

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO ORAZ NUMER TOMU:

PROJEKT TECHNICZNY

EGZ.

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**ROZBUDOWA I BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 109721L
OD KM 0+000 DO KM 1+610 W M. OLESIN I M. WIELOBYCZ - KOLONIA**

NAZWA I ADRES INWESTORA:

**WÓJT GMINY GORZKÓW
ul. Główna 9, 22-315 Gorzków - Osada**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXV

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

działki nr ewid. 178/1, 179/1, 182/1, 183/1, 184/1, 190/1, 191/1, 192/1, 196/1, 197/1, 199/1, 200/1, 201/1, 202/3, 203/3, 204/1, 205/1, 206/1, 207/1, 208/1, 210/1, 212/1, 216/1, 217/1, 218/1, 219/1, 220, 223/1, 224/1, 225/3, 225/5, 226/1, 227/1, 228/1, 229/1, 417/1, 418/1, 420, 428, 430/1, 431 obręb ewid. 0016 Olesin;
działki nr ewid. 5/1, 6/1, 7, 8/1, 9/1, 10/1, 12/1, 13/3, 14/1, 15/1, 16/1, 17/1, 18/1, 20/1, 30/1, 33/1, 133/1, 144, 146/1, 147/3, 148/3, 150/1, 151/1, 152/1, 154/1, 155/1, 156/1, 157/3, 157/5, 161/1, 162/1, 163/1, 164/1, 166/4, 166/6, 167/1, 168/1, 169, 567/1, obręb ewid. 0021 Wielobycz;
jedn. ewid. 060603_2 Gorzków

**IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT BUDOWLANY
JEST USYTUOWANY:**

060603_2.0016.178/1, 060603_2.0016.179/1, 060603_2.0016.182/1, 060603_2.0016.183/1, 060603_2.0016.184/1, 060603_2.0016.190/1, 060603_2.0016.191/1, 060603_2.0016.192/1, 060603_2.0016.196/1, 060603_2.0016.197/1, 060603_2.0016.199/1, 060603_2.0016.200/1, 060603_2.0016.201/1, 060603_2.0016.202/3, 060603_2.0016.203/3, 060603_2.0016.204/1, 060603_2.0016.205/1, 060603_2.0016.206/1, 060603_2.0016.207/1, 060603_2.0016.208/1, 060603_2.0016.210/1, 060603_2.0016.212/1, 060603_2.0016.216/1, 060603_2.0016.217/1, 060603_2.0016.218/1, 060603_2.0016.219/1, 060603_2.0016.220, 060603_2.0016.223/1, 060603_2.0016.224/1, 060603_2.0016.225/3, 060603_2.0016.225/5, 060603_2.0016.226/1, 060603_2.0016.227/1, 060603_2.0016.228/1, 060603_2.0016.229/1, 060603_2.0016.417/1, 060603_2.0016.418/1, 060603_2.0016.420, 060603_2.0016.428, 060603_2.0016.430/1, 060603_2.0016.431, 060603_2.0021.5/1, 060603_2.0021.6/1, 060603_2.0021.7, 060603_2.0021.8/1, 060603_2.0021.9/1, 060603_2.0021.10/1, 060603_2.0021.12/1, 060603_2.0021.13/3, 060603_2.0021.14/1, 060603_2.0021.15/1, 060603_2.0021.16/1, 060603_2.0021.17/1, 060603_2.0021.18/1, 060603_2.0021.20/1, 060603_2.0021.30/1, 060603_2.0021.33/1, 060603_2.0021.133/1, 060603_2.0021.144, 060603_2.0021.146/1, 060603_2.0021.147/3, 060603_2.0021.148/3, 060603_2.0021.150/1, 060603_2.0021.151/1, 060603_2.0021.152/1, 060603_2.0021.154/1, 060603_2.0021.155/1, 060603_2.0021.156/1, 060603_2.0021.157/3, 060603_2.0021.157/5, 060603_2.0021.161/1, 060603_2.0021.162/1, 060603_2.0021.163/1, 060603_2.0021.164/1, 060603_2.0021.166/4, 060603_2.0021.166/6, 060603_2.0021.167/1, 060603_2.0021.168/1, 060603_2.0021.169, 060603_2.0021.567/1

AUTORZY OPRACOWANIA:

| Imię i nazwisko Nr uprawnień | Funkcja | Specjalność oraz zakres opracowania | Podpis |
|--|--------------|--|--------|
| mgr inż. Jerzy Góralski LUB/0042/POOD/05 | Projektant | Drogowa – Projekt techniczny | |
| inż. Karol Barcal LUB/0209/POOD/05 | Sprawdzający | | |
| DATA OPRACOWANIA ORAZ SPRAWDZENIA: 12.07.2024 r. (DOTYCZY WSZYSTKICH AUTORÓW OPRACOWANIA) | | | |

ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ

PROJEKT TECHNICZNY

SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY PROJEKTU BUDOWLANEGO:

Projekt zagospodarowania terenu
Projekt architektoniczno – budowlany
Projekt techniczny
Załączniki projektu budowlanego

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH:

Zgodnie z treścią *Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane*, my niżej podpisani, oświadczamy, że przekazana dokumentacja projektowa pn.: „Rozbudowa i budowa drogi gminnej Nr 109721L od km 0+000 do km 1+610 w m. Olesin i m. Wielobycz - Kolonia” wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

| Imię i nazwisko Nr uprawnień | Funkcja | Specjalność oraz zakres opracowania | Podpis |
|--|--------------|--|--------|
| mgr inż. Jerzy Góralski LUB/0042/POOD/05 | Projektant | Drogowa – Projekt techniczny | |
| inż. Karol Barcal LUB/0209/POOD/05 | Sprawdzający | | |
| DATA OPRACOWANIA ORAZ SPRAWDZENIA: 12.07.2024 r. (DOTYCZY WSZYSTKICH AUTORÓW OPRACOWANIA) | | | |

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

| Lp. | Wyszczególnienie | Skala | Str./Rys. |
|-----|---|-------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Strona tytułowa | | 1 ÷ 2 |
| 2. | Spis zawartości projektu | | 3 |
| 3. | Wykaz załączników – dokumentacja formalno - prawna | | 4 |
| 4. | Dokumentacja formalno - prawna | | 5 ÷ 10 |
| 5. | Opis techniczny do projektu technicznego | | 11 ÷ 23 |
| 6. | Rysunki: | | |
| | a) Przekroje poprzeczne ark. 1 | 1:100 | Rys. Nr TD-1.1 |
| | b) Przekroje poprzeczne ark. 2 | 1:100 | Rys. Nr TD-1.2 |
| | c) Przepust pod drogą w km 0+021 | 1:50 | Rys. Nr TD-2.1 |
| | d) Przepust pod drogą w km 0+323 | 1:50 | Rys. Nr TD-2.2 |
| | e) Przepust pod drogą w km 0+574 | 1:50 | Rys. Nr TD-2.3 |
| | f) Przepust pod zjazdem | 1:50 | Rys. Nr TD-3 |
| | g) Wylot rowu krytego | 1:20 | Rys. Nr TD-4 |
| | h) Schemat zbrojenia ścianki czołowej przepustu DN 1000 | 1:20 | Rys. Nr TD-5.1 |
| | i) Schemat zbrojenia ścianki czołowej przepustu DN 1200 | 1:20 | Rys. Nr TD-5.2 |

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW
DOKUMENTACJA FORMALNO - PRAWNA

| Lp. | Wyszczególnienie | Nr zał. |
|-----|--|---------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Wpis do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta specjalności drogowej | 1 |
| 2. | Uprawnienia budowlane projektanta specjalności drogowej | 2 |
| 3. | Wpis do Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego specjalności drogowej | 3 |
| 4. | Uprawnienia budowlane sprawdzającego specjalności drogowej | 4 |



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-NFW-584-NE7 *

Pan Jerzy Góralski o numerze ewidencyjnym LUB/BD/0102/01
adres zamieszkania ul. Polna 34 i, 23-400 Biłgoraj
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-12 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 1 czerwca 2005 r.

LOIB. OKK. 7131/26/05

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. /, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm. /, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm. /

Lubelska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu Jerzemu Mirosławowi GÓRALSKIEMU

magistrowi inżynierowi budownictwa

urodzonemu dnia 16 lutego 1960 r. w Czemiernikach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0042/POOD/05

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogi**

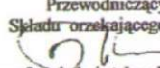
UZASADNIENIE

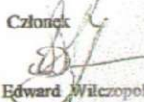
W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

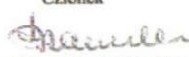
POUCZENIE

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący
Składu orzekającego OKK

prof. dr hab. inż. Jan Kukielka

Członek

mgr inż. Edward Wileczkowski

Członek

mgr inż. Antoni Kasztelan

Otrzymują

1. Pan Jerzy Góralski
ul. Polna 34 i
23-400 Biłgoraj
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



- 2 -

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1 i art. 13 ust. 4 ustawy – Prawo budowlane w związku z § 4a ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

uprawnienia budowlane

Pana Jerzego Mirosława GÓRALSKIEGO

uprawnniają do:

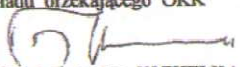
- projektowania: wszystkich dróg kołowych oraz dróg przeznaczonych do ruchu i postoju statków powietrznych, łącznie z typowymi lub powtarzalnymi mostami o długości całkowitej do 10 m i przepustami,
- sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

Zgodnie z § 5 ust. 3c w związku z ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia Ministra gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia budowlane, uprawnniają również do:

- 1/ projektowania budowli oraz budynków o kubaturze mniejszej niż 1000 m³ takich jak domy jednorodzinne, obiekty gospodarcze, inwentarskie, handlowe lub usługowe:
 - a/ nie wyższych niż 12 m nad poziomem terenu lub o wysokości do 3 kondygnacji nadziemnych w odniesieniu do budynków mieszkalnych,
 - b/ zagłębionych nie więcej niż 3 m poniżej poziomu terenu i posadowionych na ławach bądź stopach fundamentowych bezpośrednio na stabilnym gruncie nośnym,
 - c/ zawierających elementy konstrukcyjne o rozpiętości do 6 m, wysięgu do 2 m lub wysokości dla jednej kondygnacji do 4,8 m,
 - d/ mających konstrukcję dla której jest właściwy schemat obliczeniowy statycznie wyznaczalny lub zawierających prostoliniowe belki i płyty ciągle obliczane jednokierunkowo,
 - e/ nie zawierających elementów konstrukcyjnych poddanych obciążeniu zmiennemu technologicznemu większemu niż 5 kN/m² a także nie wymagających uwzględnienia obciążeń zmiennych ruchomych, parcia gruntu, materiałów sypkich albo cieczy, sił sprężających oraz wpływów dynamicznych,
 - f/ nie wymagających uwzględnienia wpływu eksploatacji górniczej,

Przewodniczący
Składu orzekającego OKK


prof. dr hab. inż. Jan KUKIELKA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LUB-3K2-DCZ-WC5 *

Pan Karol Barcal o numerze ewidencyjnym LUB/BD/1804/01
adres zamieszkania ul. Radzika 12, 23-400 Biłgoraj
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-02 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



LOIB.OKK.7131 / 56 / 05

Lublin, dnia 21 grudnia 2005 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./, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 1126 z późn. zm./ oraz § 12 pkt. 1 i § 18 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 96, poz. 817/

stwierdzamy, że

Pan Karol BARCAL

inżynier budownictwa drogowego

urodzony dnia 23 września 1946 r. w Garbatce Letnisko

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0209/POOD/05

*do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę 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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący
Składu orzekającego OKK

prof. dr hab. inż. Jan Kukielka

Członek

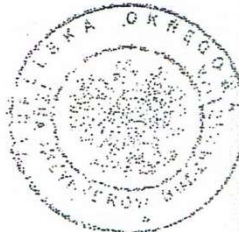
mgr inż. Edward Wilczopolski

Członek

mgr inż. Antoni Kasztelan

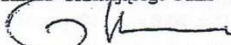
Otrzymują:

1. Pan Karol Barcal
ul. M. Skłodowskiej 3/9
23-400 Biłgoraj
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i art.13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na mocy § 3 ust. 1 i § 18 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 96, poz. 817 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
 - projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
 1. droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 2. droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK

prof. dr hab. inż. Jan Kukielka

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- a) mapa do celów projektowych,
- b) uzupełniające pomiary sytuacyjno – wysokościowe w terenie,
- c) uzgodnienia z Inwestorem,
- d) obowiązujące akty prawne,
- e) warunki techniczne i literatura fachowa,
- f) dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna,
- g) *Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych,*
- h) *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,*
- i) *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,*
- j) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych,*
- k) *Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych,*
- l) *Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne,*
- m) *Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych,*
- n) *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody,*
- o) *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,*
- p) *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.*

1.2. Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest „Rozbudowa i budowa drogi gminnej Nr 109721L od km 0+000 do km 1+610 w m. Olesin i m. Wielobycz - Kolonia”. Droga gminna Nr 109721L jest drogą publiczną klasy D (droga dojazdowa). Rozbudowa obejmuje odcinek przedmiotowej drogi o długości 1 610 mb. Początek trasy rozbudowywanego odcinka zlokalizowano w km 0+000 na granicy obrębów Bobrowe oraz Olesin. Koniec trasy zlokalizowano w km 1+610.

Realizacja inwestycji będzie przeprowadzona w trybie przewidzianym *Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych*.

Celem inwestycji jest regulacja stanu prawnego pasa drogowego, przebudowa i budowa nawierzchni jezdni, poprawa odwodnienia oraz poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego.

2. Stan istniejący

Szerokość istniejącego pasa drogowego drogi gminnej jest niewystarczająca do przeprowadzenia rozbudowy i budowy w planowanym standardzie. W związku z tym realizacja inwestycji będzie przeprowadzona w trybie przewidzianym *Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych*.

Droga przebiega przez teren pokryty zabudową zagrodową oraz na przeważającej długości przez tereny o przeznaczeniu rolniczym (grunty orne, sady, łąki trwałe, pastwiska). W bezpośrednim sąsiedztwie drogi sytuuje się około 30 posesji.

W stanie istniejącym przedmiotowa droga posiada jezdnię o odcinkowo zmiennej nawierzchni: nawierzchni bitumicznej, z płyt betonowych oraz nawierzchni tłuczniowej i gruntowej.

Szerokość istniejącej nawierzchni jest zmienna. Na przedmiotowym odcinku drogi gminnej występują liczne uszkodzenia nawierzchni: nierówności poprzeczne i podłużne, wyboje. W okresach wiosennym i jesiennym w wybojach gromadzi się woda. Natomiast w okresie letnim występuje pylenie nawierzchni.

Należy liczyć się z możliwością wypadków drogowych spowodowanych stale pogarszającym się stanem nawierzchni. Należy liczyć się również z ewentualnością wypłaty odszkodowań w przypadku uszkodzenia pojazdów. Pogarszający się stan techniczny nawierzchni przekłada się na wzrost zanieczyszczenia powietrza wskutek pylenia oraz wzrost poziomu hałasu.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie terenu:

- a) sieć elektroenergetyczna,
- b) sieć teletechniczna,
- c) sieć wodociągowa.

Projektowana rozbudowa i budowa nie stanowi zagrożenia dla powyższego uzbrojenia zarówno na etapie budowy jak i użytkowania. Planowana rozbudowa nie powoduje naruszenia lub konieczności zmiany dotychczasowego stanu urządzeń uzbrojenia terenu.

Roboty budowlane w pobliżu sieci uzbrojenia terenu prowadzić sposobem ręcznym ze szczególnym zachowaniem zasad BHP.

3. Elementy projektowane

3.1. Plan sytuacyjny

Przyjęte parametry techniczno – użytkowe drogi gminnej Nr 109721L na odcinku od km 0+000 do km 0+990:

- a) droga zamiejska,
- b) droga jednojezdniowa dwupasowa dwukierunkowa,
- c) przekrój drogi – 1/2,
- d) kategoria drogi – gminna,
- e) klasa techniczna drogi – D (dojazdowa),
- f) szerokość pasa ruchu – 2,75 m,
- g) szerokość jezdni – 5,00 m,
- h) prędkość do projektowania - $V_p = 30$ km/h,
- i) nawierzchnia jezdni - beton asfaltowy,
- j) szerokość poboczy gruntowych – 0,75 m,
- k) nawierzchnia poboczy – gruntowa z wierzchnią warstwą z kruszywa naturalnego,
- l) kategoria ruchu – KR1,
- m) pojazd miarodajny – samochód osobowy.

Przyjęte parametry techniczno – użytkowe drogi gminnej Nr 109721L na odcinku od km 0+990 do km 1+610:

- a) droga zamiejska,
- b) droga jednojezdniowa jednopasowa dwukierunkowa,
- c) przekrój drogi – 1/1,
- d) kategoria drogi – gminna,
- e) klasa techniczna drogi – D (dojazdowa),
- f) szerokość pasa ruchu – 3,50 m,
- g) szerokość jezdni – 3,50 m,
- h) szerokość jezdni na mijance – 5,00 m,
- i) prędkość do projektowania - $V_p = 30$ km/h,
- j) nawierzchnia jezdni - beton asfaltowy,
- k) szerokość poboczy gruntowych – 0,75 m,
- l) nawierzchnia poboczy – gruntowa z wierzchnią warstwą z kruszywa naturalnego,
- m) kategoria ruchu – KR1,
- n) pojazd miarodajny – samochód osobowy.

Przedmiotem inwestycji jest „Rozbudowa i budowa drogi gminnej Nr 109721L od km 0+000 do km 1+610 w m. Olesin i m. Wielobycz - Kolonia”. Droga gminna Nr 109721L jest drogą publiczną klasy D (droga dojazdowa). Rozbudowa obejmuje odcinek przedmiotowej drogi o długości 1 610 mb. Początek trasy rozbudowywanego odcinka zlokalizowano w km 0+000 na granicy obrębów Bobrowe oraz Olesin. Koniec trasy zlokalizowano w km 1+610.

Projektowana podstawowa szerokość jezdni drogi gminnej na odcinku od km 0+000 do km 0+990 wynosi 5,00 m (2 pasy ruchu po 2,50 m każdy). Przekrój drogi 1/2. Projektowana szerokość poboczy wynosi 0,75 m.

Projektowana podstawowa szerokość jezdni na odcinku od km 0+990 do km 1+610 wynosi 3,50 m. Przekrój drogi 1/1. Wzdłuż trasy drogi gminnej zlokalizowano mijanki. Szerokość jezdni na mijankach zwiększa się do 5,00 m. Zwiększenie szerokości umożliwi wymijanie się pojazdów. Skosy wjazdowe i zjazdowe na mijankach 1:2. Projektowana szerokość poboczy wynosi 0,75 m.

Projekt przewiduje wykonanie zjazdów do nieruchomości przyległych do drogi. Lokalizacja zjazdów wynika z przeprowadzonej analizy zapewnienia dostępu do drogi publicznej.

Zaprojektowany system odwodnienia drogi składa się z wpustów ulicznych, rowów przydrożnych, przepustów pod zjazdami, które łączą kolejne odcinki rowów, przepustów pod jezdnią, rowu krytego, studni rewizyjnych na rowie krytym oraz wylotu. Zaprojektowane spadki poprzeczne oraz podłużne zapewniają odprowadzenie wód opadowych i roztopowych w kierunku naturalnego zniżenia terenu. Wody opadowe zostaną zagospodarowane w obrębie pasa drogowego.

3.2. Profil podłużny

Profil podłużny opracowano w skali 1:50/500 i przedstawiono w części rysunkowej projektu architektoniczno - budowlanego.

Pochylenia wypadkowe w każdym punkcie projektowanej nawierzchni zapewniają prawidłowy spływ wód z nawierzchni jezdni. Zaprojektowane spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni jezdni w każdym punkcie nawierzchni spełniają warunek minimalnego pochylenia wypadkowego 0,7%. Wody opadowe zostaną zagospodarowane w obrębie pasa drogowego.

3.3. Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne

Przekrój normalny i szczegóły konstrukcyjne projektowej nawierzchni wykonano w skali 1:50 i przedstawiono w części rysunkowej projektu architektoniczno - budowlanego.

3.4. Odwodnienie

Zaprojektowany system odwodnienia drogi składa się z wpustów ulicznych, rowów przydrożnych, przepustów pod zjazdami, które łączą kolejne odcinki rowów, przepustów pod jezdnią, rowu krytego, studni rewizyjnych na rowie krytym oraz wylotu. Zaprojektowane spadki poprzeczne oraz podłużne zapewniają odprowadzenie wód opadowych i roztopowych w kierunku naturalnego zniżenia terenu. Wody opadowe zostaną zagospodarowane w obrębie pasa drogowego.

W myśl przepisów Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych wody opadowe lub roztopowe z innych dróg niż drogi krajowe, wojewódzkie lub powiatowe klasy G mogą być wprowadzone do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

Przedmiotowa droga jest drogą klasy D (dojazdowa), a więc drogą niższej klasy niż G (główna). Mając powyższe na uwadze, wody opadowe i roztopowe nie podlegają obowiązkowi podczyszczenia.

3.5. Pobocza

Projekt przewiduje wykonanie poboczy z mieszanki kruszywa niezwiązanego. Podstawowa szerokość obustronnych poboczy będzie wynosić 0,75 m.

3.6. Roboty ziemne

W pierwszej kolejności przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy usunąć całość nienośnych gruntów organicznych. Przyjęto średnią grubość istniejącej warstwy ziemi organicznej 30 cm. Grunt ten nie nadaje się do wykorzystania z punktu widzenia celu wbudowania w nasyp. Grunty z wykopów Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie. Nasypy powinny spełniać wymagania normy PN-S-02205:1998.

3.7. Stała organizacja ruchu

Stała organizacja ruchu jest przedmiotem odrębnego opracowania, które stanowi integralną część niniejszej dokumentacji.

3.8. Czasowa organizacja ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania, zatwierdzenia i wdrożenia projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w pasie drogowym.

Oznakowanie (wielkości znaków, wysokość ich umieszczenia, odległość od krawędzi jezdni) należy wykonać zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach*.

Znaki zastosowane do tymczasowego oznakowania robót muszą być o jedną grupę wielkości wyższą niż nominalnie stosowane na danym odcinku drogi.

Słupki znaków zastosowanych do oznakowania na czas robót powinny mieć wyróżnik w postaci naklejonego paska z żółtej folii pryzmatycznej odblaskowo – fluorescencyjnej (zalecane wymiary: szerokość – 3 cm, długość - 50 cm).

Pracownicy wykonujący roboty powinni być ubrani w kamizelki odblaskowe koloru żółtego.

Pozostałe zabezpieczenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prawidłowe utrzymanie i funkcjonowanie urządzeń ostrzegawczych.

Na każdym etapie realizacji robót Wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapewnienia dojazdu do posesji mieszkańcom, służbom ratunkowym oraz służbom technicznym.

4. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

4.1. Warunki geotechniczne oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

W ramach prac projektowych wykonano „Dokumentację badań podłoża gruntowego i opinię geotechniczną”, która stanowi integralną część projektu architektoniczno - budowlanego.

4.2. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z § 4 ust. 4 *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* projektowany obiekt budowlany zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

4.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Projekt zakłada, że po wykonaniu robót budowlanych nawierzchnia jezdni będzie spełniać wymogi nośności dla kategorii ruchu KR1.

4.4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

4.4.1. Założenia projektowe oraz uwagi ogólne dotyczące robót

W czasie robót budowlanych, niezwłocznie po odsłonięciu, wyprofilowaniu oraz zagęszczeniu podłoża gruntowego w korycie, należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające założenia dotyczące nośności podłoża, przyjęte w czasie projektowania (moduł odkształcenia wtórnego podłoża gruntowego). Bezwzględnie zabrania się przeprowadzania robót związanych z korytowaniem w trakcie (lub przy prawdopodobieństwie rychłego wystąpienia) niekorzystnych warunków atmosferycznych.

Ocenę nośności podłoża gruntowego należy przeprowadzić poprzez określenie wtórnego modułu odkształcenia E_2 na powierzchni podłoża gruntowego i porównanie, czy wyznaczona wartość odpowiada założeniom. Wartość wtórnego modułu odkształcenia E_2 należy określić z badań płytą pod naciskiem statycznym. W przypadkach niebudzących żadnych wątpliwości dopuszcza się zastosowanie innej metody do pośredniego wyznaczenia wartości wtórnego modułu odkształcenia E_2 np. poprzez badanie lekką płytą dynamiczną.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że parametry podłoża gruntowego określone w czasie robót są gorsze od przyjętej do projektowania konstrukcji nawierzchni to należy natychmiastowo poinformować Projektanta. Jeżeli badania kontrolne wykażą zwiększoną nośność podłoża gruntowego w stosunku do założeń projektowych, to należy przystąpić do robót związanych z układaniem warstw nawierzchni. Lepsze od założonych w projekcie parametry podłoża uzyskane po profilowaniu i zagęszczeniu podłoża nie upoważniają Wykonawcy do zmniejszenia zaprojektowanych grubości warstw.

Wykonawca do układania warstw nawierzchni powinien przystąpić natychmiast po zakończeniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża w korycie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem.

Grunty spoiste to grunty bardzo wrażliwe na działanie wody. Pod wpływem wód płynących ulegają rozmyciu, zaś zawilgocone uplastyczniają się. Zawilgocone grunty tego typu pod wpływem drgań wykazują cechę „pseudotiksotropii” tj. upłynniają się, tracąc swoje pierwotne własności fizyczno-mechaniczne. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego osuszeniu i / lub wykonaniu napraw przywracających pierwotną nośność.

Konstrukcje nawierzchni zaprojektowano w oparciu o *Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych* stanowiący załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.

4.4.2. Konstrukcja wzmocnienia nawierzchni jezdni na odcinku od km 0+000 do km 0+605

- a) 4 cm – w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 KR 1-2 wg WT-2:2010,
- b) skropienie emulsją asfaltową szybkorozpadową C 60 B 3 ZM
dozowanie emulsji 0,4 kg/m², asfalt pozostały 0,24 kg/m²,
- c) min. 4 cm – w-wa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70 KR 1-2
wg WT-2:2010,
- d) skropienie emulsją asfaltową szybkorozpadową C 60 B 3 ZM
dozowanie emulsji 0,4 kg/m², asfalt pozostały 0,24 kg/m²,
- e) istniejąca konstrukcja nawierzchni.

4.4.3. Konstrukcja nawierzchni jezdni od km 0+605 do km 1+610

- a) 4 cm – w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 KR 1-2 wg WT-2:2010,
- b) skropienie emulsją asfaltową szybkorozpadową C 60 B 3 ZM
dozowanie emulsji 0,4 kg/m², asfalt pozostały 0,24 kg/m²,
- c) 5 cm – w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70 KR 1-2 wg WT-2:2010,
- d) skropienie emulsją asfaltową wolnorozpadową C 60 B 10 ZM/R
dozowanie emulsji 0,7 kg/m², asfalt pozostały 0,42 kg/m²,
- e) 20 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa
niezwiązanego 0/31,5 KR 1-2 wg WT-4:2010,
- f) 31 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki kruszywa związanego
cementem C_{1,5/2} CBGM 0/8 wg WT-5:2010,
- g) podłoże gruntowe.

4.4.4. Konstrukcja nawierzchni zjazdów

- a) 15 cm – nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego
0/31,5 KR 1-2 wg WT-4:2010,
- b) 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa 0/2 f₇,
- c) podłoże gruntowe lub nasyp wg PN-S-02205:1998.

4.4.5. Konstrukcja nawierzchni zjazdów w strefie przylegającej do krawędzi jezdni o szer. 1,00 m

- a) 5 cm – w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 KR 1-2 wg WT-2:2010,
- b) skropienie emulsją asfaltową wolnorozpadową C 60 B 10 ZM/R
dozowanie emulsji 0,7 kg/m², asfalt pozostały 0,42 kg/m²,
- c) 15 cm – nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego
0/31,5 KR 1-2 wg WT-4:2010,
- d) 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa 0/2 f₇,
- e) podłoże gruntowe lub nasyp wg PN-S-02205:1998.

4.4.6. Konstrukcja nawierzchni poboczy

- a) 10 cm – nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 KR 1-2 wg WT-4:2010.

4.4.8. Połączenia międzywarstwowe

Projekt przewiduje wykonanie połączeń międzywarstwowych z emulsji asfaltowej.

Oczyszczenie warstwy nawierzchni przed skropieniem polega na usunięciu luźnego materiału, brudu, błota, kurzu, plam oleju itp. przy użyciu szczotek mechanicznych, a w razie potrzeby wody pod ciśnieniem i ew. absorbentów. W miejscach trudno dostępnych należy używać szczotek ręcznych. Na terenach niezabudowanych, bezpośrednio przed skropieniem warstwę nawierzchni można oczyścić przy użyciu sprężonego powietrza.

Temperatura podłoża w czasie skrapiania powinna wynosić nie mniej niż +5°C. Nie dopuszcza się wykonywania skrapiania podczas opadów atmosferycznych lub tuż przed spodziewanymi opadami. Czasookres skropienia należy tak zaplanować, aby nie wystąpiły opady atmosferyczne wcześniej niż po całkowitym rozpadzie emulsji.

Skrapianie należy wykonywać równomiernie na całej powierzchni przeznaczonej do skropienia, przy użyciu skrapiarek samochodowych, ewentualnie ciągnionych wyposażonych w rampy spryskujące oraz automatyczne systemy kontroli wydatku skropienia.

Skropione podłoże należy wyłączyć z ruchu publicznego i technologicznego przez zmianę organizacji ruchu.

Podłoże powinno być skropione z odpowiednim wyprzedzeniem przed układaniem następnej warstwy asfaltowej w celu rozpadu emulsji z wydzieleniem asfaltu i odparowania wody. O rozpadzie emulsji świadczy zmiana koloru skropionej powierzchni z brązowego na czarny.

Przed wykonaniem następnego zabiegu technologicznego należy odczekać minimum 30 minut od momentu zmiany koloru pokrytej lepiszczem warstwy na czarny.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ma prawo przeprowadzić kontrolę ilości lepiszcza użytego do skropienia według metody podanej w PN-EN 12272-1.

4.4.9. Uszczelnienie krawędzi warstw asfaltowych

Projekt zakłada wykonanie uszczelnienia bocznych krawędzi nowych warstw asfaltowych poprzez pokrycie lepiszczem – asfaltem drogowym D50/70 w ilości 4 kg/m².

4.4.10. Obramowania

Do elementów tych zaliczają się krawężniki uliczne betonowe 15x30 cm.

Wszystkie te elementy należy posadzić na ławie z oporem z betonu klasy C12/15. Wymiary ław oporowych pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Obniżenie światła krawężnika z 12 cm do 2 cm należy wykonywać na długości 3 m (odcinek zejściowy i wejściowy).

Nie dopuszcza się wypełniania ewentualnych otworów powstałych wskutek odprysków zaprawą cementową. Bezwzględnie nie należy wypełniać spoin („fug”) obramowań. Zaleca się stosowanie obramowań wyposażonych w odstępniki dystansowe. Powierzchnia wyrobów nie powinna wykazywać defektów takich jak rysy i odpryski.

4.4.11. Deklarowane właściwości użytkowe krawężników betonowych

Wszystkie stosowane wyroby powinny być zgodne z normą PN-EN 1340:2004 oraz poprawką do normy PN-EN 1340:2004/AC:2007. Stosowane wyroby powinny posiadać deklarowane właściwości użytkowe zgodne z poniższą tabelą:

| L.p. | Właściwość | Oznaczenie |
|------|---|--------------|
| 1. | 2 | 3 |
| 1. | Nasiąkliwość | B |
| 2. | Odporność na zamrażanie / rozmrażanie z udziałem soli odładzających | D |
| 3. | Wytrzymałość na zginanie | T (5,0 MPa) |
| 4. | Odporność na ścieranie | I |
| 5. | Odporność na poślizg | zadowalająca |

Powierzchnia wyrobów nie powinna wykazywać defektów takich jak rysy i odpryski.

5. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych

Projekt zakłada układ geometryczny trasy pokrywający się z istniejącym przebiegiem drogi gminnej, co bezpośrednio nawiązuje do istniejących warunków terenu występujących wzdłuż trasy.

5.1. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych

Nie dotyczy.

5.2. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

5.3. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

Nie dotyczy.

6. Wpływ eksploatacji górniczej

Projektowana inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

7. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Realizacja przedmiotowego zamierzenia budowlanego przyczyni się do skrócenia czasu dojazdu pojazdów pożarowych w przypadku wystąpienia zdarzenia na terenach przylegających do drogi.

Elementy projektowane niniejszym opracowaniem nie wprowadzają ograniczeń w kwestii ochrony przeciwpożarowej terenów przyległych do drogi.

8. Postanowienia końcowe

1. Całość robót należy odebrać zgodnie z postanowieniami „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” będącej załącznikiem do niniejszej dokumentacji projektowej.
2. Postanowienia Projektu Budowlanego mają charakter nadrzędny w stosunku do „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych”.
3. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
4. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Badania będą przeprowadzane przez niezależne laboratorium.
5. Nie dopuszcza się wykonywania mieszanki betonowej do warstwy mrozochronnej w warunkach budowy. Mieszanka betonowa powinna być dostarczona z wytwórni.

Opracował:

mgr inż. Jerzy Góralski