

PROJEKT BUDOWLANY

ELEMENT PROJEKTU
BUDOWLANEGO:

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZADANIA
INWESTYCYJNEGO:

BUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI BRZÓSKI-FALKI

NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:

**BUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI BRZÓSKI-FALKI,
BRZÓSKI BRZEZIŃSKIE I WYSOKIE MAZOWIECKIE**

ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

DROGA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

woj. podlaskie, powiat wysokomazowieckie, gmina Wysokie Mazowieckie, m. Wysokie Mazowieckie
miejscowość: Brzóska Falki, Brzóska Brzezińskie, m. Wysokie Mazowieckie

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

IV, XXV, XXVI, XXVIII

NAZWA I ADRES
INWESTORA:



WÓJT GMINY WYSOKIE MAZOWIECKIE

ul. Mickiewicza 1A

18-200 Wysokie Mazowieckie

IDENTYFIKATORY DZIAŁEK
EWIDENCYJNYCH, NA
KTÓRYCH OBIEKT JEST
USYTUOWANY:

201310_2.0003.1184/3
201310_2.0003.1184/1
201310_2.0003.1184/4
201310_2.0003.1183/2
201310_2.0002.1002/4
201310_2.0002.1134/1
201310_2.0002.1002/3
201301_1.0001.2145

BRANŻA:

DROGOWA

NAZWA ORAZ NUMER
TOMU PROJEKTU
TECHNICZNEGO/LICZBA
TOMÓW:

TOM 1/4 ROBOTY DROGOWE

ZESPÓŁ AUTORSKI					
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	ZAKRES OPRACOWANIA	NR UPRAWNIEŃ/SPECJALNOŚĆ	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Krzysztof Polakowski	Branża drogowa	MAZ/0042/POOD/13 upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	15.12.2024r.	
Projektant sprawdzający	mgr inż. Andrzej Czapski	Branża drogowa	497/66 upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń, w zakresie drogowych obiektów budowlanych		

NR EGZ.

Zambrów, 15.12.2024r.

SPIS ELEMENTÓW PROJEKTU TECHNICZNEGO

Numer tomu /liczba tomów	Nazwa opracowania
TOM 1/4	ROBOTY DROGOWE
TOM 2/4	KANALIZACJA DESZCZOWA
TOM 3/4	OŚWIETLENIE ULICZNE
TOM 4/4	DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ I PROJEKTEM GEOTECHNICZNYM

SPIS ZAWARTOŚCI

Tom 1/4

PROJEKT TECHNICZNY

ROBOTY DROGOWE

(branża drogowa)

1	Przedmiot zamierzenia budowlanego	10
2	Przedmiot opracowania	10
3	Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego – opinia geotechniczna	11
4	Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego w zakresie branży drogowej	11
4.1	Parametry techniczne drogi	11
4.2	Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe	11
4.3	Konstrukcja nawierzchni	13
4.4	Odwodnienie	15
4.5	Istniejąca infrastruktura techniczna	15
4.6	Przebudowa przepustu na rowie melioracyjnym	16
4.7	Przebudowa i likwidacja urządzeń melioracyjnych	17
4.8	Roboty ziemne	19
4.9	Zieleń drogowa	19
4.10	Ogólne warunki wykonania robót	20
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	20
6	Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych	21
7	Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi	21
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	22
	Rys. nr 1 Plan sytuacyjny – układ drogowy	23
	Rys. nr 2 Profil podłużny – droga gminna	24
	Rys. nr 3 Przekroje normalne	25
	Rys. nr 4 Szczegóły konstrukcyjne	26
	Rys. nr 5 Schematy wykonania zjazdów	27
	Rys. nr 6 Przekroje konstrukcyjne przepustu na rowie melioracyjnym	28
	Rys. nr 7 Plan warstwiczny	29

Zambrów dnia, 15.12.2024r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTAW I PROJEKTANTÓW SPRAWDZAJĄCYCH

My niżej podpisani oświadczamy, że projekt techniczny dla zamierzenia budowlanego pn.:

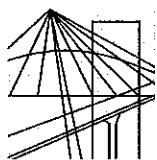
BUDOWA DROGI W MIEJSCOWOŚCI BRZÓSKI-FALKI, BRZÓSKI BRZEZIŃSKIE I WYSOKIE MAZOWIECKIE

(kategoria obiektu: IV; XXV; XXVI. XXVIII)

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI/SPECJALNOŚĆ	PODPIS
BRANŻA DROGOWA			
Projektant	mgr inż. Krzysztof Polakowski	MAZ/0042/POOD/13 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Projektant sprawdzający	mgr inż. Andrzej Czapski	497/66 upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń, w zakresie drogowych obiektów budowlanych	

Kopie decyzji o nadaniu uprawnień projektantowi i sprawdzającemu oraz kopia zaświadczeń o przynależności do izby inżynierów budownictwa projektanta i sprawdzającego



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/93/13/D

Warszawa, dnia 20 czerwca 2013 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 jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) 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 późn. zm.) , po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Polakowski
magister inżynier
ur. dnia 28 lutego 1986 roku w m. Zambrów
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0042 /POOD/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej

Szczegółowy zakres uprawnień

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 tej 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.

UZASADNIENIE

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

POUCZENIE

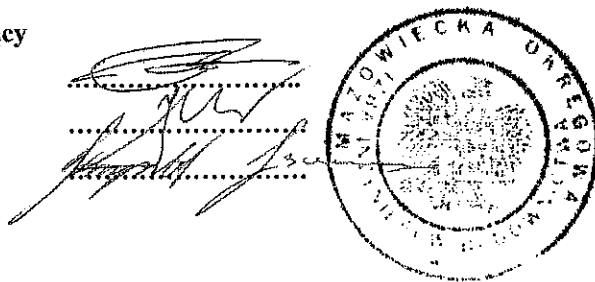
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej 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



Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Polakowski
ul. Mazowiecka 14 m. 11
18-300 Zambrów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-XFS-D4D-3UA *

Pan KRZYSZTOF POLAKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0586/13

adres zamieszkania ul. BEMA 7/36, 18-300 ZAMBRÓW

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-09-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-09-03 roku przez:

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

WOJEWODZKI
ZARZĄD DRÓG PUBLICZNYCH
w Warszawie, ul. Sienkiewicza 12
tel. 269-451-3

Warszawa, dnia 7 września 1966 r.

Nr 497/66

Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 14 zarządzenia Nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym w zakresie komunikacji (Dziennik budownictwa nr 23, poz. 73)

Obywatel mar inż. Andrzej Rafał Czapski s. Mariana

urodzony dnia 24 października 1931 r. w Warszawie

otrzymuje

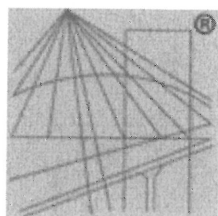
w specjalności drog

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi zacznie, w zakresie drogowych obiektów budowlanych wymienionych w § 3 ust. 2 pkt 3 zarządzenia nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 roku.



Dyrektor

[Signature]



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-RZB-F9Y-GL9 *

Pan ANDRZEJ CZAPSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/3953/01
adres zamieszkania KĄKOŁOWA 4A, 04-848 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej 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 2023-12-11 roku przez:

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



PROJEKT TECHNICZNY

Opis techniczny

1 Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest budowa drogi w miejscowości Brzóska-Falki, Brzóska Brzezińskie i Wysokie Mazowieckie.

ZAKRES INWESTYCJI

Zakres budowy drogi obejmuje wykonanie m.in. następujących robót:

- roboty przygotowawcze
- roboty rozbiórkowe, w zakresie m. in.: istniejących nawierzchni jezdni, rozbiórkę istniejących krawężników i obrzeży, oraz innych elementów zagospodarowania pasa drogowego
- roboty ziemne w zakresie kształtowania korpusu drogowego
- budowę nawierzchni jezdni
- budowę chodnika
- budowę kanalizacji deszczowej
- budowę oświetlenia ulicznego
- budowę zjazdów
- przebudowę istniejącego przepustu
- likwidację i przebudowę urządzeń melioracyjnych
- remont istniejącego przykanalika w pasie drogi powiatowej
- wykonanie elementów stałej organizacji ruchu oraz elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego
- wykonanie robót towarzyszących

Zakres inwestycji nie obejmuje budowy kanału technologicznego.

Zarządca drogi zwolniony jest z obowiązku budowy kanału technologicznego na podstawie art. 39 ust. 6ba pkt. 4 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2023r. poz. 645, 760).

Szczegółowa kolejność robót zostanie określona przez Wykonawcę prac budowlanych w sposób umożliwiający ciągłe korzystanie z istniejącej drogi, w szczególności zapewniając dojazd do istniejących posesji.

2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny branży drogowej w zakresie budowy drogi gminnej w miejscowości Brzóska-Falki, Brzóska Brzezińskie i Wysokie Mazowieckie.

3 Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego – opinia geotechniczna

W celu ustalenia warunków gruntowych wykonano otwory do maksymalnej głębokości 3,0 - 5,0 m p.p.t.. Wiercenia oraz związane z nimi badania prowadzone były pod stałym dozorem osoby posiadającej uprawnienia w zakresie dozoru prac geologicznych. W czasie wykonywania wierceń prowadzono badania makroskopowe przewiercanych gruntów oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej. Wykonane otwory, po przeprowadzeniu projektowanych pomiarów i badań likwidowano poprzez zasypanie urobkiem, ubijanym warstwami.

Na podstawie badań podłoża gruntowego oraz zakresu robót przewidzianych do wykonania w ramach inwestycji, stosownie do zapisów Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowane obiekty budowlane zakwalifikowano do **II kategorii geotechnicznej**.

W związku z powyższym, stosownie do zapisów powyżej wskazanego rozporządzenia geotechniczne warunki posadowienia przedstawiono w formie opinii geotechnicznej i badań podłoża gruntowego oraz projektu geotechnicznego, które stanowią część projektu technicznego dla przedmiotowej inwestycji.

Szczegóły dotyczące geotechnicznych warunków posadowienia zostały określone w Tomie 4/4 Projektu technicznego.

4 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego w zakresie branży drogowej

4.1 Parametry techniczne drogi

Droga gminna

klasa techniczna	- L
Prędkość projektowa	– 30km/h
Szerokość pasa ruchu	– 3,00m (bez uwzględnienie poszerzeń na łukach)
Szerokość jezdni	– 6,00m (bez uwzględnienie poszerzeń na łukach)
Szerokość chodnika	– min. 1.80

4.2 Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe

Zakres inwestycji obejmuje budowę ulicy na odcinku od drogi powiatowej nr 2065 (ul. Szpitalnej) do końca działki nr 1184/3 obręb 0003 Brzóska-Falki.

Po wschodniej stronie projektowanej drogi realizowany jest obecnie gminne przedszkole, którego obsługa komunikacyjna odbywała się będzie z projektowanej ulicy.

Geometria projektowanej drogi została dostosowana do wymagań stawianych drodze klasy L zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych.

Połączenie projektowanej drogi z ul. Szpitalną przewidziano w postaci skrzyżowania zwykłego.

Zaprojektowano drogę klasy L o szerokości jezdni 6,00m (szerokość pasa ruchu 3,00m) oraz obustronne chodniki o szerokości min. 1.80m.

Do przylegających działek zaprojektowano zjazdy zwykłe. Na wlocie projektowanej drogi zaprojektowano przejście dla pieszych.

Projektowana ulica stanowiła będzie drogę w strefie ograniczonej prędkości do maks. 30km/h w myśl przepisów o ruchu drogowym. W ramach budowy drogi planuje się również wykonanie progu zwalniających U-16a.

Uzasadnienie stosowania przepisów, które odnoszą się do warunków trudnych

W związku z występującymi w obszarze projektowanej drogi warunkami zagospodarowania terenu, jak również w celu ograniczenia oddziaływania drogi na warunki życia ludzi, którzy mieszkają na terenie działek bezpośrednio graniczących z projektowanym pasem drogowym w rozwiązaniach projektowych zachodzi konieczność zastosowania przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych [zwanych dalej „przepisami techniczno-budowlanymi”), które odnoszą się do warunków trudnych.

Poniżej przedstawiono uzasadnienie potwierdzające rażąco wysokie koszty zastosowania rozwiązania standardowego względem rozwiązania alternatywnego, które zostało uwzględnione w przedmiotowym projekcie.

- **§72 ust. 1. przepisów techniczno-budowlanych**

Zastosowanie przepisów §72 ust. 1 w zakresie rozwiązania standardowego tj. zaprojektowania roślinność w taki sposób, aby wykorzystać w szczególności jej zdolność do pełnienia funkcji izolacyjnej, w tym akustycznej i termicznej, oraz zdolność do retencjonowania wód nie jest możliwe ze względu na rażąco wysokie koszty zastosowania tego rozwiązania, względem nie projektowania roślinności.

Zgodnie z założeniami inwestycyjnymi przewidziano wykonanie jezdni oraz obustronnych chodników. Szerokość pasa drogowego wynosi ok. 12m. Przy takiej szerokości działek ewidencyjnych oraz przyjętym przez zarządcę drogi przekroju konieczne byłoby wykonanie dodatkowych wywłaszczeń pod projektowaną zielenią drogową, która miałaby pełnić funkcje w funkcjonowaniu drogi.

Dodatkowe poszerzenie granic pasa drogowego w celu usytuowania roślinności i zapewnienie niezbędnej do rozwoju roślin w całym okresie wegetacji powierzchni zielonej powodowałoby konieczność przejęcia bardzo dużej, dodatkowej względem obecnie przewidzianej w miejscowym planie powierzchni pasa drogowego.

Dodatkowo podkreślić należy, że teren przylegający do projektowanej drogi stanowi własność Inwestora i docelowo również będzie zagospodarowany zielenią w znacznym stopniu.

Koszty związane z dodatkową procedurą wywłaszczeniową znacząco wydłużyłoby proces inwestycyjny oraz podniosło koszty budowy drogi.

Zważywszy na powyżej opisane okoliczności stwierdzić należy, że koszty zastosowania rozwiązania standardowego byłyby rażąco wysokie względem rozwiązania alternatywnego, ponieważ suma kosztów dodatkowych związanych z przejęciem dodatkowych gruntów znacząco podniosłoby koszty całej inwestycji, względem zastosowanego rozwiązania alternatywnego.

4.3 Konstrukcja nawierzchni

W ramach budowy drogi zaprojektowano konstrukcję nawierzchni jezdni dróg oraz innych powierzchni utwardzonych w oparciu o wytyczne Inwestora, przy uwzględnieniu warunków wodno-gruntowych. Podłoże pod konstrukcję drogi zakwalifikowano do grupy nośności G4.

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

Tabela 1 Konstrukcja nawierzchni jezdni KR1

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość [cm]
1	Warstwa ścieralna AC 11S	4
2	Warstwa wiążąca AC 16W	5
3	Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{50/30} (0/31,5mm)	22
4	Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej cementem C 1.5/2.0	20
5	Ulepszone podłoże z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR ≥ 20%	25

Tabela 2 Konstrukcja nawierzchni chodników – nawierzchnia z kostki betonowej

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość [cm]
1	Kostka betonowa	8
2	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	4
3	Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{50/30} (0/31,5mm)	15
4	Grunt nasypowy G1 (uzupełnienie korpusu po zdjęciu warstwy humusu)	-

*** w konstrukcji chodnika w granicach pasa drogowego ul. Szpitalnej, należy pod podbudową zasadniczą wbudować dodatkowo warstwę ulepszanego podłoża z mieszanki związanej cementem C 1.5/2.0 gr. 10cm**

Tabela 3 Konstrukcja nawierzchni zjazdów – nawierzchnia z kostki betonowej

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość [cm]
1	Kostka betonowa	8
2	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	4
3	Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{50/30} (0/31,5mm)	20
4	Ulepszone podłoże z mieszanki związanej cementem C 1.5/2.0	20

Tabela 4 Konstrukcja nawierzchni progu zwalniającego

L.p.	Rodzaj warstwy	Grubość [cm]
1	Kostka betonowa	8
2	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	4
3	Podbudowa zasadnicza z betonu C12/15	śr. 25
4	Warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem C 1.5/2.0	20
5	Ulepszone podłoże z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR ≥ 20%	25

Parametry warstw bitumicznych należy przyjąć zgodnie z WT-2 2014 Mieszanki mineralno-asfaltowe - Wymagania techniczne.

Parametry warstw konstrukcyjnych z mieszanki niezwiązanej powinny spełniać wymagania „WT-4 2010 Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych”.

Parametry warstw konstrukcyjnych z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym powinny spełniać wymagania „WT-5 2010 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych”.

Jako ograniczniki nawierzchni jezdni dróg należy stosować krawężniki betonowe 15x22cm, 15x30cm oraz oporniki betonowe 12x25cm na ławie betonowej z oporem (C12/15). Jako ograniczniki nawierzchni chodników należy stosować obrzeża betonowe 8x30cm na ławie betonowej z oporem (C12/15).

Pobocza ul. Szpitalnej należy umocnić mieszanką niezwiązaną kruszywa łamanego gr. 15cm.

Pobocza gruntowe zjazdów należy umocnić mieszanką niezwiązaną kruszywa łamanego gr. 15cm.

W ramach inwestycji należy również wykonać wymianę istniejącego wpustu ulicznego oraz przykanalika pod wjazdem do działki nr 2144/6. Zakres robót związany z wymianą przykanalika został uwzględniony w branży sanitarnej. Wokół wpustu należy wykonać umocnienie z kostki betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i betonie C12/15 gr. min. 15cm, kostkę należy obramować obrzeżem betonowym 8x30cm. Umocnienie powinno wystawać min. 0.50m wokół wpustu od strony napływu wody i powinno być ukształtowane ze spadkiem umożliwiającym sprawny spływ wód z powierzchni pasa drogowego do wpustu.

Po wykonaniu wymiany przykanalika należy odtworzyć nawierzchnię zjazdu o konstrukcji zgodnej z tabelą nr 3. Do odtworzenia nawierzchni należy zastosować

istniejącą kostkę z pochodzącą z rozbiórki nawierzchni. W przypadku złego stanu technicznego istniejącej kostki lub jej uszkodzenia podczas rozbiórki, należy wymienić uszkodzone elementy na nowe o parametrach technicznych i wizualnych zgodnych ze stanem obecnym.

Na styku z istniejącą jezdnią ul. Szpitalnej należy wykonać schodkowanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni oraz zabezpieczyć styk geosiatką do nawierzchni bitumicznych 100/100kN/m. Schodkowanie warstw należy wykonać na szer. min. 0.50m. Geosiatkę należy wbudować pasem o szerokości min. 1.0m (zakład min. 0.50cm po obu stronach łączenia).

Szczegóły wykonania konstrukcji nawierzchni oraz innych elementów przekroju drogowego przedstawiono w części rysunkowej.

4.4 Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe z drogi gminnej spływały będą za pomocą odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanych wpustów ulicznych, a następnie do projektowanej kanalizacji deszczowej. Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych z projektowanej kanalizacji deszczowej będzie istniejący rów melioracyjny (odprowadzenie do studni rewizyjnej na przebudowywanym przepuszczeniu).

Szczegóły dotyczące odwodnienia zostały opisane w Tomie 2/4 Projektu technicznego.

4.5 Istniejąca infrastruktura techniczna

Na terenie objętym inwestycją występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z istniejącymi sieciami infrastruktury technicznej. Obecność sieci technicznych została stwierdzona na podstawie danych dostępnych w państwowym zasobie geodezyjnym. Roboty w rejonie istniejących sieci podziemnych należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, w bezpośredniej bliskości urządzeń prace prowadzić ręcznie.

W ramach inwestycji należy wykonać regulację wysokościową do projektowanego poziomu terenu istniejących wjazdów i pokryw studni kanalizacyjnych, zasuw wodociągowych, oraz innej armatury powierzchniowej sieci uzbrojenia terenu.

Dodatkowo należy wykonać zabezpieczenie poprzecznych przejść pod drogą istniejących linii telekomunikacyjnych rurami osłonowymi. Istniejące linie

telekomunikacyjne usytuowane pod konstrukcją drogi należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi o średnicy 110-160mm (SN8). Na zakończeniach rury należy wykonać uszczelnienie pianką poliuretanową wolnej przestrzeni w rurze.

4.6 Przebudowa przepustu na rowie melioracyjnym

W ramach budowy drogi zaprojektowano przebudowę istniejącego przepustu na rowie melioracyjnym poprzez rozbiórkę istniejącej konstrukcji przepustu rurowego śr. 100cm o długości 8.0m oraz budowę nowego przepustu śr. 100cm o długości 20.60m. W ciągu przepustu zaprojektowano studnie rewizyjną, do której podłączona zostanie projektowana kanalizacja deszczowa.

Parametry techniczne istniejącego przepustu

Średnica	– 100cm
Długość	– 8,0m
Rzędna wlotu	– 140,89
Rzędna wylotu	– 140,94
Spadek podłużny	– ~0,6%
Materiał	– rury betonowe
Ścianki czołowe	– brak

Parametry techniczne projektowanego przepustu

Średnica	–100cm
Długość	– 20,6m
Rzędna wlotu	– 140.80
Rzędna wylotu	– 140.68
Spadek podłużny	– 0.5%
Materiał	– HDPE

Przepust Ø100cm pod koroną drogi należy posadzić na fundamencie z mieszanki kruszywa gr. 30cm i podsypce piaskowo-żwirowej gr. 15cm (górne 5 cm podsypki luźno zagęszczone, w celu umożliwienia właściwego pogrążenia karbów rury). Na powierzchni wykopu należy wbudować geotkaninę separacyjno-wzmacniającą. Rury należy montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Jako zasypkę przepustów należy stosować kruszywo mrozoodporne – żwiry, pospółki, mieszanki żwirowe o gran. 0-32mm.

Wlot i wylot przepustu należy wykonać w skosie zgodnym z pochyleniem skarpy. Powierzchnię wlotu i wylotu przepustu należy umocnić brukowcem kamiennym na podsypce cementowo-piaskowej.

W ciągu przepustu należy wykonać studnie rewizyjną z kręgów betonowych o średnicy Ø200cm. Studnie należy posadowić na podbudowie z betonu i podsypki piaskowo-zwirowej. Dopuszcza się zmianę sposobu posadowienia studni w zależności od warunków gruntowo-wodnych.

Szczegóły konstrukcyjne wykonania przebudowy przepustu zostały przedstawione w części rysunkowej.

4.7 Przebudowa i likwidacja urządzeń melioracyjnych

Na terenie objętym inwestycją występują istniejące urządzenia melioracyjne w postaci rurociągów drenarskich. Lokalizacja urządzeń melioracji szczegółowych została stwierdzona na podstawie danych ewidencyjnych uzyskanych z właściwej jednostki Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wód Polskich. Dokładne położenie urządzeń melioracyjnych zostanie zweryfikowana w trakcie wykonywania robót budowlanych.

W ramach rozbudowy drogi gminnej nie przewiduje się wystąpienia kolizji z urządzeniami melioracyjnymi w związku z czym zakres inwestycji nie obejmuje przebudowy urządzeń wodnych (urządzeń melioracyjnych). W trakcie robót budowlanych należy wykonać remont istniejących przewodów drenarskich przechodzących poprzecznie przez pas drogowy (wymienić rury na nowe o średnicy zgodnej ze stanem istniejącym) oraz zabezpieczyć poprzeczne przejście rurociągów drenarskich pod drogą rurami osłonowymi na odcinku korpusu drogowego. Na obszarze występowania urządzeń melioracji szczegółowych objętych zasięgiem oddziaływania drogi nie funkcjonuje gminna spółka wodna, a zarządcą sieci drenarskiej jest właściciel terenu, na której się ona znajduje.

Urządzenia melioracyjne – podziemne rurociągi nie podlegają inwentaryzacji geodezyjnej zarówno w planie jak i co do głębokości ich posadowienia. Obecność urządzeń melioracyjnych została stwierdzona na podstawie danych dostępnych (mapy powykonawcze) w państwowym zasobie właściwej jednostki Wód Polskich. Z uwagi na niedokładność map powykonawczych mogą istnieć pewne nieścisłości w prawidłowości wniesienia układu rurociągów na plan, lecz przyjmując należy, że ogólny schemat układu jest właściwy.

Dokładne ustalenie położenia poszczególnych rurociągów będzie możliwe po odkopaniu – wykonaniu przekopów kontrolnych.

Roboty w rejonie istniejących sieci melioracyjnych należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, w bezpośredniej bliskości urządzeń prace prowadzić ręcznie.

Sączki drenarskie – o średnicy 5cm zgodnie z normą układane są zwykle na głębokości ca 0,70-0,90m, natomiast zbieracze o średnicy 7,5-25cm układane są na głębokości ca 1,0-1,30m. Powyżej wskazane parametry ułożenia zbieraczy przyjęto do projektowania.

W celu dokładnego określenia usytuowania przewodów melioracyjnych podziemnych należy wykonać przekopy kontrolne.

Nie wyklucza się występowania na analizowanym obszarze urządzeń melioracji wodnych (sączków i zbieraczy drenarskich itp.) lub innych urządzeń wodnych, które nie są objęte dostępną obecnie państwową ewidencją urządzeń melioracyjnych i urządzeń wodnych. W przypadku wystąpienia kolizji projektowanych obiektów z urządzeniami melioracji wodnych lub innymi urządzeniami wodnymi, należy wykonać zabezpieczenie istniejących urządzeń lub ich przebudowę w sposób uzgodniony z właścicielem urządzeń, zapewniając ciągłość spływu wód bez szkody dla gruntów sąsiednich.

Prace przy przebudowie urządzeń melioracyjnych należy rozpocząć od rozpoznania terenu i zlokalizowania sieci rurociągów drenarskich. Po wykonaniu przekopów poszukiwawczych i zlokalizowaniu rurociągów należy dokonać rozbiórki istniejących zbieraczy i wykonać przebudowę zbieraczy na odcinku szerokości pasa drogowego. Zbieracze przechodzące pod korpusem drogi zaprojektowano jako rury PVC zabezpieczone rurą osłonową PEHD o odpowiedniej średnicy. Długości odcinków zbieraczy i rur osłonowych powinny być ułożone na całej szerokości pasa drogowego. W trakcie robót należy dokonać odkrywek istniejących urządzeń melioracyjnych. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego lub niewystarczającej wytrzymałości istniejących zbieraczy drenarskich, należy wymienić istniejącą rurę zbieracza na nową rurę z tworzywa sztucznego o min. SN8.

Zbieracze pod drogami powinno się wykonać po odkopaniu i zdemontowaniu istniejącego rurociągu. Należy wykonać wykop pod nowy rurociąg, na którego dnie należy wbudować warstwę piasku gr. min. 20cm. Na przygotowanym podłożu należy ułożyć rury osłonowe na odpowiedniej głębokości i o określonym spadku (wg stanu istniejącego). W rurze osłonowej ułożyć właściwy rurociąg z rur pełnych PVC o odpowiedniej średnicy i na właściwej rzędnej (zapewniając grawitacyjny spływ zgodny z kierunkiem obecnego spływu wód).

W przypadku nadmiaru wody w wykopach należy stosować odwodnienie przewidzieć odwodnienie wykopów (grawitacyjne lub poprzez pompy).

Połączenia projektowanych zbieraczy należy wykonać z należytą starannością. Połączenie musi być wykonane w sposób nie powodujący zamulenia drenaży (w przypadku niestosowania prefabrykowanych połączeń systemów drenarskich należy każde połączenie zabezpieczyć przez owinięcie geowłókniną filtracyjną).

Projektowany sączek nr 9 należy wykonać z rury PVC min. SN8, pod rurociągiem wbudować warstwę piasku gr. min. 20cm. Połączenia projektowanych sączków należy wykonać z należytą starannością, przy zastosowaniu np. połączeń redukcyjnych,

kolan, trójników lub innych elementów zapewniających właściwe połączenie i zabezpieczenie przez zamulaniem sieci drenarskiej

Połączenie musi być wykonane w sposób nie powodujący zamulenia drenaży (w przypadku niestosowania prefabrykowanych połączeń systemów drenarskich należy każde połączenie zabezpieczyć przez owinięcie geowłókniną filtracyjną.

Rzędne posadowienia zbieraczy należy ustalić w trakcie wykonawstwa robót po odkopaniu danego rurociągu.

Zestawienie likwidowanych sączków:

a) sączek nr 8 Ø 5cm o dł. 11.6m - dział drenarski 14g

a) sączek nr 9 Ø 5cm o dł. 101.7m - dział drenarski 14g

Zestawienie projektowanych sączków:

a) sączek nr 9 Ø 10cm o dł. 24.8m

Zestawienie przebudowywanych zbieraczy pod korpusem drogi:

a) km 0+124

- proj. zbieracz PVC Ø 10cm o dł. 13m (rura osłonowa PEHD Ø 16cm L=13m)

4.8 Roboty ziemne

Roboty ziemne w ramach inwestycji obejmują wykopy i nasypy pod projektowany korpus drogowy.

W ramach robót przygotowawczych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej na pełnej szerokości projektowanego korpusu drogowego do pełnej głębokości jej zalegania.

W przypadku stwierdzenia w podłożu gruntów organicznych lub słabonośnych, należy wykonać wymianę gruntów lub zastosować inne metody wzmocnienia słabego podłoża. O fakcie stwierdzenia w podłożu projektowanych nawierzchni gruntów organicznych lub słabonośnych należy poinformować Inwestora i projektanta, w celu ustalenia szczegółów związanych z ewentualnym wzmocnieniem podłoża.

Dopuszcza się wznoszenie nasypów oraz zasypywania wykopów wyłącznie z gruntów i materiałów przydatnych do tego celu tzn. takich, które spełniają szczegółowe wymagania PN-S-02205 (dla których stwierdzona została ich przydatność do zastosowania).

4.9 Zieleń drogowa

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie trawników w pasie drogowym (roboty związane z plantowaniem terenu po wykonaniu obiektu).

Wykonanie trawników obejmuje plantowanie i oczyszczenie powierzchni terenu (z zanieczyszczeń, kamieni itp.), pokrycie warstwą ziemi urodzajnej grubości min. 10cm oraz obsiew mieszanką traw.

4.10 Ogólne warunki wykonania robót

Szczegółowe warunki wykonania robót określa projekt wykonawczy dla przedmiotowego zadania oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

Kolejność robót powinna zostać określona przez Wykonawcę prac budowlanych w sposób umożliwiający ciągłe korzystanie z istniejącej drogi, w szczególności zapewniając dojazd do istniejących posesji.

Roboty w granicach pasów drogowych powinny być prowadzone na podstawie zatwierdzonego projektu czasowej organizacji ruchu.

Wszystkie użyte materiały powinny posiadać odpowiednie aktualne Aprobaty Techniczne, certyfikaty lub inne dokumenty stwierdzające ich przydatność do wykorzystania w budowlach komunikacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

W obszarze projektowanych konstrukcji nawierzchni należy wyregulować wysokościowo do projektowanego poziomu włązy studni kanalizacyjnych, zasuw wodociągowych i hydrantów, zasuw gazowych oraz innej armatury powierzchniowej urządzeń sieci uzbrojenia terenu.

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

Układ drogowy został zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi. Geometria oraz rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe zostały zaprojektowane w odniesieniu do istniejącego ukształtowania oraz zagospodarowania terenu przy uwzględnieniu wskazanych przez zarządcę drogi założeń projektowych. Parametry techniczne, rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe oraz konstrukcyjne drogi zostały uzgodnione z zarządcą drogi.

Inwestycja w zakresie budowy drogi gminnej została zaprojektowana w przy zastosowaniu typowych rozwiązań projektowych dla budownictwa drogowego oraz nie wymaga stosowania rozwiązań szczególnych. W obszarze inwestycji na podstawie dostępnych danych nie stwierdzono stref ochronnych lub stref bezpieczeństwa, które wymagałyby specjalnych rozwiązań projektowych w zakresie ich ochrony.

6 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych

Obiektem budowlanym realizowanym w ramach zamierzenia budowlanego jest droga publiczna. W ramach inwestycji przewiduje się budowę kanalizacji deszczowej, która stanowi element funkcjonalno-użytkowy drogi i zapewnia jej odwodnienie oraz oświetlenie uliczne i kanał technologiczny.

Pozostałe urządzenia instalacyjne stanowią sieci niezwiązane z drogą, realizowane w ramach przebudowy kolizji projektowanej drogi z istniejącą infrastrukturą techniczną lub budowane w ramach przedmiotowej inwestycji.

7 Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi

W ramach budowy drogi zaprojektowano wykonanie oświetlenia ulicznego, które powiązane będzie z siecią zewnętrzną zgodnie z warunkami dystrybutora energii.

Pozostałe elementy drogi nie wymagają połączenia z sieciami zewnętrznymi.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PROJEKT TECHNICZNY

SPIS RYSUNKÓW					
L.p.	Rys nr	Liczba arkuszy	Tytuł	Branża	Strona
PROJEKT TECHNICZNY Tom 1 Roboty drogowe					
1	1	1	Plan sytuacyjny	DROGOWA	23
2	2	1	Profil podłużny – droga gminna		24
3	3	1	Przekroje normalne		25
4	4	1	Szczegóły konstrukcyjne		26
5	5	1	Schematy wykonania zjazdów		27
6	6	1	Przekroje konstrukcyjne przepustu na rowie melioracyjnym		28
7	7	1	Plan warstwiczny		29