.

## ***2.7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych***

Zadanie nie wywołuje kolizji z istniejącymi urządzeniami infrastruktury technicznej.

## ***2.8. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego***

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## ***2.9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko***

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## ***2.10. Warunki ochrony przeciwpożarowej***

Samo istnienie drogi, a zwłaszcza jej stan po rozbudowie będą okolicznością raczej korzystną w rozumieniu możliwości prowadzenia akcji gaśniczej, ponieważ drogi o utwardzonej nawierzchni ułatwiają dotarcie wozów bojowych straży pożarnej do każdego punktu wzdłuż drogi. Roboty drogowe prowadzone będą z zachowaniem zasad ochrony przeciwpożarowej, zwłaszcza dotyczy to prac z udziałem asfaltów i innych związków organicznych pochodzenia naftowego (ropopochodnych).

Opracował:

**mgr inż. Jacek Bromber**

upr. bud. do projektowania bez  
ograniczeń w specjalności drogowej  
**nr upr. WKP/0290/POOD/12**

## **2.11. Część rysunkowa**

*RYS. Nr 1) Profil podłużny, D-2\_PD*

*skala 1: 100/1000*

*RYS. Nr 2) Przekroje normalne, D-03\_DRK*

*skala 1: 100*

*RYS. Nr 3) Szczegóły konstrukcyjne, D-04\_DRK*

*skala 1: 10*

*RYS. Nr 3) Przekroje poprzeczne, D-05\_PP*

*skala 1: 100*

## Tom III- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

ZADANIE	BUDOWA DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI BUDZIŁOWO DZ. NR EW. 160
INWESTOR	<p style="text-align: center;"><b>Województwo wielkopolskie, powiat wrzesiński, gmina Kołaczkowo</b></p> <p>- <b><u>droga gminna</u></b> dz. ew. nr 160 obręb Budziłowo, nr obrębu 303001_2.0103, jednostka ewidencyjna Kołaczkowo</p>
AUTOR	<p><b>mgr inż. Jacek Bromber</b></p> <p>upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr upr. WKP/0290/POOD/12</p> <p><u>Adres zamieszkania:</u> ul. Wenecka 2C/1, 62-080 Tarnowo Podgórne</p>

### SPIS TREŚCI :

1. Podstawa opracowania
2. Opis techniczny

Gąski, 05.2016r

## 1) Podstawa opracowania

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 120 poz. 1126z 2003r).

## 2) Opis techniczny

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- Skaleczenie / upadek ( podczas wszystkich prac) - możliwe,
- Potrącenie przez poruszające się po budowie pojazdy i maszyny - możliwe,
- Zapłon, zapalenie lub wybuch gazu podczas przebudowy podziemnych linii gazowych - niemożliwe,
- Porażenie prądem podczas przebudowy podziemnych i naziemnych linii energetycznych -możliwe,
- Upadki z wysokości przy wykonywaniu robót mostowych i energetycznych - niemożliwe,
- Osunięcie się ziemi w wykopach podczas robót ziemnych - niemożliwe,
- Wypadki i kolizje drogowe podczas wykonywania prac pod ruchem - niemożliwe,
- Natknięcie się na przedmioty niebezpieczne niewiadomego pochodzenia podczas wykonywania prac ziemnych (niewypały) - mało prawdopodobne.

Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.

- Wjazdy / wyjazdy oznakowane i zamknięte dla ruchu według projektu tymczasowej organizacji ruchu,
- Zabezpieczenie studni oraz wykopów poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą BHP,
- Projekt oznakowania t na czas budowy przygotowuje firma wykonawcza realizująca inwestycje

Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

- a. określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
  - b. konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
  - c. zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- Instruktaż ogólny przed przystąpieniem pracownika do pracy prowadzi służba bhp,
  - Instruktaż stanowiskowy prowadzi bezpośredni przełożony pracownika (kierownik budowy, majster). Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy przez pracownika.

- Przy pracach szczególnie niebezpiecznych, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (operatorzy maszyn drogowych, pilarze) i prace które powinny być wykonywane co najmniej przez 2 osoby (oznakowanie i remont dróg na odcinkach nie zamkniętych dla ruchu) bezpośredni przełożony pracownika obowiązany jest każdorazowo przed przystąpieniem do pracy omówić warunki pracy, a w szczególności, gdy uległy one zmianie,
- Bezpośredni przełożony obowiązany jest każdorazowo powiadomić wszystkich pracowników o zmianie warunków na budowie przed przystąpieniem do pracy,
- W razie wystąpienia zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika lub osób znajdujących się w strefie zagrożenia, prace należy natychmiast przerwać, ostrzec zagrożone osoby i zawiadomić o tym fakcie przełożonego,
- Wykonywanie prac bez środków ochrony osobistej tam, gdzie są one wymagane – jest zabronione - odpowiedzialny kierownik budowy,
- Nadzór nad wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych należy powierzyć osobom przeszkolonym z zakresu bhp (kierownikowi budowy, majstrowi). Nadzorujący odpowiedzialny jest za bezpieczne wykonywanie tych prac.

Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

- Na terenie budowy brak materiałów i preparatów niebezpiecznych.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

#### **Maszyny i urządzenia**

- Każda maszyna i urządzenie musi posiadać DTR.
- Maszyny i urządzenia, które podlegają dozorowi technicznemu eksploatowane na budowie powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji,
- Maszyny poruszające się po budowie winny posiadać sygnalizator cofania,
- Wszelkie instrukcje i oznaczenia muszą być w języku polskim,
- Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy sprawdzić stan techniczny sprzętu oraz czy uruchomienie go nie zagraża innym pracownikom,
- Do pracy na budowie może być dopuszczony jedynie sprzęt sprawny technicznie,

#### **Roboty ziemne**

- W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, itp. należy określić bezpieczną odległość ( w pionie i w poziomie ), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległości te określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.

- W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych instalacji j.w, należy niezwłocznie przerwać prace do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.
- W razie ujawnienia podczas prac niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji, prace należy przerwać, a miejsca niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi,
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- Przy zagęszczaniu nasypu za pomocą walców drogowych odległość walca od górnej krawędzi nie może przekroczyć 0,5 m,
- W czasie wałowania nasypu zabrania się wykonywania jakichkolwiek innych prac,
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z zaleceniami producenta,
- W razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia należy je natychmiast zatrzymać, wyłączyć oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi i zgłosić ten fakt przełożonemu,
- Maszyny i urządzenia niesprawne, uszkodzone lub będące w naprawie powinny być wycofane z użytku oraz wyraźnie oznakowane tablicami informacyjnymi i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich uruchomienie,
- Maszyn będących w ruchu nie wolno naprawiać, czyścić i smarować,
- Wznowienie pracy maszyny lub urządzenia bez usunięcia awarii jest kategorię zabronione.

### **Prace szczególnie niebezpieczne**

- Przed przystąpieniem do prac o zwiększonym ryzyku wypadkowym należy udzielić pracownikom instruktażu, szczególnie tym, których ryzyko to dotyczy (bezpośredni przełożony),
- Do prac j/w należy kierować pracowników doświadczonych, o wysokich kwalifikacjach zawodowych,
- Nadzór nad tymi pracami powierzyć kierownikowi budowy lub majstrowi.
- Budowę należy oznakować zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu,
- Należy utrzymywać w czystości wszystkie znaki i tablice, którymi oznakowana jest budowa,
- W uzasadnionych przypadkach należy wyznaczyć pracownika z uprawnieniami do kierowania i wstrzymania ruchu pojazdów,
- Należy zapewnić drogę dojazdową dla służb ratowniczych (straż pożarna, pogotowie ratunkowe, inne służby ratownicze).

**NA TERENIE BUDOWY NALEŻY BEZWZGLĘDNIE NOSIĆ UBRANIE Z LISTWAMI ODBŁASKOWYMI LUB KAMIZELKI OCHRONNE.**

### **Pierwsza pomoc**

- W razie poważnego wypadku należy zadzwonić pod numer służb ratowniczych,
- Powiadamiając służby ratownicze należy podać następujące informacje:
  - swoje imię i nazwisko,
  - nazwę firmy i numer telefonu z jakiego się dzwoni,
  - miejsce wypadku (kilometraż, drogi dojazdowe, punkty odniesienia),
  - liczbę poszkodowanych,
  - co się wydarzyło,
  - w jakim stanie jest poszkodowany (oddycha, porusza się, ma widoczne obrażenia, itd.),
    - Należy poczekać, aż służba ratownicza potwierdzi wyjazd do wypadku,
    - Należy zadbać o odpowiednią liczbę załogi, która pomoże dotrzeć służbom ratowniczym na miejsce wypadku,
    - Powiadomić o wypadku kierownika budowy odpowiedzialnego za roboty na danym odcinku, na którym zdarzył się wypadek,
    - W razie wypadku ciężkiego, zbiorowego lub śmiertelnego, kierownictwo budowy obowiązane jest powiadomić PIP i Prokuraturę.

### **Numery telefonów na które należy dzwonić w razie zaistnienia wypadku lub innego zdarzenia na budowie**

POGOTOWIE RATUNKOWE	999
STRAŻ POŻARNA	998
POLICJA	997
KIEROWNIK BUDOWY	(podać po wyborze Wykonawcy robót)

### **Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.**

Miejsce przechowywania dokumentacji określi Inwestor po porozumieniu z Wykonawcą robót. Dokumenty niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych przechowywane powinny być w siedzibie Wykonawcy lub w Biurze budowy.

Opracował:

**mgr inż. Jacek Bromber**

upr. bud. do projektowania bez  
ograniczeń w specjalności drogowej  
**nr upr. WKP/0290/POOD/12**

