

**MBM PROJEKT**

***Marcin Brzostowski***

Lusówko, ul. Morska 9  
62-080 Tarnowo Podgórne

[mbmprojekt@gmail.com](mailto:mbmprojekt@gmail.com)

tel. kom. 512 56 00 21



## PROJEKT WYKONAWCZY

**Remont drogi powiatowej nr 2465P  
ul. Głównej w Krośnie,  
odcinek od granicy m. Mosina do marketu Mrówka**

### INWESTOR:

**Powiat Poznański - ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH**

**ul. Zielona 8, 61-851 Poznań**

imię i nazwisko	Numer uprawnień (specjalność)	Podpis
<u>Projektant:</u> mgr inż. Marcin Brzostowski	WKP/0229/POOD/06 <i>specjalność drogowa</i>	
<u>Sprawdzająca:</u> mgr inż. Magdalena Brzostowska	WKP/0097/POOD/09 <i>specjalność drogowa</i>	

Lusówko, styczeń 2023 r.

## Spis zawartości opracowania:

<b>I.</b>	<b>UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA.....</b>	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>9</b>
1.	WARUNKI OGÓLNE.....	9
1.1.	Lokalizacja i zakres inwestycji.....	9
1.2.	Inwestor .....	9
1.3.	Podstawa prawna opracowania .....	9
1.4.	Podstawa techniczna opracowania .....	9
2.	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA .....	9
3.	STAN ISTNIEJĄCY .....	10
4.	INFORMACJE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA.....	10
5.	INFORMACJE O OCHRONIE ZABYTEKÓW .....	10
6.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	11
7.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	11
7.1.	Przewidziany do wykonania remont drogi powiatowej nr 2465P:.....	11
7.2.	Prognoza i kategoria ruchu – ul. Główna w Krośnie (DP 2465P) .....	11
7.3.	Podstawowe parametry projektowe drogi powiatowej: .....	16
7.4.	Konstrukcje nawierzchni .....	16
7.5.	Odwodnienie .....	17
7.6.	Istniejąca infrastruktura.....	17
7.7.	Zieleń.....	17
<b>III.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>18</b>

## I. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-253/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 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 2006 r. Nr 156 poz. 1118) 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)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Marcin Paweł Brzostowski**

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr ewidencyjny **WKP/0229/POOD/06**

**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 na 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.



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Paweł Brzostowski 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, takim 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.

[Redacted signature]

[Redacted signature]



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-L2S-IXS-6Q7 \*

Pan Marcin Brzostowski o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0118/07

[REDACTED]  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-08 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący 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.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-54/2009

Poznań, dnia 10 czerwca 2009 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 2006 r. Nr 156 poz. 1118 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

**Pani**  
**Magdalena Monika Brzostowska**

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny WKP/0097/POOD/09**

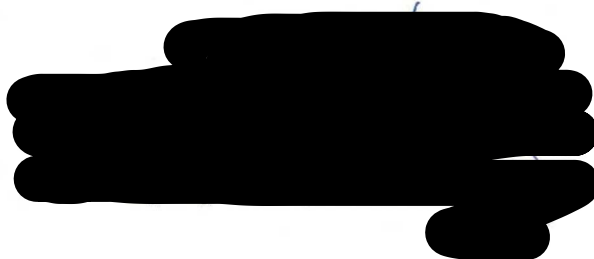
**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności drogowej**

### 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.



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Magdalena, Monika Brzostowska jest upoważniona 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.

[Redacted signature]

[Redacted signature]





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-Y54-82A-QRA \*

Pani Magdalena Monika Brzostowska o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0394/09

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-11-01 do 2023-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-10-13 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych  
Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa  
www.piiib.org.pl



## **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. WARUNKI OGÓLNE**

#### **1.1. Lokalizacja i zakres inwestycji**

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim, w powiecie poznańskim, na terenie gminy Mosina.

Inwestycja swym zakresem obejmuje remont istniejącej drogi powiatowej nr 2465P ul. Główniej w Krośnie na odcinku od granicy m. Mosina do marketu Mrówka.

Przedmiotowy remont zlokalizowany będzie w całości na dz. nr 214/3 oraz 214/4, obręb Krosno.

#### **1.2. Inwestor**

Powiat Poznański - ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH w Poznaniu  
61-851 Poznań, ul. Zielona 8

#### **1.3. Podstawa prawna opracowania**

Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Projektantem – firmą MBM PROJEKT Marcin Brzostowski, Lusówko, ul. Morska 9, 62-080 Tarnowo Podgórne.

#### **1.4. Podstawa techniczna opracowania**

- Opis przedmiotu zamówienia (OPZ).
- Wizja lokalna projektanta.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. z 2021r., poz. 2351 ze zm.).
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz.U.2022 poz.1693 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (tj. Dz. U.2016.124 ze zm.).
- Warunki techniczne, normy i katalogi.

### **2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie istniejącej drogi powiatowej 2465P, na odcinku od granicy m. Mosina do marketu Mrówka. Remont jest niezbędny ze względu na zły stan techniczny drogi.

### **3. STAN ISTNIEJĄCY**

Pas drogowy ma szerokość od 12,6m do 30,0m. Droga powiatowa posiada jezdnię szerokości od 5,9m do 7,1m w krawężniku betonowym 20x30cm. Po stronie prawej drogi zlokalizowana jest ścieżka rowerowa, a na większości długości odcinka po stronie lewej - chodnik. Droga powiatowa posiada skrzyżowania z ul. Polną (z bkb), ul. Leśną (asfaltową), ul. Boczną (z bkb), ul. Piaskową (asfaltową), ul. Przemysłową (asfaltową) oraz przystanki autobusowe. Na całej długości po obu stronach drogi powiatowej zlokalizowane są liczne zjazdy.

Na obszarze objętym inwestycją nie ma obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Podłoże gruntowe przedmiotowego terenu charakteryzuje się głównie prostymi warunkami geotechnicznymi ze względu na występowanie gruntów nośnych poniżej warstwy nasypów niekontrolowanych. Projektowaną inwestycję zaliczyć można do I kategorii geotechnicznej. Zbadane grunty rodzime warstwy I i II charakteryzują się korzystnymi parametrami geotechnicznymi. Nasypy niekontrolowane, należy usunąć z podłoża projektowanych elementów drogi oraz wykonać nasyp budowlany. W trakcie wykonywania prac wiertniczych w maju 2022r. w obrębie terenu badań nie stwierdzono występowanie wód gruntowych.

### **4. INFORMACJE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA**

W strefie oddziaływania projektowanej inwestycji nie znajdują się obszary objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie ustala się obszarów ograniczonego użytkowania. Na terenie inwestycji nie ma wydzielonych obszarów NATURA 2000.

Przedmiotowa inwestycja nie wymagała uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W projekcie zostały przyjęte takie rozwiązania, które gwarantują dotrzymanie standardów jakości środowiska poza terenem inwestycji. W celu zapewnienia braku negatywnego wpływu na środowisko, prace remontowe należy wykonać z materiałów dopuszczonych do stosowania zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z dn. 16.04.2004 r. (Dz.U. 2021 poz. 1213). Na etapie eksploatacji inwestycja nie spowoduje uciążliwości i nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko w rejonie i poza rejonem inwestycji.

Nie przewiduje się wycinki zieleni w ramach przedmiotowej inwestycji.

### **5. INFORMACJE O OCHRONIE ZABYTKÓW**

Żadne prace remontowe nie będą prowadzone na obiektach objętych ochroną konserwatorską. W związku z tym, nie ustala się warunków w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

Jednocześnie należy zaznaczyć, że wykonawca będzie zobligowany do przestrzegania zapisów Ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2020 r. poz. 282 z późniejszymi zmianami).

## **6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływanie obiektu w całości będzie się mieścić w granicach dz. nr 214/3 oraz 214/4, obręb Krosno i nie będzie wykraczał poza obszar pasa drogowego w zakresie remontu, przedstawionego na planie sytuacyjnym. Podstawę prawną stanowi:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2021r., poz. 2351 ze zm.).

## **7. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

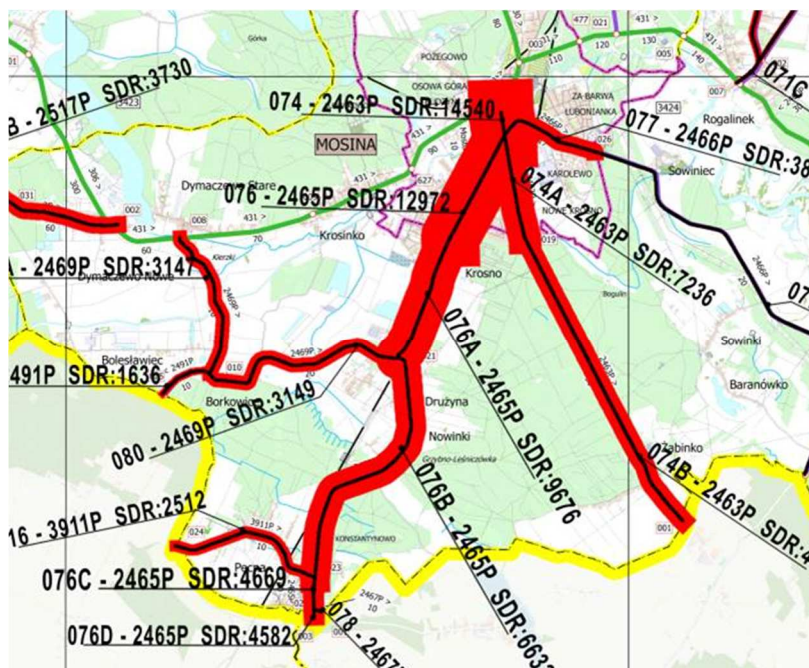
**7.1. Przewidziany do wykonania remont drogi powiatowej nr 2465P** obejmuje przede wszystkim:

- frezowanie nawierzchni jezdni
- remont nawierzchni jezdni w zakresie ułożenia geosiatki, warstwy wyrównawczej, wiążącej i warstwy ścieralnej wraz z odtworzeniem pętli indukcyjnych
- wymiana krawężników betonowych oraz ich regulacja wysokościowa
- ułożenie ścieków z 3 rzędów kostki betonowej
- remont nawierzchni zjazdów (wymiana konstrukcji, obrzeży)
- remont nawierzchni chodników (wymiana konstrukcji, obrzeży)
- remont jezdni dróg bocznych w zakresie pasa drogowego DP (nawiązanie wysokościowe do remontowanej jezdni drogi powiatowej)
- wymiana/wykonanie/regulacja wysokościowa studni rewizyjnych oraz wpustowych kanalizacji deszczowej
- odtworzenie oznakowania.

### **7.2. Prognoza i kategoria ruchu – ul. Główna w Krośnie (DP 2465P)**

#### **7.2.1 Prognoza ruchu – materiały wyjściowe**

Do prognozy wykorzystano pomiary ruchu wykonane na zlecenie Zarządu Dróg Powiatowych w Poznaniu wykonane w 2021r. (punkt pomiarowy 076)



NR PUNKTU POMIAROWEGO	76	NUMER DROGI	2465P	Informacja o nietypowych sytuacjach i zdarzeniach na
NUMER POMIARU	P	DATA	2021-09-28	
KIERUNEK	D	NR FORM.	1	
ODCINEK				
		OBSERWATOR	Andrzej Osysko	

Godzina pomiaru	POJAZDY SILNIKOWE								ROWERY
	MOTOCYKLE	SAMOCHOBY OSOBOWE MIKROBUSY DO 24 MIEJSC Z KIEROWCĄ	LEKIE SAMOCHOODY CIĘŻAROWE (DOSTAWCZE)	SAM. CIĘŻ. BEZ PRZYCZEP, CIĄGNIKI SIŁOWE BEZ NACZEP	SAM. SPECJALNE	SAM. CIĘŻ. Z PRZYCZ. CIĄG. SIŁOWE Z NACZEPAMI	AUTOBUSY	POJAZDY ROLNICZE	
	b	c	d	e	f	g	h	Σ (b-h)	a
06-07	8	572	67	14	3	2	2	668	15
07-08	2	705	80	9	7	2	4	809	27
08-09	2	666	93	10	5	2	1	779	20
09-10	4	546	76	20	13	0	0	659	42
10-11	5	564	77	10	6	0	1	663	17
11-12	1	667	72	7	3	1	0	751	28
12-13	1	639	72	12	6	3	0	733	28
13-14	0	671	75	9	5	3	1	764	38
14-15	7	785	70	5	11	1	2	881	28
15-16	4	920	70	4	4	5	1	1008	57
16-17	5	988	63	3	6	3	0	1068	66
17-18	7	914	52	1	6	0	0	980	36
18-19	4	807	48	0	3	0	0	862	46
19-20	2	665	27	2	2	1	1	700	4
20-21	1	429	18	0	1	0	0	449	12
21-22	0	283	7	0	0	0	0	290	7
Suma	53	10821	967	106	81	23	13	12064	471

Z powyższych pomiarów określono średni dobowy ruch pojazdów ciężkich (w obu kierunkach). W poniższej tabeli zestawiono obliczenia oraz dokonano prognozy ruchu na 20-letni okres eksploatacji.

	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe bez przyczep	Samochody ciężarowe z przyczepami	Autobusy	SDR	Skumulowany wskaźnik wzrostu	UDZIAŁ SC [%]
2021-16h	10821	967	106	81	23	<b>11998</b>		
2021-24h	11635	1040	114	87	25	<b>12901</b>	1,00	1,8
2022	11980	1052	115	90	25	<b>13263</b>	1,03	1,7
2023	12325	1065	117	94	25	<b>13625</b>	1,06	1,7
2024	12670	1077	118	97	25	<b>13987</b>	1,08	1,7
2025	13015	1089	120	100	25	<b>14349</b>	1,11	1,7
2026	13348	1101	121	103	25	<b>14698</b>	1,14	1,7
2027	13689	1112	122	107	25	<b>15056</b>	1,17	1,7
2028	14062	1125	124	110	25	<b>15446</b>	1,20	1,7
2029	14433	1137	125	114	25	<b>15834</b>	1,23	1,7
2030	14814	1150	127	118	25	<b>16233</b>	1,26	1,7
2031	15205	1162	128	122	25	<b>16642</b>	1,29	1,6
2032	15594	1174	130	125	25	<b>17049</b>	1,32	1,6
2033	15994	1187	131	129	25	<b>17466</b>	1,35	1,6
2034	16403	1199	133	134	25	<b>17893</b>	1,39	1,6
2035	16823	1212	134	138	25	<b>18332</b>	1,42	1,6
2036	17254	1225	136	142	25	<b>18781</b>	1,46	1,6
2037	17668	1237	137	147	25	<b>19213</b>	1,49	1,6
2038	18092	1249	138	151	25	<b>19655</b>	1,52	1,6
2039	18512	1261	140	155	25	<b>20093</b>	1,56	1,6
2040	18926	1273	141	160	25	<b>20525</b>	1,59	1,6
2041	19335	1284	143	164	25	<b>20950</b>	1,62	1,6
2042	19753	1296	144	168	25	<b>21385</b>	1,66	1,6
2043	20179	1307	145	173	25	<b>21829</b>	1,69	1,6
<b>SUMA</b>	<b>do</b>		<b>2637</b>	<b>2657</b>	<b>495</b>			
	<b>rok</b>		<b>962 616</b>	<b>969 808</b>	<b>180 537</b>			

### 7.2.2 Obliczenie kategorii ruchu

Przyjęte współczynniki przy przeliczaniu pojazdów na równoważne osie standardowe 100 kN:

- Samochody ciężarowe bez przyczep (C)  $r_c = 0,45$
- Samochody ciężarowe z przyczepami (C+P)  $r_{c+p} = 1,7$  (115 kN)
- Autobusy (A)  $r_A = 1,15$  (115 kN)
- Współczynnik obliczeniowego pasa ruchu  $f_1 = 0,5$
- Współczynniki szerokości pasa ruchu  $f_2 = 1,06$  (3,0–3,5m)
- Współczynniki pochylenia niwelety  $f_3 = 1,0$  (<6%)

Określenie projektowanego ruchu, czyli liczby równoważnych osi standardowych 100 kN przypadającej na obliczeniowy pas ruchu w okresie eksploatacji:

$$N_{100}=f_1 * f_2 * f_3 * [r_c*(C)+ r_{c+p}*(C+P)+ r_A*(A)]$$

$$N_{100}=0,5 * 1,06 * 1,0 * [0,45*962616+ 1,7*969808+ 1,15*180537]$$

$$N_{100}= 1\,213\,419 \text{ [osi równoważnych]}$$

W związku z powyższym kategorię ruchu należy zaliczyć do **KR3**

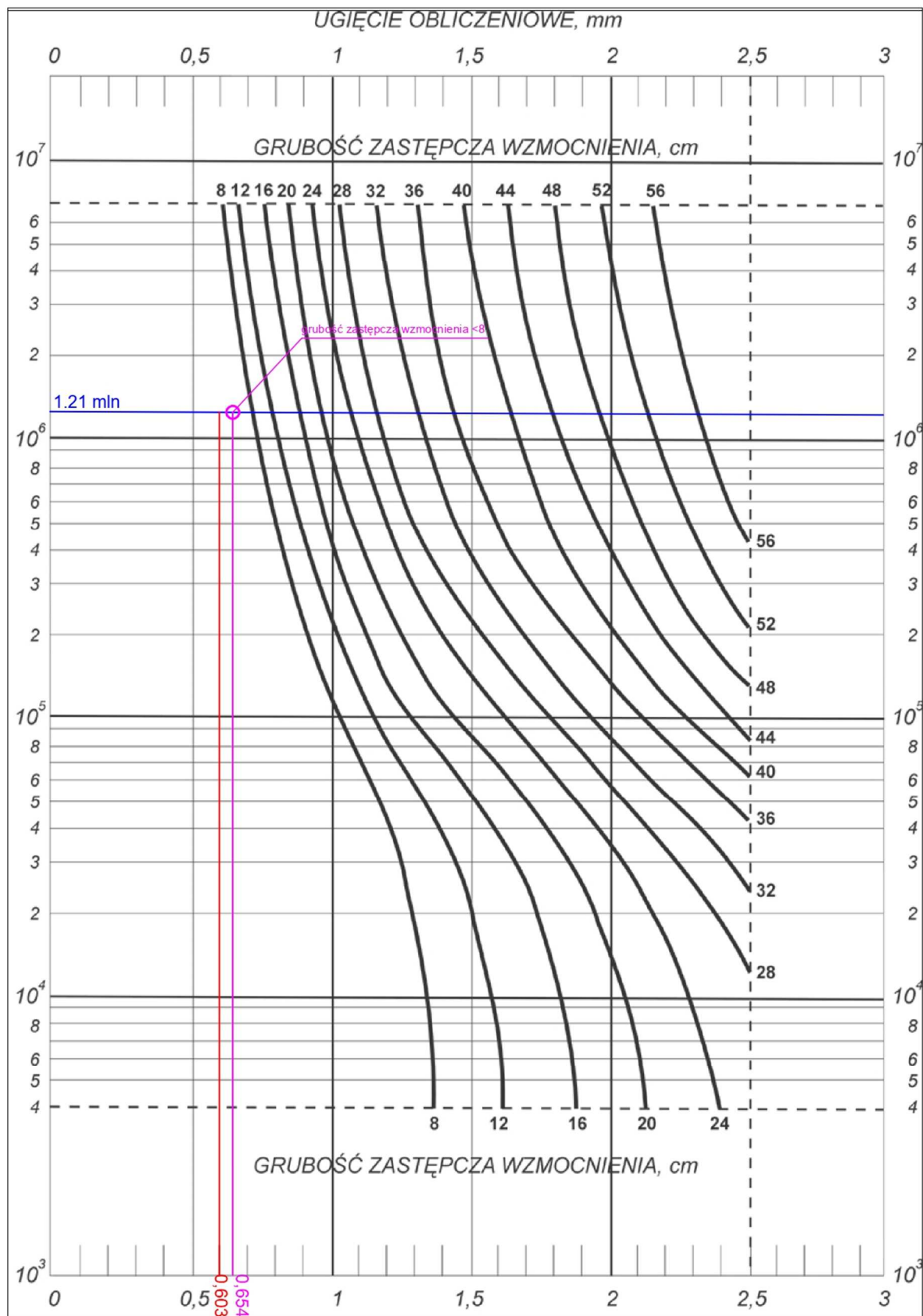
### 7.2.3 Obliczenia wzmocnienia nawierzchni

Z obliczeń wykonanych metodą ugięć, zawartych w dokumentacji geotechnicznej wynika, że konstrukcja spełnia wymagania dla ruchu KR-2 (ugięcia obliczeniowe 0,654mm). Na pasie lewym zbliżone do ugięć dopuszczalnych dla kategorii KR-3 (0,603mm).

Uwzględniając ugięcia obliczeniowe zgodnie z poniższym nomogramem wystarczające jest zastosowanie wzmocnienia o grubości zastępczej <8cm (4 cm w przypadku warstw z betonu asfaltowego).

M.in. ze względu na liczne łączenia nawierzchni wynikające z wcześniejszych remontów cząstkowych i przeprowadzonych robotów w postaci np. budowy kanalizacji sanitarnej w zachodnim pasie ruchu – projektuje się wykonanie frezowania istniejącej warstwy ścieralnej (ok. 4cm – w tym doprowadzenie do odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych), ułożenie geosiatki chroniącej przed spękaniami odbitymi oraz dwóch warstw asfaltowych (ścieralnej i wiążącej, ewentualnej wyrównującej) o grubości min. 2x 4cm.







**7.3. Podstawowe parametry projektowe drogi powiatowej:**

- klasa drogi	Z
- kategoria ruchu	KR-3
- szerokość jezdni	2x3,2m
- prędkość projektowa	Vp=50 km/h
- szerokość chodników	min.1,5m/2,0m

**7.4. Konstrukcje nawierzchni**

Podłoże pod projektowane konstrukcje nawierzchni należy doprowadzić do grupy nośności podłoża G1, o wtórnym module sprężystości nie mniejszym niż 100 MPa (dla nawierzchni zjazdów), nie mniejszym niż 60 MPa (dla chodników). Należy przewidzieć usunięcie warstwy ziemi urodzajnej oraz przypowierzchniowej warstwy niekontrolowanego nasypu w miejscach ich występowania.

Rzędne projektowanych nawierzchni dostosować do istniejących konstrukcji, bram ogrodzeń, furtek oraz terenu. Dla chodników dopuszcza się pochylenie poprzeczne: 2-3%, a dla zjazdów podłużne: 0,5 – 5,0%.

Przy wykorzystaniu istniejących nawierzchni przewidziano wykonanie wzmocnienia konstrukcji poprzez frezowanie (istniejącej warstwy ścieralnej ok. 4cm), ułożenie geosiatki, warstwy wyrównawczej, wiążącej i ścieralnej.

W miejscach nawiązania do istniejących nawierzchni w celu uzyskania odpowiednich spadków poprzecznych przewiduje się frezowanie istniejącej nawierzchni (max. 4cm) oraz wykonanie warstwy ścieralnej z SMA 8 gr. 4cm.

**Konstrukcja nawierzchni jezdni drogi powiatowej:**

- |  |             |
|--|-------------|
| ➤ Warstwa ścieralna z SMA8 PMB                   | gr. 4cm     |
| ➤ Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W     | gr. 4cm     |
| ➤ Warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16W | gr. zmienna |
| ➤ Geosiatka o wytrzymałości 120x120 kN           |             |
| ➤ Istniejąca konstrukcja                         |             |

Nawierzchnię jezdni należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 20x30cm wyniesionym 12cm. W rejonie przejść dla pieszych zastosować krawężnik betonowy najazdowy 20x22cm obniżony do 1 cm. Na większości odcinka zaprojektowano wykonanie ścieków z 3 rzędów kostki betonowej.

**Konstrukcja chodnika:**

- |   |          |
|---|----------|
| ➤ Warstwa ścieralna z kostki betonowej prostokątnej (szarej)                  | gr. 8cm  |
| ➤ Podsypka cementowo-piaskowa 1:4   | gr. 3cm  |
| ➤ Warstwa podbudowy z mieszanki<br>związanej cementem(z wytwórni) klasy C 3/4 | gr. 15cm |
| ➤ Warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki                                     |          |

związanej cementem(z wytwórni) klasy C 1,5/2,0 \*

gr. 10cm

\* Wzmocnienie konstrukcji na gruntach G4

Nawierzchnię chodnika ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30cm.

#### Konstrukcja zjazdu:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej prostokątnej (grafitowej) gr. 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm
- Warstwa podbudowy z mieszanki  
związanej cementem (z wytwórni) klasy C 3/4 gr. 20cm
- Warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki  
związanej cementem(z wytwórni) klasy C 1,5/2,0 \* gr. 20cm

\* Wzmocnienie konstrukcji na gruntach G4

W miejscu zjazdów zaprojektowano krawężnik betonowy najazdowy 20x22 zatopiony 2cm ponad krawędź jezdni. Nawierzchnie zjazdów ograniczyć opornikiem betonowym 12x25cm zaniżonym 1 cm poniżej nawierzchni zjazdu.

Wszystkie krawężniki i oporniki wykonać na ławie betonowej (C12/15) z oporem oraz podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm, ścieki na ławie betonowej (C12/15) z oporem oraz podsypce cementowo-piaskowej gr. ok. 4cm natomiast obrzeża na ławie betonowej (C12/15) z oporem oraz podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm.

### **7.5. Odwodnienie**

Odwodnienie nawierzchni drogi powiatowej będzie odbywało się jak do tej pory poprzez projektowane spadki podłużne i poprzeczne, ścieki przykrawężnikowe, wpusty uliczne do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Dodatkowo zaprojektowano jedną studnię wpustową z przykanalikiem z podłączeniem do istniejącej studni rewizyjnej.

### **7.6. Istniejąca infrastruktura**

Na remontowanym odcinku drogi powiatowej występuje infrastruktura (m.in. telekomunikacyjna, gazowa, wodociągowa, energetyczna i kanalizacyjna). Roboty w ich pobliżu należy prowadzić zachowując szczególną ostrożność.

Należy wykonać regulację wysokościową wszelkich urządzeń istniejącej infrastruktury i dopasować ją do projektowanych rzędnych.

Włazy istniejących studni kanalizacyjnych znajdujące się w nawierzchni jezdni, należy osadzić w prefabrykowanych kwadratowych obudowach betonowych.

### **7.7. Zieleń**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy usunąć warstwę ziemi urodzajnej lub warstwę niebudowlaną w całej jej objętości. Istniejące drzewa zabezpieczyć.

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku
01	Plan orientacyjny
02.1	Plan sytuacyjny
02.2	Plan sytuacyjny z organizacją ruchu
03	Przekroje normalne
04	Szczegóły konstrukcyjne
05	Profil podłużny
06	Przekroje poprzeczne