

PROJEKT TECHNICZNY**Spis treści:**

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	4
II.	KOPIE UPRAWNIENI I ZAŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	6
III.	CZĘŚĆ OPISOWA	12
1.	Dane ogólne	12
1.1	Inwestor	12
1.2	Autor opracowania.....	12
1.3	Przedmiot i cel opracowania.....	12
1.4	Zakres opracowania	12
1.5	Podstawa opracowania	12
2.	Opinia geotechniczna	13
3.	Kategoria geotechniczna	14
4.	Stan istniejący.....	14
4.1	Lokalizacja inwestycji	14
4.2	Istniejące zagospodarowanie terenu	14
4.3	Połączenie z drogami publicznymi	14
4.4	Istniejące odwodnienie	14
4.5	Istniejąca infrastruktura techniczna	15
4.6	Transport zbiorowy	15
5.	Rozwiązania projektowe	15
5.1	Projektowane zagospodarowanie terenu	15
5.2	Powiązanie projektowanego układu drogowego	15
5.3	Zjazdy	15
5.4	Konstrukcja nawierzchni.....	16
5.5	Odwodnienie.....	18
5.6	Roboty rozbiórkowe	18
5.7	Roboty przygotowawcze, ziemne i rekultywacja terenu	18
6.	Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	18
7.	Przystosowanie obiektu dla niepełnosprawnych	19
8.	Ochrona interesu osób trzecich	19
9.	Gospodarka odpadami	19
IV.	CZĘŚĆ TECHNICZNA	20
10.	Technologia robót	20
10.1	Wymagania ogólne	20
10.2	Zabezpieczenia.....	20
10.3	Odbiór robót.....	20
10.4	Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze	21
10.5	Roboty ziemne.....	21
10.6	Warstwy z kruszywa naturalnego	21
10.7	Ustawienie krawężników i obrzeży	22
10.8	Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej	22
11.	Uwagi końcowe.....	22
V.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	24

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala	Nr strony
1	Plan sytuacyjno-wysokościowy	nr 1	1:50025
2	Profil podłużny	nr 2	1:100/100026
3	Przekroje normalne	nr 3	1:5027
4	Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni	nr 4	1:20, 1:50,28

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Ja, niżej podpisany autor projektu oświadczam zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 poz. 2351, z późn. zmianami), że sporządzony projekt pn. „Budowa drogi gminnej ulicy Kownackiej w Dziekanowie Leśnym w Gminie Łomianki” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz wzajemnie skoordynowany technicznie, zapewniając uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy.

Warszawa, grudzień 2022r.

Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	Data:
Projektant branża drogowa	mgr inż. Robert Pietrasik	MAZ/0355/POOD/08		12.2022
Sprawdzający branża drogowa	mgr inż. Leszek Tischner	157/2002		12.2022

II. KOPIE UPRAWNIEN I ZAŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY



sygn. akt. MAZ/7131/ 592 /08 /D

Warszawa, dnia 30 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 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), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Robert Dominik Pietrasik

magister inżynier

urodzony dnia 16 maja 1981 roku w m. Grójec , syn Stanisława

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0355/POOD/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Potwierdzam zgodność z
oryginałem
mgr inż. Robert Pietrasik
nr upr. MAZ/0355/POOD/08**

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

w specjalności drogowej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

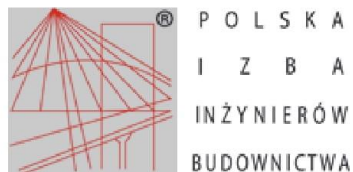
- 1/ droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
- 2/ droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.



Otrzymują:

1. Pan Robert Dominik Pietrasik
26-811 Kostrzyn 31
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Potwierdzam zgodność z
oryginałem
mgr inż. Robert Pietrasik
nr upr. MAZ/0355/POOD/08



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-8UZ-QMP-8AA *

Pan ROBERT DOMINIK PIETRASIK o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0184/09
adres zamieszkania KOSTRZYN 31, 26-811 KOSTRZYN 31
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-21 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2003-04-11

OZ/INN/4610/925/03

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

Leszek Tischner
mgr inż. budownictwa lądowego

**uprawniony na mocy decyzji Wojewody Małopolskiego
z dnia 01.10.2002 r. znak RR.XIII.7131/35/02
Nr ewid. uprawnień 157/2002**

**do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
obejmującej projektowanie
bez ograniczeń**

**zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane
pod pozycją 765/03/U/C**

UZASADNIENIE

Decyzja Wojewody Małopolskiego z dnia 01-10-2002 r. znak RR.XIII.7131/35/02, w przedmiocie nadania Panu Leszkowi Tischnerowi uprawnień budowlanych do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie bez ograniczeń, stała się ostateczna. Z uwagi na powyższe orzeczono jak w sentencji.

Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane ostateczna decyzja o wpisie stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Niniejsza decyzja jest ostateczna.

Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały NSA z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pan Leszek Tischner
Os. Słoneczne 4/7
33-340 Stary Sącz
2. Wojewoda Małopolski
3. a/a (AMR)

[Podpis]
z siedzibą w Warszawie
GŁÓWNY INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU
UPRAWNIENI I ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZAWODOWEJ

Grażyna Szestakow-Wilamowska

**Potwierdzam zgodność z
oryginałem
mgr inż. Robert Pietrasik
nr upr. MAZ/0355/POOD/08**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-85G-7ZN-55Q *

Pan LESZEK JAN TISCHNER o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0050/14
adres zamieszkania os. SŁONECZNE 4/7, 33-340 STARY SĄCZ
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-04 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



III. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne

1.1 Inwestor



Burmistrz Łomianek
ul. Warszawska 115
05-092 Łomianki

1.2 Autor opracowania



PRO STUDIO Pracownia Projektowa Sp. z o.o.
ul. Górczewska 181/507B
01-459 Warszawa

1.3 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży drogowej w ramach zadania pn. „Budowa drogi gminnej ulicy Kownackiej w Dziekanowie Leśnym w Gminie Łomianki”. Projekt został opracowany w ramach umowy nr RZP.272.37.2021 zawartej pomiędzy Gminą Łomianki reprezentowaną przez Burmistrza Łomianek, a PRO STUDIO Pracownia Projektowa Sp. z o.o. Celem inwestycji jest budowa drogi gminnej.

1.4 Zakres opracowania

Projekt obejmuje następujące zakresy robót:

- roboty przygotowawcze:
 - ✓ regulacja i zabezpieczenie istniejących elementów infrastruktury technicznej,
 - ✓ roboty ziemne,
- roboty w zakresie branży drogowej:
 - ✓ wykonanie podbudowy drogi, zjazdów,
 - ✓ wykonanie nawierzchni drogi, zjazdów,
- wykonanie odwodnienia drogi,
- wprowadzenie stałej organizacji ruchu,
- uporządkowanie przyległego terenu.

1.5 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej są następujące dokumenty, publikacje i akty prawne:

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych i ewidencyjna,
- Inwentaryzacja terenowa,
- Wypis i wyrys z ewidencji gruntów,
- Uchwała Nr XXXIV/405/2017 z dnia 2017-10-26 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru części sołectwa Dziekanów Bajkowy oraz części sołectwa Dziekanów Leśny.
- Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

- 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.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowani
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- Przepisy Bezpieczeństwa i Higieny Pracy,
- Warunki techniczne,
- Inne związane opinie oraz obowiązujące przepisy rozporządzenia i normatywy.
- www.geoportal.gov.pl.

2. Opinia geotechniczna

(na podstawie opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowaną przez uprawnionego geologa – mgr Piotr Gołębiewski, nr upr. MŚ VII-1538).

Warunki gruntowe

Wykonanymi otworami badawczymi do głębokości maksymalnej 3,0m p.p.t. stwierdzono, że na całym charakteryzowanym obszarze bezpośrednio pod warstwą gruntów antropogenicznych (0,3-0,7m miąższości) występują zastoiskowe osady spójne wykształcone w postaci glin. Na głębokości 0,8-2,2m p.p.t. udokumentowano strop warstwy niespoistych osadów rzecznych reprezentowanych przez piaski drobne i średnie, których nie przewiercono.

Warunki wodne

Na opisywanym obszarze nie udokumentowano występowania przypowierzchniowej warstwy wodonośnej do badanej głębokości. Jedynym przejawem obecności wód gruntowych było sączenie zarejestrowane w jednym otworze na głębokości 1,5m p.p.t.

Badania terenowe przeprowadzono w okresie średnich stanów wód gruntowych, których wahania na przedmiotowym obszarze mogą wynosić ~0,5-1,0m.

Wnioski zalecenia

- W podłożu projektowanej inwestycji występują proste warunki gruntowe.
- Grunty nasypowe zalegające do głębokości 0,3-0,7m p.p.t. stanowią nasypy niekontrolowane zbudowane z żużlu z gruzem, humusem i gliną. Nasypy niekontrolowane są gruntami ściśliwymi i bardzo zmiennymi. Ze względu na skład i genezę nie określano ich parametrów geotechnicznych. Należy je wybrać podczas korytowania nawierzchni drogi.
- Przedmiotową inwestycję proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

3. Kategoria geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ze względu na proste warunki gruntowo-wodne budowę drogi wraz z infrastrukturą techniczną należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

4. Stan istniejący

4.1 Lokalizacja inwestycji

Teren objęty projektem zlokalizowany jest w miejscowości Dziekanów Leśny, gminie Łomianki, powiecie warszawskim zachodnim, województwo mazowieckie.

4.2 Istniejące zagospodarowanie terenu

W stanie istniejącym, ul. M. Kownackiej jest drogą wewnętrzną w zarządzie Burmistrza Łomianek. Szerokość istniejącego pasa drogowego wynosi ok. 6.0m.

Droga na odcinku objętym opracowaniem posiada nawierzchnię z destruktu i gruntową o szerokości 4.0÷4.5m. Droga nie posiada wyraźnych krawędzi i wyodrębnionych poboczy. Wzdłuż granicy pasa drogowego, po obu stronach działek drogowych, ustawione są ogrodzenia posesji. Obecnie droga prowadzi jedynie ruch lokalny jako dojazd do zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Na zdjęciach poniżej przedstawiono zagospodarowanie pasa drogowego.



Zdjęcie nr 1 – Przekrój drogi



Zdjęcie nr 2 – Przekrój drogi

4.3 Połączenie z drogami publicznymi

Na odcinku objętym opracowaniem droga gminna łączy się z drogą powiatową nr 2420W - ulicą Rolniczą. W stanie istniejącym połączenie nie stanowi skrzyżowania.

4.4 Istniejące odwodnienie

Droga odwadniana jest powierzchniowo w granicach istniejącego pasa drogowego.

4.5 Istniejąca infrastruktura techniczna

W pasie drogowym zlokalizowana jest istniejąca infrastruktura techniczna:

- kanalizacja kablowa teletechniczna,
- kablowa sieć energetyczna,
- oświetlenie uliczne z kablową linią zasilającą,
- sieć gazowa,

oraz przewidziana jest rezerwa pod zaprojektowane w 2020r. sieci:

- sieć wodociągową DN110,
- sieć kanalizacji sanitarnej.

4.6 Transport zbiorowy

Na odcinkach objętych opracowaniem nie ma przystanków autobusowych i nie przebiega komunikacja zbiorowa.

5. Rozwiązania projektowe

5.1 Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach projektu przewidziano budowę drogi gminnej w minimalnym zakresie w granicach istniejącego pasa drogowego. Przyjęte rozwiązania ograniczają do minimum ingerencję w istniejące zagospodarowanie terenu oraz infrastrukturę techniczną.

Na całym odcinku drogi przewidziano budowę jezdni o dwóch pasach ruchu, przeznaczonej do ruchu w obu kierunkach o szerokości 4.5m i obustronne pobocza o szerokości 0.75m.

Dla przebudowywanej drogi przyjęto następujące parametry:

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| ▪ Klasa drogi: | D (dojazdowa) |
| ▪ Prędkość projektowa: | $V_p=50$ km/h, |
| ▪ Przyjęta kategoria ruchu: | KR1, |
| ▪ Szerokość drogi: | 4.5 m, |
| ▪ Spadek poprzeczny jezdni: | 2% |
| ▪ Nośność nawierzchni: | 115 kN/oś, |
| ▪ Szerokość pobocza: | 0.75 m, |

5.2 Powiązanie projektowanego układu drogowego

Połączenie projektowanej drogi, dowiązano do istniejącej nawierzchni ul. Rolniczej. Ulica Rolnicza jest drogą powiatową nr 2420W. Po wybudowaniu drogi gminnej ul. Kownackiej i oznakowaniu jej, połączenie dróg będzie stanowiło skrzyżowanie.

5.3 Zjazdy

Z uwagi na charakter przyległych działek oraz ich przeznaczenie w MPZP do działek zaprojektowano zjazdy indywidualne. Szerokość jezdni zjazdów indywidualnych dostosowano do szerokości bram i wymagań przepisów. Wszystkie zjazdy posiadają obustronne pobocza gruntowe o szerokości 0.75m. Połączenie z krawędzią jezdni należy wykonać skosem 1.5:1.5.

Poniżej zestawienie zjazdów.

Tabela nr 1. Zestawienie zjazdów

L.p.	Pikietaż	Strona	Rodzaj zjazdu	Parametry zjazdu			Uwagi
				Szerokość jezdni [m]	Szerokość poboczy [m]	Połączenie krawędzi	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0+029.30	L	indywidualny	3.0	0.75	1.5:1.5	-
2	0+033.04	L	indywidualny	3.0	0.75	1.5:1.5	-
3	0+052.89	L	indywidualny	3.0	0.75	1.5:1.5	-
4	0+056.52	L	indywidualny	3.0	0.75	1.5:1.5	-
5	0+061.17	P	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	-
6	0+081.64	L	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	Przyległe dojeżdżenie do furtki
7	0+112.14	L	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	Przyległe dojeżdżenie do furtki
8	0+151.83	P	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	-
9	0+166.63	L	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	-
10	0+193.06	P	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	-
11	0+199.57	L	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	Przyległe dojeżdżenie do furtki
12	0+231.65	P	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	-
13	0+247.16	L	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	-
14	0+266.94	P	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	-
15	0+293.58	L	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	Przyległe dojeżdżenie do furtki
16	0+302.58	P	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	-
	0+334.51	L	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	-
	0+338.95	P	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	-
	0+371.87	L	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	-
	0+372.02	P	indywidualny	4.0	0.75	1.5:1.5	-

5.4 Konstrukcja nawierzchni

Nową konstrukcję nawierzchni dostosowano do kategorii ruchu KR1 i grupy nośności podłoża G4 w oparciu o zapisy katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych opracowanego na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz badania geotechniczne.

Wymagane wartości wtórnych modułów odkształcenia na powierzchni warstw dla kategorii ruchu KR1:

- przygotowane podłoże gruntowe, spełniające wymagania nośności, określone wtórnym modułem odkształcenia $E2 \geq 25\text{MPa}$,
- górna warstwa odsączająca, spełniające wymagania nośności, określone wtórnym modułem odkształcenia $E2 \geq 80\text{MPa}$.

JEZDNIA - DROGA GMINNA:

kostka betonowa, kolor szary	gr. 8 cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3} - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie uziarnienie 0/31.5 mm	gr. 15 cm
podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3} - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie uziarnienie 0/63 mm	gr. 20 cm
warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego, pospółka	gr. 50 cm
Łączna grubość projektowanej konstrukcji wynosi:	gr. 97 cm

ZJAZDY INDYWIDUALNE / DOJŚCIA DO FURTEK:

kostka betonowa, - kolor czerwony: zjazdy - kolor szary: dojeżdżania do furtek	gr. 8 cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3} - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie uziarnienie 0/31.5 mm	gr. 15 cm
warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego, pospółka	gr. 15 cm

Nawierzchnię jezdni i zjazdów w miejscach wskazanych na planie sytuacyjno-wysokościowym należy ograniczyć krawężnikiem prostokątnym (opornikiem) 12x25cm. Krawężniki należy wykonać na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm i na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem.

CHODNIK:

kostka betonowa, kolor szary	gr. 6 cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3} - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie uziarnienie 0/31.5 mm	gr. 10 cm
warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego, pospółka	gr. 10 cm

Nawierzchnię chodnika ograniczyć obrzeżem 8x30cm. Obrzeże należy wykonać na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm.

POBOCZE CHŁONNE:

ażurowe płyty betonowe 40x60cm, gr. 10 cm- płyty wypełnione żwirem 4/8mm	gr. 10 cm
warstwa wyrównawcza z piasku	gr. 4 cm
kruszywo łamane kamienne 31.5/63mm	gr. 10 cm
geowłóknina separacyjno-filtracyjna o gramaturze 200g/cm ² .	-
żwir d>8mm, np. 12/22mm	gr.60cm
geowłóknina separacyjno-filtracyjna o gramaturze 200g/cm ² .	-

Pobocza wykonać o szerokości 0.75m i spadku jednostronnym 2%

5.5 Odwodnienie

Projekt zakłada utrzymanie dotychczasowych warunków wodnych. Odwodnienie drogi zapewnione będzie poprzez projektowane spadki poprzeczne i podłużne w granicach pasa drogowego poprzez rozsączanie w grunt.

W celu zwiększenia przestrzeni chłonnej przewidziano wzdłuż poboczy drogi wykonanie poboczy chłonnych. Pobocze zostanie wypełnione żwirem frakcji $d > 8\text{mm}$, np. 12/22, który należy otoczyć geowłókniny separacyjno-filtracyjną o gramaturze 200g/cm^2 .

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, pobocze chłonne nie jest urządzeniem wodnym, a odprowadzenie wód opadowych lub roztopowych bezpośrednio do gruntu nie stanowi usługi wodnej, nie jest też szczególnym korzystaniem z wód. Inwestycja nie jest również zlokalizowana na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią. W związku z powyższym dla inwestycji nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

Jakość, ilość i sposób odwodnienia budowanej drogi nie pogorszą jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006.

5.6 Roboty rozbiórkowe

W ramach opracowania przewidziano rozbiórki nawierzchni kolidujących z projektowaną drogą.

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy wykonać pełne zabezpieczenie terenu prowadzonych robót przed dostępem osób postronnych. Teren oznakować i wygrodzić.

Rozbiórkę prowadzić ręcznie i mechanicznie przy użyciu sprawnych technicznie maszyn i narzędzi rozbiórkowych.

Podczas prac rozbiórkowych wykonywać segregację elementów rozbiórkowych. Dla ograniczenia uciążliwości podczas prowadzenia robót rozbiórkowych elementy pyłące zraszać wodą.

Organizacyjnie proces rozbiórki można podzielić na etapy:

- zabezpieczenie terenu budowy,
- rozbiórka ręczna i mechaniczna,
- zasypanie wykopów i uporządkowanie terenu.

5.7 Roboty przygotowawcze, ziemne i rekultywacja terenu

Roboty przygotowawcze i ziemne będą obejmowały następujący zakres prac:

- zabezpieczenie sieci infrastruktury technicznej,
- regulacja wysokościowa sieci infrastruktury technicznej,
- usunięcie gruntów nasypowych nienośnych,
- korytowanie do poziomu robót ziemnych pod wykonanie nawierzchni.

Na istniejących terenach zieleni w granicach projektowanego pasa drogowego przewidziano oczyszczenie terenu z gruzu i przemieszczenie gruntu dla wyrównania terenu i zasypania nierówności.

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie nie ograniczają kwestii ochrony przeciwpożarowej terenów graniczących z drogą, dostępu do zdarzenia mającego miejsce w obrębie pasa drogowego, bądź przejazdu pojazdów uprzywilejowanych.

Inwestycja nie wpływa negatywnie na warunki ochrony przeciwpożarowej, a poprzez przebudowę nawierzchni istniejących jedynie przyczynia się do ich poprawy (np. poprzez zapewnienie lepszego dojazdu do terenów przydrożnych).

7. Przystosowanie obiektu dla niepełnosprawnych

Projektowa droga o nawierzchni utwardzonej jest dostępna dla osób niepełnosprawnych, w tym dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Powierzchnie ciągów komunikacyjnych zaprojektowano bez progów i stopni.

8. Ochrona interesu osób trzecich

Przy realizacji inwestycji i pracach budowlanych związanych z budową należy uwzględnić interesy osób trzecich, dotyczy to w szczególności:

- zapewnienia dostępu do drogi publicznej,
- ochrony przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej oraz ze środków łączności,
- dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
- zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych należy zwrócić uwagę na zachowanie bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz zadbać o to, by prowadzone roboty stwarzały jak najmniejszą uciążliwość dla środowiska. Celem uniknięcia zagrożenia życia i zdrowia ludzi, w czasie budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć teren budowy.

Wszystkie prace należy wykonywać zachowując warunki BHP.

9. Gospodarka odpadami

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach).

Wszelkie zanieczyszczenia (np. ziemia z wykopów, kruszywo, mieszanka betonowa, opakowania materiałów itp.) lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie powinien usuwać na bieżąco i na własny koszt.

Wszystkie materiały z robót rozbiórkowych oraz odpady powstałe w czasie robót przygotowawczych i budowlanych zostaną zagospodarowane zgodnie z wymogami ochrony środowiska w sposób następujący:

- humus zebrany w trakcie robót ziemnych będzie zabezpieczony i ponownie użyty w robotach rekultywacyjnych,
- grunty z wykopów zostaną wywiezione na odkład,
- gruz betonowy powstały w trakcie wyburzeń konstrukcji żelbetowych i nawierzchni zostanie przekazany do recyklingu lub zutylizowany,

- destrukcja asfaltowa powstała w trakcie sfrezowania nawierzchni zostanie przekazany do recyklingu lub zutylizowany,
- odpady żelazne oraz metali kolorowych zostaną przekazane do odzysku,
- odpady plastikowe zostaną posegregowane i przekazane do odzysku, a nie dające się wykorzystać zostaną unieszkodliwione.

IV. CZĘŚĆ TECHNICZNA

10. Technologia robót

10.1 Wymagania ogólne

Roboty należy wykonać zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego oraz zgodnie z niniejszym projektem.

Projektowana infrastruktura drogowa zostanie wykonana przy użyciu sprzętu mechanicznego w technologii typowej dla budownictwa drogowego.

Roboty wykonywane mechanicznie:

- rozbiórka istniejących nawierzchni i ogrodzeń,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie koryta, podbudowy i nawierzchni jezdni.

Roboty wykonywane ręcznie:

- ustawienie krawężników, obrzeży betonowych,
- wykonanie odwodnienia,
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej.

10.2 Zabezpieczenia

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu w okresie trwania realizacji budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Prace należy prowadzić w sposób, który umożliwi funkcjonowanie pozostałego terenu nie objętego robotami oraz zapewnić bezpieczeństwo osób postronnych i mieszkańców.

Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy w sposób uzgodniony z Inwestorem, na podstawie opracowanego i zatwierdzonego projektu tymczasowej organizacji ruchu.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami i poleceniami Inżyniera.

10.3 Odbiór robót

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót zawierają Polskie Normy i normy branżowe oraz specyfikacje techniczne podane przez Inwestora. W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zamkniętych i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu, który będzie polegał na usunięciu wad przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym w okresie gwarancyjnym.

Wymagania dla materiałów przeznaczonych do robót, jakości, obmiaru i odbioru zawierają Polskie Normy i normy branżowe lub aprobaty techniczne IBDiM oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 26 lutego 1996r.

10.4 Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozebrać istniejące elementy kolidujące z budową. Nie dopuszcza się stosowania materiałów z rozbiórki do ponownego wbudowania na terenie budowy.

10.5 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy wykonać następujące roboty przygotowawcze:

- usunąć warstwę humusu,
- usunąć nasyp niekontrolowany,
- wykonać wykop do poziomu spodu konstrukcji ulepszenia podłoża,
- przeprowadzić badania nośności podłoża wykonać w celu określenia rzeczywistych parametrów, tj. nośności podłoża i jego zagęszczenia. Dopuszcza się stosowanie zarówno płyty statycznej VSS, jak i lekkiej płyty dynamicznej,
- dogłębić występujące grunty. Wtórny moduł odkształcenia dla kategorii ruchu KR1 i grupy nośności G4: podłoża powinien wynosić, $E2 \geq 25 \text{ MPa}$.
- ewentualne obniżenie poziomu terenu wynikające z usunięcia gruntów nasypowych i pod wpływem zagęszczenia uzupełnić gruntem zasypowym np. piaskiem.
- roboty prowadzić zgodnie z BN-77/8931-12 „Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu” i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205: 1998 -"Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania".

Sposób wykonania wykopu powinien gwarantować jego stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Roboty należy wykonywać w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład.

10.6 Warstwy z kruszywa naturalnego

Warstwę odsączającą należy wykonać z kruszywa niezwiązanego o $k \geq 8 \text{ m/dobę}$, np. pospółki.

Do wykonania podbudowy należy starować mieszankę kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 i 0/63mm które spełnia wymagania normy PN-EN 13242.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu.

Zagęszczanie warstwy z mieszanki kruszywa należy prowadzić przy użyciu sprzętu gwarantującego uzyskanie wymaganych parametrów projektowych. Kontrolę zagęszczenia i nośności warstwy z mieszanki niezwiązanej należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych.

Dla kontroli modułów E i wskaźnika odkształcenia I0 warstwy z mieszanki niezwiązanej należy stosować metodę obciążeń płytowych wg załącznika B do normy PN-S-02205 (w zakresie

przyrostu obciążenia jednostkowego od 0,25 MPa do 0,35MPa, maksymalne obciążenie przy oznaczaniu E1 do 0,45MPa) albo inne metody zaakceptowane przez inżyniera.

10.7 Ustawienie krawężników i obrzeży

Ustawianie krawężników i obrzeży na ławie betonowej wykonać na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 cm po zagęszczeniu. Wymiary wykopu, stanowiącego koryto pod ławę, powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0.97 według normalnej metody Proctora.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłucznem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

10.8 Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach. Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie. Kostkę układa się około 1.5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

11. Uwagi końcowe

- Wszystkie użyte materiały i rozwiązania techniczne muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.
- Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z polskim prawem. Wykonawca zapozna się z odpowiednimi uregulowaniami prawnymi, ustawami i przepisami obowiązującymi w Polsce jak również z Normami Polskimi, które w jakikolwiek sposób odnoszą się do Robót lub działań podejmowanych w ramach realizacji zadania określonego niniejszym projektem. W przypadku braku Polskich Norm w danej dziedzinie należy stosować się do Norm Europejskich.
- Wszelkie materiały, systemy budowlane i urządzenia techniczne, zastosowane przy niniejszej dokumentacji, jak również jakość ich wykonania powinny być zgodne z Prawem Budowlanym, wymaganiami Polskich Norm lub odpowiednich Norm Europejskich, lub jeśli nie ma odpowiednich norm, z najlepszą praktyką i zasadami zawodowymi.

- Dopuszcza się zastosowanie materiałów wyrobów i systemów budowlanych innych niż podano w projekcie pod warunkiem że posiadają one identyczne cechy użytkowe jak podane w projekcie, oraz posiadają wymagane atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w warunkach określonych w projekcie i są zgodne z obowiązującymi przepisami.
- Przed przystąpieniem do robót materiały należy przedstawić do akceptacji Inwestorowi.

mgr inż. Robert Pietrasik

upr. nr MAZ/0355/POOD/08

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala	Nr strony
1	Plan sytuacyjno-wysokościowy	nr 1	1:50025
2	Profil podłużny	nr 2	1:100/100026
3	Przekroje normalne	nr 3	1:5027
4	Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni	nr 4	1:20, 1:50,28